

ENDOSCOPIA

VOLUMEN 37 - SUPLEMENTO 2 / Septiembre 2025 - ISSN: 0188-9893

www.endoscopia-ameg.com

Suplemento LIII

Reunión Nacional de Endoscopia Gastrointestinal 2025

- TRABAJOS DE INGRESO
- TRABAJOS LIBRE ORAL
- TRABAJOS EN CARTEL
- TRABAJOS EN VIDEO

Tiazopir[®]

NUEVO

menos dosis, mayor acción

Dexrabeprazol es el
isómero R+ de Rabeprazol

Es un inhibidor de la bomba
de protones (inhibición específica
de la enzima $H^+K^+ATPasa$)



- > **Úlcera** gástrica
- > **Úlcera duodenal** activa
- > Enfermedad por reflujo gastroesofágico (**ERGE**) sintomática erosiva o ulcerativa ⁽¹⁾

Dosis:
1 tableta de
liberación retardada
de 10 mg

1 vez al día

TIAZO-01A-24

NO. DE ENTRADA: 2511032002C00002

BIBLIOGRAFÍA:

1. Abdo-Francis JM, Cabrera-Álvarez G, Martínez-Torres H, Remes-Troche JM. Efficacy and safety comparative study of dexrabeprazole vs. esomeprazole for the treatment of gastroesophageal reflux disease. *Gac Med Mex.* 2022;158(6):423-429. English. doi: 10.24875/GMM.M22000722. PMID: 36667136
2. Pai V, Pai N. Randomized, double-blind, comparative study of dexrabeprazole 10 mg versus rabeprazole 20 mg in the treatment of gastroesophageal reflux disease. *World J Gastroenterol.* 2007 Aug 14;13(30):4100-2. doi: 10.3748/wjg.v13.i30.4100. PMID: 17696229; PMCID: PMC4205312.

Revisar IPP:



Cetus[®]

Senosiain[®]

ENDOSCOPIA

www.endoscopia-ameg.com

Revista Endoscopia is indexed in:
SciELO, DOAJ, Latindex

EDITORES EN JEFE

Dra. Angélica I. Hernández Guerrero
*Servicio de Endoscopia,
Instituto Nacional de Cancerología,
Ciudad de México, México*

Dr. Juan Miguel Abdo Francis
*Gastroenterólogo, Endoscopista,
Profesorado del Internado de Pregrado,
Hospital Ángeles Acoxpa,
Ciudad de México, México*

EDITORES FUNDADORES

Dr. Antonio De la Torre Bravo

Dr. Manuel Marañón Sepúlveda

COMITÉ EDITORIAL

COMITÉ EDITORIAL NACIONAL

Dr. Rafael Barreto Zúñiga
*Depto. de Endoscopia
Gastrointestinal,
Instituto Nacional de Ciencias Médicas
y Nutrición Salvador Zubirán
Ciudad de México, México*

Dr. Jorge García Leiva
*Hospital General,
San Luis Potosí, México*

Dr. José de Jesús Herrera Esquivel
*Instituto de Enfermedades Digestivas,
Morelia, Michoacán, México*

Dr. Salvador Herrera Gómez
*Depto. de Endoscopia
Gastrointestinal,
Instituto Nacional de Ciencias Médicas
y Nutrición Salvador Zubirán,
Ciudad de México, México*

Dr. Aurelio López Colombo
*Coord. Delegacional de Investigación
en Salud,
Del. estatal del IMSS,
Puebla, México*

Dr. Miguel Ángel Ramírez Luna
*Depto. de Endoscopia Gastrointestinal,
Instituto Nacional de Ciencias Médicas
y Nutrición Salvador Zubirán,
Ciudad de México, México*

Dra. Fabiola Romano Munive
*Depto. de Endoscopia Gastrointestinal,
Práctica Privada,
Ciudad de México, México*

Dra. Nancy Aguilar Oliveros
*Depto. de Endoscopia Gastrointestinal,
Hospital Fundación Clínica Médica Sur,
Ciudad de México, México*

Dr. José María Remes Troche
*Instituto de Investigaciones Médico-Biológicas,
Universidad Veracruzana, Veracruz, México*

Dr. Juan Carlos López Alvarenga
*Editor Metodología y Estadística, UNAM,
Ciudad de México, México*

Dr. Jesús Alberto Camacho Escobedo
*Hospital General de Mexicali,
Baja California Norte, México*

Dr. Fredy Chablé Montero
*Depto. de Patología,
Fundación Clínica Médica Sur,
Ciudad de México, México*

Dr. Antonio Sosa Lozano
*Editor de Radiología e Imagen,
Froedtert Memorial Lutheran Hospital,
Medical College of Wisconsin*

Dr. Guido Grajales Figueroa
*Depto. de Endoscopia, Gastrointestinal,
Instituto Nacional de Ciencias Médicas
y Nutrición Salvador Zubirán,
Ciudad de México, México*

Dr. Luis Eduardo Zamora Nava
*Depto. de Endoscopia Gastrointestinal,
Instituto Nacional de Ciencias Médicas,
y Nutrición Salvador Zubirán,
Ciudad de México, México*

Dra. Yolanda Cortés Aguilar
*Servicio de Gastroenterología y Endoscopia,
Hospital Valentín Gómez Farías, ISSSTE,
Zapopan, Jalisco, México*

Dr. Francisco Valdovinos Andraca
*Depto. de Endoscopia Gastrointestinal,
Instituto Nacional de Ciencias Médicas
y Nutrición Salvador Zubirán,
Ciudad de México, México*

Dra. Karina Olvera Obregón
*Centro Médico ABC,
Ciudad de México, México*

Dr. Gustavo López Arce Ángeles
*Depto. de Endoscopia, Hospital Juárez,
Ciudad de México, México*

COMITÉ EDITORIAL INTERNACIONAL

Dr. Everson Artífón
*Division of Gastrointestinal Endoscopy,
University of São Paulo Medical School,
São Paulo, Brazil*

Dr. Josué Barahona-Garrido
*Head of the Unit of Gastroenterology,
and Digestive Endoscopy,
Hospital Las Américas,
Guatemala City, Guatemala*

Dr. Eduardo Fenocchi
*Digestive Cancer Center,
National Cancer Institute,
Montevideo, Uruguay*

Dr. Marc Giovannini
*Dept. of Gastroenterology,
Paoli-Calmette Institute,
Marsella, Francia*

Dr. Michel Kahaleh
*Division of Gastroenterology and Hepatology,
Weill Cornell Medical College,
New York, United States*

Dr. Fauze Maluf
*Division of Gastrointestinal Endoscopy,
University of São Paulo Medical School,
São Paulo, Brazil*

Dr. John Ospina Nieto
*Pontificia Universidad Javeriana,
Bogotá, Colombia*

Dr. Carlos Robles Medranda
*Dept. of Endoscopy,
Instituto Ecuatoriano de Enfermedades Digestivas
Guayaquil, Ecuador*

Dr. Leonardo Sosa Valencia
*Centro de Investigaciones, Tecnológicas
Ecoendoscópicas (CITÉ),
Caracas, Venezuela*

Dr. Todd Baron
*Division of Gastroenterology and Hepatology,
University of North Carolina School of Medicine,
Chapel Hill, United States*

Dr. Luis Caro
*Gastroenterología Diagnóstica
y Terapéutica (GEDyT),
Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina*

Dr. Jorge Landaeta
*Servicio de Gastroenterología,
Hospital Vargas de Caracas,
Universidad Central de Venezuela,
Caracas, Venezuela*

Dr. Miguel Muñoz Navas
*Instituto de Investigación Sanitaria de Navarra
(IDISNA),
Clínica Universidad de Navarra,
Pamplona, Spain*

Dr. Isaac Rajjman
*Digestive Associates of Houston
Houston, Texas, Estados Unidos*

Dr. Roque Sáenz
*Latin American WGO and OMGE
Gastrointestinal Endoscopy Advanced
Training Center,
Clínica Alemana-Olympus-
Universidad del Desarrollo,
Santiago de Chile, Chile*

Dr. Sergio Zepeda Gómez
*Division of Gastroenterology,
University of Alberta Hospital,
Edmonton, Alberta, Canada*

Esta obra se presenta como un servicio a la profesión médica. El contenido de la misma refleja las opiniones, criterios y/o hallazgos propios y conclusiones de los autores, quienes son responsables de las afirmaciones. En esta publicación podrían citarse pautas posológicas distintas a las aprobadas en la Información Para Prescribir (IPP) correspondiente. Algunas de las referencias que, en su caso, se realicen sobre el uso y/o dispensación de los productos farmacéuticos pueden no ser acordes en su totalidad con las aprobadas por las Autoridades Sanitarias competentes, por lo que aconsejamos su consulta. El editor, el patrocinador y el distribuidor de la obra, recomiendan siempre la utilización de los productos de acuerdo con la IPP aprobada por las Autoridades Sanitarias.



PERMANYER
www.permanyer.com

© 2025 Permanyer

Mallorca, 310 – Barcelona (Cataluña), España – permanyer@permanyer.com

© 2025 Permanyer México

Temístocles, 315
Col. Polanco, Del. Miguel Hidalgo – 11560 Ciudad de México
Tel.: +52 55 2728 5183 – mexico@permanyer.com



www.permanyer.com

ISSN: 0188-9893

Ref.: 11579AMEX251

© 2025 Asociación Mexicana de Endoscopia Gastrointestinal. Publicado por Permanyer. Publicación open access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Reproducciones con fines comerciales:

Sin contar con el consentimiento previo por escrito del editor, no podrá reproducirse ninguna parte de esta publicación, ni almacenarse en un soporte recuperable ni transmitirse, de ninguna manera o procedimiento, sea de forma electrónica, mecánica, fotocopando, grabando o cualquier otro modo para fines comerciales.

TRABAJOS DE INGRESO

INGRESO

Experiencia en la realización y lectura de cápsula endoscópica como herramienta diagnóstica en patología de intestino delgado en el servicio de endoscopia gastrointestinal del hospital general de México "Dr. Eduardo Liceaga"

Experience in performing and reading endoscopy capsule as a diagnostic tool in small intestine pathology in the gastrointestinal endoscopy service of the general hospital of Mexico "Dr. Eduardo Liceaga"

Octavio Edgardo García Liévano*, Julio Cesar Zavala Castillo,
Juan Carlos Silis Cravioto, Daniel Muñoz Fuentes, Pedro José Gutiérrez Camacho

Área de Endoscopia Gastrointestinal, Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga",
Ciudad de México, México

*Correspondencia: Octavio Edgardo García Liévano,
E-mail: dr.octaviogarcia-15@outlook.com

Resumen

La capsula endoscópica es un procedimiento mínimamente invasivo que involucra la ingesta de un dispositivo inalámbrico, que permite la evaluación intraluminal del intestino delgado principalmente, lo cual anteriormente constituía un reto para la endoscopia. Su indicación principal actual es la hemorragia de origen oscuro, y es el estudio de elección para la evaluación endoscópica del intestino delgado. Por lo anterior, la realización y correcta lectura de este recurso diagnóstico, se ha vuelto una herramienta imprescindible en los servicios de endoscopia.

Palabras clave: Capsula endoscopica. Hemorragia. Gastropatía. Angiodisplasias.

Abstract

Endoscopy capsule is a minimally invasive procedure involving the ingestion of a wireless device, which allows for the intraluminal evaluation of the small intestine, principally, a challenge previously posed by endoscopy. Its current primary indication is bleeding from obscure sources, and it is the study of choice for endoscopic evaluation of the small intestine. Therefore, the proper performance and reading of this diagnostic tool has become an essential tool in endoscopy services.

Keywords: Endoscopy capsule. Hemorrhage. Gastropathy. Angiodysplasia.

Introducción

La cápsula endoscópica es un procedimiento mínimamente invasivo que involucra la ingesta de una cápsula de tamaño convencional, la cual permite la grabación de imágenes de todo el trayecto del tubo digestivo por el cual transite dicho dispositivo. La cápsula endoscópica se utiliza principalmente para visualizar y evaluar el lumen del intestino delgado. La técnica consiste en la ingesta de una cápsula desechable que es transportada a través del tracto digestivo gracias a la motilidad intestinal. La mayoría de las cápsulas transmiten imágenes por radiofrecuencia a una grabadora de datos que el paciente lleva consigo, generalmente en forma de cintillo. Actualmente las principales indicaciones para realizar un estudio de cápsula endoscópica son: Hemorragia digestiva de origen oscuro, panendoscopias y colonoscopias que arrojan resultados inespecíficos, anemia por deficiencia de hierro en estudio, enfermedad de Crohn diagnosticada o sospechada, tumores de intestino delgado visualizados por algún método imagenológico, síndromes hereditarios de poliposis intestinal, pacientes con enfermedad celiaca que son refractarios al tratamiento o que presentan complicaciones.

Objetivo

Describir la experiencia en la realización y lectura de capsula endoscópica como herramienta diagnóstica en la evaluación de patologías del intestino delgado en el servicio de endoscopia gastrointestinal del Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga", así como características demográficas de los pacientes incluidos en el estudio, las indicaciones de la capsula, hallazgos endoscópicos, complicaciones y los procedimientos endoscópicos realizados con base en los hallazgos obtenidos de la capsula endoscópica.

Material/ Pacientes y Método

Pacientes enviados al servicio de endoscopia gastrointestinal del Hospital General de México, referidos de otros servicios como gastroenterología u otros hospitales con solicitud de realización de cápsula endoscópica, además de pacientes captados directamente en nuestro servicio de endoscopia con indicación precisa de realización de cápsula. Reportes e imágenes de los estudios realizados en el periodo de tiempo mencionado. Lectura e interpretación de todas las capsulas incluidas en este trabajo, por medico endoscopista experto en capsula y los residentes del servicio de endoscopia del Hospital General de México. Base de datos propia del servicio. Es un estudio descriptivo, retrospectivo de tipo serie de casos. Total de pacientes incluidos en el estudio: 16. Periodo de tiempo de investigación comprendido entre el 01 de abril del 2024 y el 31 de marzo del 2025.

Criterios de inclusión

Todos los pacientes mayores de 18 años a quienes se les realizo capsula endoscópica en el servicio de endoscopia gastrointestinal del Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga" en el periodo de tiempo comprendido del 01 de abril del 2024 al 31 de marzo del 2025.

Criterios de exclusión

Todos los pacientes menores de 18 años que hubiesen requerido evaluación por capsula endoscópica.

Análisis estadístico

Se realizo un análisis estadístico basado en el calculo de medianas, modas y promedios, así como porcentajes, en una hoja de cálculo de Excel, asistido por elementos de inteligencia artificial, debido a las características del estudio el cual es descriptivo y retrospectivo, partiendo de la necesidad de tener un reporte de la casuística y sus consideraciones respecto al tema de investigación en nuestra unidad de endoscopia.

Resultados

De los 16 pacientes incluidos, 11 (68.75%) fueron mujeres y 5 (31.25%) fueron hombres, la edad promedio de los pacientes fue de 56.3 años, el principal motivo de realización del estudio fue la hemorragia de origen oscuro (87.5%), seguido de probable lesión tumoral de intestino delgado sospechada por estudio de imagen con 2 casos (12.5%), el principal hallazgo encontrado a nivel gástrico fue la gastropatía erosiva de antro (25%), seguida de la ectasia vascular antral (12.5%), el principal hallazgo encontrado a nivel de intestino delgado fue angiodisplasias (25%), seguido de úlceras en yeyuno (12.5%) y Pólipos (12.5%). La principal complicación encontrada fue la retención gástrica de la cápsula endoscopia en 3 pacientes (18.75%) la cual fue resuelta exitosamente en todos los casos con el avance de cápsula endoscópica a duodeno mediante panendoscopia y red de cuerpo extraño. El tiempo promedio de los estudios de cápsula endoscópica realizados fue de 11.8 hrs, teniendo un tiempo mínimo de 9 hrs, y un tiempo máximo de 18 hrs 5 min. Los procedimientos endoscópicos terapéuticos realizados posterior a la evaluación con cápsula endoscópica fueron: Panendoscopia más ablación de angiectasias gástricas con argón plasma y Panendoscopia más ligadura endoscópica con bandas de ectasia vascular antral (GAVE) de morfología nodular, realizadas en dos pacientes diferentes respectivamente (6.2%). La marca más utilizada en nuestro centro hospitalario fue Navicam con 6 pacientes (37.5%), seguida de Pillcam y Capsocam ambas con 4 pacientes respectivamente (25%), y por último Mirocam con 2 pacientes (12.5%).

Discusión

En este estudio descriptivo, se analizaron los hallazgos obtenidos mediante capsula endoscópica en una población de 16 pacientes. La distribución por sexo demostró predominio por el genero femenino, lo cual concuerda con algunos estudios previos que han documentado una mayor realización de capsulas endoscópicas en población femenina debido a sus mayores tasas de anemia y hemorragia de origen oscuro. La edad media de los pacientes del estudio fue de 56.3 años, similar a otras series nacionales e internacionales reportadas previamente. Esto refleja que la capsula endoscópica es utilizada principalmente en adultos de mediana edad y adultos mayores, donde se sospecha la patología de intestino delgado es mas frecuente. Respecto a los hallazgos diagnósticos, el segmento con mayor frecuencia de alteraciones fue el intestino delgado, siendo las lesiones más prevalentes las vasculares, seguidas de las inflamatorias. Estos resultados son consistentes con estudios previos que destacan la utilidad diagnóstica de la cápsula en la evaluación de hemorragia

Fecha de recepción: 11-08-2025

Fecha de aceptación: 20-08-2025

DOI: 10.24875/END.M25000461

Disponible en internet: 09-09-2025

Endoscopia. 2025;37(Supl 2):1-162

www.endoscopia-ameg.com

digestiva de origen oscuro y en la detección de lesiones vasculares o inflamatorias. Las complicaciones derivadas del procedimiento fueron bajas, siendo la más reportada la retención de la cápsula. Esto ratifica la seguridad del método, con un perfil de riesgo menor comparado con otros procedimientos endoscópicos invasivos. En cuanto a los procedimientos endoscópicos posteriores, el más frecuentemente realizado fue la panendoscopia terapéutica, lo que refleja el impacto clínico de los hallazgos obtenidos por cápsula y su papel como herramienta diagnóstica guía para procedimientos terapéuticos. Respecto a la capsula mas usada en nuestro centro, cabe destacar que cuenta con inteligencia artificial (Navicam), concordando con las recomendaciones actuales de usar la herramienta de inteligencia artificial siempre que sea posible para aumentar el rendimiento diagnóstico, recomendación publicada en estudios nacionales e internacionales actuales.

Conclusiones

La capsula endoscópica constituye un método efectivo y seguro para la evaluación de patología de intestino delgado, presentando un bajo índice de complicaciones, demostrando que las complicaciones presentadas, fueron susceptibles de tratamiento endoscópico exitoso para todos los casos. El sexo femenino fue el mayormente evaluado en nuestro servicio ya que presento mayor número de patologías relacionadas a la evaluación por capsula endoscópica. El principal diagnostico encontrado a nivel de intestino delgado por este método de estudio fueron las angiodisplasias, además de emitir diagnósticos a nivel gástrico los cuales fueron susceptibles de tratamiento endoscópico con argón plasma y ligadura endoscópica con bandas.

Referencias

- González-Suárez B, Galter S, Balanzó J. Cápsula endoscópica: fundamentos y utilidad clínica. *Cir Esp*. 2007;81(6):299-306.
- Liao Z, Gao R, Xu C, Li ZS. Indications and detection, completion, and retention rates of small-bowel capsule endoscopy: A systematic review. *Gastrointest Endosc*. 2010;71(2):280-6.
- García-Compeán D. Cápsula endoscópica. *Rev Gastroenterol Mex*. 2013;78(Supl 1):54-56.
- Parra-Buitrago A, Valencia-Zuluaga NA, Rivera-Echeverry JA, Contreras-Ramírez M, Vélez-Hoyos A. Aspiración de capsula endoscópica: ¿complicación frecuente? *Rev Gastroenterol Mex*. 2013;78(3):257-60.
- Pennazio M, Spada C, Eliakim R, Keuchel M, May A, Mulder C, et al. Small-bowel capsule endoscopy and device-assisted enteroscopy for diagnosis and treatment of small-bowel disorders: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Clinical Guideline. *Endoscopy*. 2015;47(4):352-76.
- Rondonotti E, Pennazio M, Toth E, Thiis-Evensen E, Riccioni ME, De Palma GD, et al. Small-bowel capsule endoscopy and device-assisted enteroscopy for diagnosis and treatment of small-bowel disorders: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Technical Review. *Endoscopy*. 2018;50(4):423-46.
- Pérez-Cuadrado-Robles E, Zamora-Nava LE, Jiménez-García VA, Pérez-Cuadrado-Martínez E. Indicaciones y rendimiento diagnóstico de la capsula endoscópica en el anciano. *Rev Gastroenterol Mex*. 2018;83(3):238-44.
- Cabrera-Vargas LF, Villarreal R, Pulido-Segura J, Pedraza-Ciro M, Sánchez-Ussa S, Padilla-Pinzón LT. Retención de videocápsula endoscópica, una nueva enfermedad médico-quirúrgica: serie de casos. *Cir Cir*. 2020;88(6):714-20.
- García-Contreras LF, Blanco-Velasco G, Solórzano-Pineda OM. Segunda lectura como método para aumentar la tasa diagnóstica de la capsula endoscópica. *Endoscopia*. 2020;32(Supl 2):498-505.
- Keil-Ríos D, Angulo-Molina D, Peláez-Luna M, Farca-Belsaguy A, Estradas-Trujillo J. Cápsula endoscópica para el estudio de patologías de intestino delgado: experiencia en una institución privada en México. *Rev Gastroenterol Mex*. 2020;85(3):240-45.
- Costa VA, González-Suárez B, Galiano MT. Procedimiento, lectura e interpretación de capsula endoscópica. *Rev Gastroenterol Peru*. 2024;44(3):273-87.

TRABAJO DE INGRESO

Tratamiento endoscópico en fugas biliares en la unidad de endoscopia del Hospital Civil de Guadalajara “Fray Antonio Alcalde” en el periodo del 2020 al 2024

Endoscopic treatment of bile leaks in the endoscopy unit of the Civil Hospital of Guadalajara “Fray Antonio Alcalde” in the period from 2020 to 2024

Manuel Alejandro Chacón Yax, Carlos Arróniz Jauregui, Raquel Palos Cuellar, José Jaime Preciado Alonso, Gerardo Rendón Romero, Jaime Israel Cervantes Contreras y Carlos Octavio García Gómez

Unidad De Endoscopia Gastrointestinal, Hospital Civil de Guadalajara “Dr. Fray Antonio Alcalde”, Guadalajara, Jalisco, México

*Correspondencia: Manuel Alejandro Chacón Yax, E-mail: alejandrochacon2018@gmail.com

Resumen

Introducción: La fuga biliar es una complicación frecuente tras colecistectomía u otras intervenciones hepatobiliares. La CPRE se ha establecido como el tratamiento de elección, logrando tasas altas de éxito clínico con baja morbilidad. **Objetivo:** Describir las características clínicas, etiología y resultados del tratamiento

endoscópico en pacientes con fuga biliar, comparando la eficacia de la esfinterotomía sola frente a la combinación con endoprótesis. **Material y métodos:** Estudio retrospectivo-descriptivo de 44 pacientes atendidos en la Unidad de Endoscopia del Hospital Civil de Guadalajara entre enero de 2020 y diciembre de 2024. Se analizaron datos clínicos, etiología, hallazgos endoscópicos, tratamiento y evolución. Se utilizó la prueba exacta de Fisher para evaluar la asociación entre el tipo de tratamiento endoscópico y el éxito clínico. **Resultados:** La mayoría de los pacientes fueron mujeres (61.36%), con una edad media de 47 ± 16.7 años. La causa más frecuente fue la colecistectomía laparoscópica (56.82%) y el sitio de fuga predominante fue el conducto cístico (34.09%). La mayoría presentó fuga de bajo gasto (77.27%). El tratamiento más frecuente fue la esfinterotomía sola (47.73%) seguida de la combinación con endoprótesis (29.55%). El éxito clínico global fue del 84.09%. No hubo diferencia significativa entre la esfinterotomía sola (76.19%) y combinada con prótesis (84.62%) ($p :0.68$). Las complicaciones post-CPRE ocurrieron en el 10.1% de los casos, siendo la más común la pancreatitis aguda (4.55%). **Conclusión:** La CPRE es una intervención eficaz y segura para el tratamiento de fugas biliares. No se observó diferencia significativa entre la esfinterotomía sola y su combinación con prótesis en cuanto al éxito clínico, lo que sugiere que ambas son estrategias viables según el contexto clínico.

Palabras clave: Fuga biliar. CPRE. Tratamiento endoscópico.

Abstract

Introduction: Bile leakage is a common complication following cholecystectomy, liver transplantation, or hepatic surgery. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) is the standard first-line treatment with high clinical success rates and low complication rates. **Objective:** To describe the clinical characteristics, etiology, and outcomes of endoscopic treatment in patients with bile leakage and compare the effectiveness of endoscopic sphincterotomy alone versus sphincterotomy combined with biliary stenting. **Materials and methods:** A retrospective descriptive study was conducted on 44 patients with suspected bile leaks treated at the Endoscopy Unit of the Civil Hospital of Guadalajara between January 2020 and December 2024. Demographic, clinical, and endoscopic data were analyzed. Fisher's exact test was used to assess the association between treatment type and clinical success. **Results:** The majority of patients were female (61.36%) with a mean age of 47 ± 16.7 years. Laparoscopic cholecystectomy was the most frequent cause (56.82%), and the cystic duct was the most common leak site (34.09%). Low-output leaks (<500 mL/24h) were predominant (77.27%). The most common treatment was sphincterotomy alone (47.73%), followed by sphincterotomy plus stent placement (29.55%). Overall clinical success was 84.09%. No statistically significant difference was found between sphincterotomy alone (76.19%) and the combined approach (84.62%) ($p :0.68$). Post-ERCP complications occurred in 10.1%, mainly acute pancreatitis (4.55%). **Conclusion:** ERCP is an effective and safe intervention for managing bile leaks. Both sphincterotomy alone and combined with biliary stenting showed comparable clinical success, supporting their use based on individual case characteristics.

Keywords: Bile leak. ERCP. Endoscopic treatment.

Introducción

La fuga biliar es una complicación relativamente frecuente en pacientes a quienes se les realiza colecistectomía, trasplante hepático u otra cirugía hepática; la cual es definida por el Grupo de Estudio Internacional de cirugía hepática (ISGLS) como “líquido con una concentración aumentada de bilirrubina en el drenaje abdominal o en el líquido intraabdominal o como la necesidad de intervención radiológica debido a una colección biliar o relaparotomía por peritonitis secundaria a líquido biliar”. (1) Esta describe un mayor porcentaje de eventos adversos de la vía biliar en cirugía laparoscópica que en cirugía abierta el cual es de 0.5 al 2% y del 0.1 al 0.5% respectivamente y la mayoría de estos por una fuga del conducto cístico. (2)

La fuga biliar es una de las principales complicaciones después de todo tipo de trauma hepático, y la incidencia reportada varía entre el 0.5% y el 21%, y las cuales son mas frecuentes a partir del trauma hepático grado III según la clasificación de la AAST.(3)

La comunicación entre el árbol biliar y el absceso hepático amebiano se observa en hasta el 27% de los casos, y comúnmente se presenta con ictericia y tiene una duración más prolongada. Los pacientes con quiste hidatídico, la ruptura intrabiliar del quiste puede llevar a una comunicación cisto-biliar, lo que puede resultar en una fuga biliar postoperatoria en hasta el 28,6% de los casos.

En las fugas biliares el tratamiento con colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) ha sido estandarizado como de elección, con tasas de éxito clínico altas que van del 85 al 100% de los casos, además de un porcentaje bajo de complicaciones, el principio para el manejo de las fugas biliares con esta técnica es disminución del gradiente de presión a través del esfínter de Oddi, esto mediante esfinterotomía, o la colocación de una prótesis en la vía biliar. (4)

Las fistulas se clasificaron según el gasto que tuvieron previo a realizar el procedimiento de CPRE, definiendo como bajo gasto un gasto menor a 500 ml/ 24 hrs, y mayor a esto se definió como alto gasto.

En los pacientes con evento adverso de la vía biliar se clasifico en base a la clasificación de Amsterdam- Bergman. Un estudio de referencia en el tratamiento endoscópico de las fugas biliares es el de Kahaleh et al. En donde se documenta una tasa de éxito terapéutico del 92%, con baja incidencia de complicaciones. Este trabajo no

solo respalda el valor del abordaje endoscópico como primera línea, sino que enfatiza la necesidad de clasificar correctamente la severidad de la fuga para guiar el tratamiento. En las fugas de bajo grado —aquellas en las que el paso de bilis hacia el duodeno aún es posible— la colocación de un stent plástico junto con esfinterotomía suele ser suficiente para lograr el cierre espontáneo. En cambio, las fugas de alto grado, en las que el escape de bilis es evidente desde el momento del contraste, tienden a requerir técnicas más complejas, como el uso de múltiples prótesis o incluso reintervenciones quirúrgicas cuando existe una estenosis no resuelta o daño estructural mayor. (5)

En nuestro medio, el estudio realizado por Marín-Sánchez et.al., ofrece evidencia valiosa sobre el comportamiento de las fugas biliares y su tratamiento en población mexicana. En esta serie de casos, todos los pacientes tratados con técnicas endoscópicas resolvieron la fuga exitosamente, siendo la combinación de esfinterotomía más colocación de stent la estrategia más empleada. (6). Este resultado confirma lo observado a nivel internacional, pero además destaca un aspecto crucial en nuestra práctica: la importancia del diagnóstico y abordaje temprano. Los autores subrayan que el retraso en la intervención favorece la formación de colecciones, bilomas y cuadros infecciosos que complican la evolución clínica. En cambio, un tratamiento oportuno reduce el tiempo de hospitalización, el uso de antibióticos, y la necesidad de drenajes percutáneos o cirugías adicionales.

Un componente fundamental para guiar el manejo de las lesiones iatrogénicas de la vía biliar es su adecuada clasificación. Estas herramientas no solo permiten una mejor comunicación entre los equipos quirúrgico, endoscópico y radiológico, sino que orientan directamente las decisiones terapéuticas. Entre las más utilizadas en la práctica clínica se encuentran la clasificación de Ámsterdam, la de Strasberg y la de Bismuth, cada una con un enfoque y utilidad particulares.

La clasificación de Ámsterdam, propuesta inicialmente para sistematizar las lesiones observadas en colangiografía, divide las fugas y alteraciones del árbol biliar en cuatro tipos. El tipo A corresponde a fugas provenientes del conducto cístico o de conductos periféricos, como los de Luschka, sin afectación del conducto hepático común; estas lesiones, habitualmente de bajo grado, tienen una alta tasa de resolución con manejo endoscópico simple. El tipo B incluye fugas más extensas que provienen directamente del conducto biliar principal (colédoco o hepático común), y aunque el tratamiento endoscópico sigue siendo posible, pueden requerir colocación de múltiples prótesis. El tipo C se refiere a estenosis sin evidencia de fuga activa, encontradas como hallazgo incidental en pacientes con signos de obstrucción biliar; su manejo se basa en dilatación y colocación de stent. Finalmente, el tipo D representa una transección completa o pérdida del conducto biliar, lo que imposibilita el tratamiento endoscópico y obliga a realizar una reconstrucción quirúrgica, habitualmente una hepático-yeyunostomía en Y de Roux.

- **Tipo A:** Fuga por el conducto cístico o de radículos hepáticos aberrantes o periféricos.
- **Tipo B:** Fuga por un conducto biliar principal con o sin estenosis concomitante.
- **Tipo C:** Estenosis de conductos biliares sin fuga.
- **Tipo D:** Sección completa del conducto con o sin escisión de alguna porción del árbol biliar.

Imagen 1. Clasificación de Ámsterdam Bergman para lesiones de vía biliar.

Por su parte, la clasificación de Strasberg, ampliamente utilizada en lesiones post-colecistectomía, describe de manera anatómica los distintos tipos de daño. El tipo A incluye las fugas de bilis por el conducto cístico o conductos accesorios (como el de Luschka), sin interrupción del hepático común. El tipo B corresponde a la oclusión de un conducto hepático accesorio, habitualmente del lado derecho, sin presencia de bilis en la vía principal. En el tipo C se observa sección de dicho conducto con fuga activa. El tipo D representa una lesión lateral o parcial del hepático común o del colédoco. Finalmente, el tipo E abarca la interrupción completa de la vía biliar principal, subdividida en cinco grados (E1 a E5), según el nivel de la lesión en relación con la confluencia de los conductos hepáticos derecho e izquierdo.

Complementariamente, la clasificación de Bismuth continúa siendo una herramienta valiosa, especialmente en lesiones complejas como las derivadas de resecciones hepáticas o trasplantes.

- **Tipo A:** Sección de un conducto biliar pequeño o el conducto cístico.
- **Tipo B:** Oclusión de una parte del árbol biliar, típicamente un conducto hepático derecho clipado o seccionado.
- **Tipo C:** Sección de un conducto hepático derecho aberrante.
- **Tipo D:** Lesión lateral de conductos biliares principales.
- **Tipo E1:** Sección o resección del conducto hepático común a más de 2 cm de la bifurcación.
- **Tipo E2:** Sección del conducto hepático común a menos de 2 cm de la bifurcación.
- **Tipo E3:** Sección del conducto hepático común a nivel de la bifurcación.
- **Tipo E4:** Estenosis biliar que involucra la confluencia y pérdida de comunicación entre los conductos hepáticos derecho e izquierdo.
- **Tipo E5:** Compromiso de un conducto hepático derecho aberrante con o sin estenosis del conducto hepático común.

Imagen 2. Clasificación de Strasberg para lesiones de la vía biliar.

Estas clasificaciones permiten determinar qué pacientes son candidatos ideales para tratamiento endoscópico —como en los casos tipo A y D de Strasberg o grado A de Ámsterdam— y cuáles requieren una intervención quirúrgica reconstructiva. Por ejemplo, las lesiones tipo E4 de Strasberg o tipo IV de Bismuth implican una sección completa de la confluencia biliar y suelen obligar a realizar una hepático-yeyunostomía

en Y de Roux, con un abordaje complejo y con riesgo de estenosis tardías.(8) La precisión en la identificación de estas lesiones y su clasificación adecuada desde el primer momento es un paso esencial para optimizar el pronóstico del paciente, reducir el número de intervenciones y evitar la progresión a complicaciones como colangitis recurrente, sepsis biliar o insuficiencia hepática secundaria.

Por otro lado, el estudio de Maldonado-García et al., refuerza la evidencia sobre la efectividad del tratamiento endoscópico en fugas biliares, incluso en pacientes con escenarios clínicos complejos o con múltiples comorbilidades. En su experiencia, la colocación de prótesis plásticas de calibre entre 7 y 10 Fr fue suficiente para lograr el cierre de la fuga en la mayoría de los casos dentro de las primeras cuatro semanas, lo que resalta el alto rendimiento de esta estrategia terapéutica en la práctica cotidiana. Más allá del tipo de intervención, los autores insisten en la importancia de un enfoque multidisciplinario para el manejo integral del paciente: la coordinación entre los servicios de cirugía, imagenología y endoscopia no solo optimiza los tiempos diagnósticos y terapéuticos, sino que también permite individualizar las decisiones clínicas en función del contexto anatómico y funcional de cada caso. (9).

En este sentido, cobra especial relevancia el análisis sistematizado de la experiencia acumulada en centros de referencia como la unidad de Endoscopia del Hospital Civil de Guadalajara “Fray Antonio Alcalde”. Documentar y evaluar los resultados institucionales no solo permite validar la eficacia de las intervenciones aplicadas, sino que también contribuye a generar evidencia local que sustente la mejora continua de los protocolos de manejo, con impacto directo en la seguridad del paciente, la eficiencia operativa y la calidad asistencial.

Objetivo

El objetivo principal fue describir el éxito clínico en las principales terapias endoscópicas en fuga biliar que son la esfinterotomía y la esfinterotomía más endoprótesis.

Material y métodos

Estudio retrospectivo descriptivo de los pacientes en quienes se sospechó fistula biliar o evento adverso de la vía biliar, en el periodo comprendido de enero del 2020 a diciembre del 2024. Se revisaron los expedientes de los pacientes que consultaron a la unidad de endoscopia a quienes se les realizó terapia endoscópica, ya sea esfinterotomía endoscópica, como única terapia o combinada con endoprótesis. Se excluyeron pacientes con expediente incompleto y pacientes con sospecha de fuga biliar a quienes no se realizó terapia endoscópica.

Se analizo datos demográficos, la indicación de la CPRE, el sitio anatomico de la fuga, si presento coledocolitiasis residual, se clasifico según Ámsterdam- Bergman si fue secundario a un evento adverso de la vía biliar, el antecedente que ocasiono la fuga biliar, si presento éxito clínico, el tipo de terapia endoscópica que se hizo, la severidad de la fuga previo a la CPRE definida como alto gasto mayor a 500ml/24 hrs o bajo gasto menor a 500ml/24 hrs; el tiempo de cierre de la fuga el cual fue determinado en semanas, y finalmente si presentaron complicaciones desarrolladas posterior a la CPRE en el mismo periodo de hospitalización.

Se utilizó la prueba exacta de Fisher para evaluar si el éxito clínico estuvo relacionado a la esfinterotomía o la esfinterotomía más endoprótesis.

Resultados

Se revisaron 50 expedientes de pacientes atendidos en la Unidad de Endoscopia del Hospital Civil de Guadalajara, con sospecha de fistula biliar secundaria a diversas etiologías. Se excluyeron 6 expedientes: uno por presentar estenosis biliar sin evidencia de fuga; otro por resolución espontánea de la fistula tras un intento fallido de canulación, lo que impidió realizar CPRE; y cuatro expedientes adicionales por estar incompletos.

El análisis final incluyó 44 pacientes, de los cuales 27 fueron mujeres (61.36%) y 17 hombres (38.64%), con una edad media de 47 ± 16.7 años. La indicación más frecuente para la CPRE fue fuga biliar (n = 36; 81.82%), seguida de eventos adversos de la vía biliar (n = 5; 11.36%) y coledocolitiasis residual (n = 3; 6.82%).

El sitio anatómico más común de fuga fue el conducto cístico (n = 15; 34.09%). En ocho pacientes (18.18%) no se identificó fuga al momento del procedimiento. En cinco casos (11.36%), el sitio de fuga correspondió al remanente vesicular en pacientes sometidos previamente a colecistectomía subtotal.

El antecedente quirúrgico más frecuente asociado a fuga biliar fue la colecistectomía laparoscópica (n = 25; 56.82%), seguida de la colecistectomía abierta subtotal (n = 5; 11.36%), colecistectomía abierta y trauma hepático grado III (n = 3 cada uno; 6.82%). Tres pacientes (6.82%) fue secundario a absceso hepático; dos de ellos requirieron drenaje percutáneo (4.55%) y uno drenaje quirúrgico por laparotomía (2.27%).

Las fugas se clasificaron según el gasto de bilis en: bajo gasto(<500cc/24hrs) (n = 34; 77.27%) y alto gasto(>500cc/24hrs) (n = 10; 22.73%) . En los pacientes con lesión quirúrgica de la vía biliar se aplicó la clasificación de Ámsterdam-Bergman, siendo el tipo A el más frecuente (n = 20; 68.96%), seguido del tipo B (n = 5; 17.24%).

En nueve pacientes (20.45%) se identificó coledocolitiasis residual concomitante con la fuga biliar.

El tratamiento endoscópico más utilizado fue la esfinterotomía aislada (n = 21; 47.73%), seguida de esfinterotomía más colocación de endoprótesis biliar (n = 13; 29.55%). En cinco casos (11.36%) se realizó esfinterotomía con extracción de litos, y en cuatro casos (9.09%) se complementó con colocación de prótesis biliar. En un

paciente (2.27%) se optó únicamente por la colocación de prótesis biliar debido a coagulopatía.

Se logró éxito clínico en 37 pacientes (84.09%). En los siete casos restantes (15.91%), se trató de lesiones mayores de la vía biliar, por lo que se decidió su derivación a manejo quirúrgico. De los cuales 5 fueron posteriores a colecistectomía laparoscópica, 1 caso con colecistectomía abierta y un caso que dos años previos presento trauma abdominal penetrante y presenta traumatismo de la vía biliar.

En los pacientes con resolución clínica, el tiempo de cierre de la fuga fue: en la primera semana en 16 casos (36.36%), en la segunda semana en nueve casos (20.45%), en la tercera semana en siete casos (15.91%) y en la cuarta semana en cinco casos (11.36%).

Se documentaron complicaciones posteriores a la CPRE en cuatro pacientes (10.1%), siendo la más frecuente la pancreatitis aguda (n = 2; 4.55%). También se registraron un caso de sangrado de tubo digestivo alto y un caso de neumonía adquirida en el hospital.

Con el objetivo de evaluar si existía una asociación entre el tipo de tratamiento endoscópico realizado y el éxito clínico, se compararon dos grupos: pacientes que recibieron esfinterotomía sola y aquellos a quienes se practicó esfinterotomía más colocación de endoprótesis biliar.

De los 21 pacientes tratados con esfinterotomía sola, 16 (76.19%) lograron éxito clínico, mientras que en el grupo de 13 pacientes que recibieron esfinterotomía más endoprótesis, 11 (84.62%) tuvieron evolución favorable. La comparación se realizó mediante la prueba exacta de Fisher, dada la distribución de frecuencias en celdas pequeñas.

No se encontró una diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos (p = 0.68), lo cual sugiere que ambos abordajes terapéuticos fueron similares en cuanto a su efectividad clínica en esta cohorte de pacientes con fuga biliar.

Discusión

En este estudio de 44 pacientes con sospecha de fuga biliar, la colecistectomía laparoscópica se constituyó como la causa más prevalente (56.8%). Este resultado es similar al obtenido por Giri et al (10) en donde la principal causa de fugas biliares fue la colecistectomía laparoscópica en un 47.8% de la población de estudio. De igual modo, el conducto cístico fue el sitio más frecuente de fuga (34.1%), en concordancia con la clasificación de Amsterdam-Bergman tipo A y con estudios que identifican la fuga del conducto cístico como la fuente habitual de estas lesiones (10,11).

La CPRE demostró una alta eficacia terapéutica, observándose un éxito clínico del 84.1%, cifra comparable a reportes previos (82–95%) (12–13). En particular, Binmoeller et al. describieron una tasa de cierre del 82% con esfinterotomía y 95% con esfinterotomía acompañada o no de prótesis (5). Además, una cohorte de 32 pacientes en Corea alcanzó una resolución del 93.8% con tratamiento endoscópico (14).

La comparación entre esfinterotomía sola (76.2% éxito) y esfinterotomía con prótesis (84.6% éxito) no reveló diferencias estadísticas significativas (p :0.68), lo cual refleja la evidencia de metaanálisis que postulan efectividad similar entre ambas técnicas (15). En el meta-análisis presentado por Nagra et al. Se demostró la superioridad del manejo de fistulas con la terapia combinada de esfinterotomía más endoprótesis vs esfinterotomía sola.

La resolución de la fuga en la mayoría de los casos ocurrió en la primera o segunda semana en más del 55% de los pacientes. Lo cual coincide con los hallazgos del estudio de Carvalho et.al. quienes evidenciaron una mediana de 10.9 días. (16)

Las complicaciones post-CPRE ocurrieron en el 10.1% de los casos, principalmente pancreatitis aguda (4.6%). Esto está dentro del rango reportado (3–11%) (10). No se documentaron perforaciones ni colangitis.

Entre las limitaciones de este estudio destacan su diseño retrospectivo, el tamaño muestral limitado y la heterogeneidad en los métodos terapéuticos. No obstante, los resultados ofrecen valiosa evidencia clínica acerca del manejo endoscópico en un hospital de tercer nivel.

Tabla 1. Sexo

Sexo	Número de pacientes (%)
Mujeres	27 (61.36%)
Hombres	17 (38.64%)

Tabla 2. Indicación de la CPRE

Indicación	Número de pacientes (%)
Fuga biliar	36 (81.82%)
Evento adverso vía biliar	5 (11.36%)
Coledocolitiasis residual	3 (6.82%)

Tabla 3. Sitio anatómico de la fuga

Sitio anatómico	Número de pacientes (%)
Conducto cístico	8 (18.18%)
Remanente vesicular	5 (11.36%)

Tabla 4. Tratamiento endoscópico

Tratamiento	Número de pacientes (%)
Esfinterotomía sola	21 (47.73%)
Esfinterotomía + endoprótesis	13 (29.55%)
Esfinterotomía + extracción de litos	5 (11.36%)
Esfinterotomía + prótesis	4 (9.09%)
Solo prótesis	1 (2.27%)

Tabla 5. Tiempo de cierre de la fuga

Semana	Número de pacientes (%)
Primera semana	16 (36.36%)
Segunda semana	9 (20.45%)
Tercera semana	7 (15.91%)
Cuarta semana	5 (11.36%)

Referencias

1. Koch M, Garden OJ, Padbury R, et al. Bile leakage after hepatobiliary and pancreatic surgery: a definition and grading of severity by the Inter national Study Group of Liver Surgery. *Surgery* 2011;149:680-688.

2. Morgenstern L, Wong L, Bercl G. Twelve hundred open cholecystectomy mies before the laparoscopic era. A standard for comparison. *Arch Surg* 1992;127:400-403.

3. Yuan et al.: Screening and management of major bile leak after blunt liver trauma: a retrospective single center study. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine* 2014 22:26.

4. S. Outcomes of Endoscopic Management among Patients with Bile Leak of Various Etiologies at a Tertiary Care Center. *Clin Endosc.* 2020;53(6):727-734. doi: 10.5946/ce.2020.017

5. Kahaleh M, Freeman ML. Endoscopic Management of Bile Leaks: An Evidence-Based Approach. *Clin Endosc.* 2020;53(2):148–154. doi: 10.5946/ce.2020.017

6. Marín-Sánchez F, Velarde-Ruiz Velasco JA, Arredondo-Saldaña GI, et al. Fugas biliares: tratamiento endoscópico. *Revista de Gastroenterología de México.* 2016;81(4):192–196. doi: 10.1016/j.endomx.2016.05.001

7. Bergman JJ, van den Brink GR, Rauws EA, et al. Treatment of bile duct lesions after laparoscopic cholecystectomy. *Gut*, 38 (1996), pp. 141-147.

8. Strasberg SM, Hertl M, Soper NJ. An analysis of the problem of biliary injury during laparoscopic cholecystectomy. *J Am Coll Surg.* 1995;180:101-125.

9. Maldonado-García DA, Arredondo-Saldaña GI, García-Correa JE. Fuga biliar: manejo mediante tratamiento endoscópico. *Endoscopia.* 2019;31(Supl 2):185–189. doi: 10.24875/END.M19000085

10. Giri S, Sundaram S, Darak H, Kumar S, Bhatia S. Outcomes of Endoscopic Management among Patients with Bile Leak of Various Etiologies at a Tertiary Care Center. *Clin Endosc.* 2020;53(6):727-734. doi: 10.5946/ce.2020.017

11. Kim KH, Kim TN. Endoscopic Management of Bile Leakage after Cholecystectomy: 12-Year Experience. *Clin Endosc.* 2014;47(3):248–53.

12. Kim TH, Oh HJ, Kim SH, Lee YN, Yang DH, Lim CH, et al. Endoscopic Treatment of Post-Cholecystectomy Biliary Leaks: A Single-Center Experience. *Turk J Surg.* 2023;39(1):20–5.

13. Binmoeller KF, Soehendra N, Nam VC, Grimm H, Kemna M. Endoscopic management of bile leaks after laparoscopic cholecystectomy. *Gastrointest Endosc.* 1991;37(4):471–5.

14. Abbas HJ, Sheikh MA, Shahab S, et al. Nationwide analysis of ERCP for bile leaks. *Am J Gastroenterol.* 2019;114(5):787–92.

15. Nagra N, Klair JS, Jayaraj M, Murali AR, Singh D, Law J, Larsen M, Irani S, Kozarek R, Ross A, Krishnamoorthi R. Biliary Sphincterotomy Alone versus Biliary Stent with or without Biliary Sphincterotomy for the Management of Post-Cholecystectomy Bile Leak: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Dig Dis.* 2022;40(6):810-815. doi: 10.1159/000522328. Epub 2022 Feb 7. PMID: 35130543.

16. Carvalho C, De Giau L, Valdés R, Espino H, García V. Resultados del tratamiento endoscópico de fistulas biliares posoperatorias en el hospital general de México: experiencia de 5 años. *Endoscopia.* 2012; 24(4) 135-142

INGRESO

Utilidad de la esofagogastroduodenoscopia transquirúrgica en la cirugía bariátrica metabólica

Utility of intraoperative esophagogastroduodenoscopy in metabolic bariatric surgery

Mara Luz Terán Estrella* y Carlos Javier Mata Quintero

Servicio de Endoscopia Gastrointestinal, Hospital Central Norte de Petróleos Mexicanos, Ciudad de México, México

*Correspondencia: Mara Luz Terán Estrella, E-mail: maraluzteran@gmail.com

Resumen

Introducción: La cirugía bariátrica metabólica, en particular la gastrectomía vertical laparoscópica (GVL), ha aumentado como tratamiento para la obesidad severa. La esofagogastroduodenoscopia transquirúrgica (EGD) es una técnica poco usada pero beneficiosa para calibrar la cirugía, detectar fugas y sangrados, y reducir complicaciones

posoperatorias. **Objetivo:** Analizar y destacar los beneficios de la esofagogastroduodenoscopia transquirúrgica en la cirugía bariátrica, comparar resultados con la literatura existente y evaluar la necesidad de futuras investigaciones para mejorar los resultados clínicos y reducir complicaciones posoperatorias. **Material y métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo, multicéntrico, observacional y descriptivo basado en la revisión de expedientes de pacientes sometidos a gastrectomía vertical laparoscópica con control endoscópico transquirúrgico en un hospital de alta especialidad en Ciudad de México. Además, se realizó una revisión bibliográfica en PubMed para comparar resultados. El análisis estadístico incluyó meta-análisis de cohortes, con pruebas de Fisher y chi cuadrada para variables cualitativas. **Resultados:** Se analizaron 34 pacientes que cumplieron los criterios tras someterse a gastrectomía vertical laparoscópica con control endoscópico. La mayoría eran mujeres con promedio de 44 años. El IMC promedio bajó de 43.5 a 34.1 kg/m², indicando una pérdida de peso significativa. Las complicaciones posquirúrgicas fueron pocas, con un caso de sangrado y una muerte por tromboembolia pulmonar. **Conclusiones:** La esofagogastroduodenoscopia transquirúrgica fue útil para calibrar la gastrectomía vertical, disminuyendo complicaciones como sangrado, fugas y estenosis. Ofreció mayor precisión y detección temprana de errores que los calibradores tradicionales. Aunque no se encontraron diferencias significativas en resultados inmediatos, el estudio sugiere su potencial beneficio, pero se necesitan más ensayos clínicos con mayor tamaño de muestra para confirmar estas conclusiones.

Palabras clave: Endoscopia. Transquirúrgica. Cirugía bariátrica metabólica. Obesidad. Gastrectomía vertical.

Abstract

Introduction: Metabolic bariatric surgery, particularly laparoscopic vertical gastrectomy (LVG), has increased as a treatment for severe obesity. Transoperative esophagogastroduodenoscopy (EGD) is a rarely used technique but offers benefits such as calibrating the surgery, detecting leaks and bleeding, and reducing postoperative complications. **Objective:** To analyze and highlight the benefits of transoperative esophagogastroduodenoscopy in bariatric surgery, compare results with existing literature, and assess the need for future research to improve clinical outcomes and reduce postoperative complications. **Materials and methods:** A retrospective, multicenter, observational, and descriptive study was conducted based on the review of medical records of patients who underwent laparoscopic vertical gastrectomy with transoperative endoscopic control at a high-specialty hospital in Mexico City. Additionally, a literature review was performed on PubMed to compare results. Statistical analysis included meta-analysis of cohorts, with Fisher's exact test and chi-square test for qualitative variables. **Results:** Thirty-four patients meeting the criteria were analyzed after undergoing laparoscopic vertical gastrectomy with endoscopic control. Most were women with an average age of 44 years. The average BMI decreased from 43.5 to 34.1 kg/m², indicating significant weight loss. Postoperative complications were few, including one case of bleeding and one death due to pulmonary thromboembolism. **Conclusions:** Transoperative esophagogastroduodenoscopy was useful for calibrating vertical gastrectomy, reducing complications such as bleeding, leaks, and stenosis. It offered greater precision and earlier detection of errors compared to traditional calibrators. Although no significant differences were found in immediate outcomes, the study suggests its potential benefit; however, larger clinical trials are needed to confirm these conclusions.

Keywords: Endoscopy. Intraoperative. Metabolic bariatric surgery. Obesity. Sleeve gastrectomy.

Introducción

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la obesidad como una condición caracterizada por la acumulación excesiva de tejido adiposo, que puede comprometer la salud y el bienestar de la persona. Se estima que la esperanza de vida de quienes padecen obesidad mórbida se reduce entre 5 y 20 años. La pérdida de peso está claramente asociada con la disminución de factores de riesgo para diversas enfermedades, lo que sugiere que también podría contribuir a reducir la mortalidad. Convencionalmente, la obesidad se clasifica según el índice de masa corporal (IMC), una medida antropométrica calculada como la relación entre el peso corporal y el cuadrado de la altura (kg/m²). Esta herramienta se utiliza tanto en la práctica clínica como en la investigación epidemiológica para categorizar a los individuos en distintas clases: bajo peso (IMC < 18.5), peso normal (18.5 ≤ IMC < 24.9), sobrepeso (25 ≤ IMC < 29.9) y obesidad, que a su vez se divide en tres categorías: clase I (30 ≤ IMC < 34.9), clase II (35 ≤ IMC < 39.9) y clase III (IMC ≥ 40).

La acumulación de grasa visceral, metabólicamente activa y con impacto en la función endocrina, desempeña un papel fundamental en el desarrollo de trastornos metabólicos. El tejido adiposo actúa como un órgano endocrino, participando de manera significativa en la regulación metabólica y en la aparición de comorbilidades asociadas a la obesidad, tales como enfermedades cardiovasculares, dislipidemia, hipertensión e intolerancia a la glucosa. En este contexto, la pérdida de peso es clave para reducir los riesgos relacionados con la obesidad.

La obesidad severa era extremadamente rara antes de la década de 1970; sin embargo, desde entonces ha aumentado de forma acelerada, superando la tasa de incremento de la obesidad general, sin señales de desaceleración. La cirugía bariátrica laparoscópica debe considerarse en pacientes con un IMC ≥ 40 kg/m² o en aquellos con un IMC entre 35 y 40 kg/m² que presenten comorbilidades asociadas susceptibles de mejorar con la pérdida de peso.

En la última década, el uso de la cirugía bariátrica metabólica (CBM) ha aumentado notablemente, permitiendo alcanzar una pérdida de peso sostenible a largo plazo en

pacientes que no responden adecuadamente al tratamiento nutricional. Entre los procedimientos bariátricos, la gastrectomía vertical laparoscópica (GVL) es actualmente el más frecuente en Estados Unidos, representando aproximadamente el 60 % de todas las cirugías bariátricas.

La GVL es principalmente un procedimiento restrictivo que consiste en la resección de la porción lateral del estómago para crear un tubo o reservorio en forma de manga. Esta resección contribuye a la pérdida de peso al inducir saciedad mediante mecanismos hormonales. El fondo gástrico, que produce la hormona grelina —un potente estimulante del apetito—, es eliminado durante la GVL, lo que disminuye sus niveles posteriores. Aunque este procedimiento no es reversible, puede convertirse en un bypass gástrico en Y de Roux o en un cruce duodenal si se busca una mayor pérdida de peso.

La esofagogastroduodenoscopia (EGD) es indispensable para la evaluación de pacientes candidatos a la CBM y se emplea tradicionalmente en los períodos preoperatorio y postoperatorio. La modalidad de EGD transoperatoria se ha implementado para reducir los riesgos asociados a la cirugía.

En el protocolo prequirúrgico, la EGD se utiliza para valorar la morfología del esófago y el estómago, así como para verificar la idoneidad del paciente para la cirugía bariátrica. Además, permite la toma de biopsias para descartar infección por *Helicobacter pylori*. En el postoperatorio, su uso es fundamental para detectar complicaciones como úlceras marginales en sitios de anastomosis, gastropatía erosiva hemorrágica y dispepsia no relacionada con el procedimiento quirúrgico.

Actualmente, la EGD transquirúrgica es poco frecuente, a pesar de los beneficios que ofrece en comparación con los calibradores tipo balón. Esto se debe, en parte, a la escasez de especialistas altamente capacitados en endoscopia gastrointestinal en centros especializados en cirugía bariátrica, así como al aumento en los costos asociados a la cirugía, hospitalización e insumos.

Entre las ventajas de realizar una EGD transquirúrgica de forma rutinaria destacan la detección temprana de fugas en la línea de grapado que no se identifican con los calibradores tipo balón, la visualización de sangrados intragástricos posteriores a la resección y la calibración precisa de la gastrectomía vertical para prevenir estenosis. El uso habitual de esta práctica representa un beneficio considerable, ya que contribuye a reducir riesgos posquirúrgicos inmediatos y a disminuir la mortalidad en pacientes sometidos a este tipo de intervención.

Objetivo

- Describir los beneficios y la utilidad del uso de la esofagogastroduodenoscopia transquirúrgica en la cirugía bariátrica metabólica.
- Evaluar la necesidad de futuras investigaciones y evaluaciones epidemiológicas sobre las terapias endoscópicas adyuvantes en la cirugía bariátrica metabólica.
- Comparar los resultados obtenidos con lo descrito en la bibliografía para reforzar el uso de la esofagogastroduodenoscopia transquirúrgica.
- Demostrar la mejora de los resultados clínicos posquirúrgicos y la disminución de las complicaciones propias del procedimiento quirúrgico, como fugas, estenosis y alteraciones morfológicas derivadas de la cirugía que modifica la anatomía del estómago.

Material y método

Se realizó un análisis retrospectivo, multicéntrico, observacional, longitudinal y descriptivo, basado en la revisión de expedientes de un Hospital de Alta Especialidad en la Ciudad de México, correspondiente al período del 1 de enero de 2020 al 31 de mayo de 2025. Los resultados obtenidos se compararon con estudios de revisión bibliográfica realizados durante el mismo intervalo de tiempo, utilizando la base de datos científica PubMed.

Criterios de inclusión y exclusión

Se seleccionaron pacientes de un hospital de alta especialidad en la Ciudad de México que cumplieran con los siguientes criterios de inclusión: haber sido sometidos a gastrectomía vertical laparoscópica con control endoscópico transquirúrgico; edad entre 18 y 60 años; índice de masa corporal mayor a 35 con comorbilidades o mayor a 40 sin comorbilidades.

Se excluyeron pacientes que hubieran recibido otro tipo de cirugía bariátrica metabólica distinta a la gastrectomía vertical con control endoscópico transquirúrgico, menores de 18 años o mayores de 60 años, aquellos con trastornos de coagulación, así como pacientes sometidos a cirugías de revisión para el control del reflujo, como el bypass gástrico simplificado.

Para la selección de artículos de revisión bibliográfica, se incluyeron aquellos que contaran con DOI, estuvieran relacionados con cirugía bariátrica metabólica, y presentaran métodos estadísticos y conclusiones basadas en resultados.

Se excluyeron estudios con participantes menores de 18 años, investigaciones de intervención, estudios en modelos animales y publicaciones en idiomas distintos al inglés.

Análisis estadísticos

Se realizó un meta-análisis de estudios de cohortes, en el cual las variables cuantitativas se expresaron como medias y las variables cualitativas como porcentajes. Para el análisis de las variables cualitativas se utilizaron tablas de contingencia 2 x 2 con diseño de cohortes, evaluando las diferencias mediante la prueba exacta de Fisher y la prueba de chi cuadrada (χ^2).

Resultados

Se evaluaron 40 casos de pacientes en un hospital de alta especialidad en la Ciudad de México que fueron sometidos a cirugía bariátrica metabólica con control endoscópico transquirúrgico. De estos, se excluyeron 6 pacientes que recibieron bypass gástrico simplificado secundario a conversión de gastrectomía vertical a bypass debido a reflujo gastroesofágico.

La población masculina que se sometió a gastrectomía vertical laparoscópica (GVL) correspondió al 32.35% (11 pacientes), mientras que la femenina fue del 67.65% (23 pacientes). La edad media fue de 44 años para hombres y 44.5 para mujeres.

Las comorbilidades más frecuentes en este grupo fueron hipertensión arterial sistémica y diabetes mellitus tipo 2, ambas presentes en el 41.1% (14 pacientes), seguidas por padecimientos ortopédicos en 23.5%, hipotiroidismo en 17.6% y enfermedad por reflujo gastroesofágico en 5.8% de los casos. (Tabla 1).

Tabla 1. Comorbilidades asociadas

Comorbilidad	n	%
Has	14	41.1
Dm	14	41.1
Ortopedico	8	23.5
Hipotiroidismo	6	17.6
Reflujo	2	5.8
Otro	12	35.2

HAS: Hipertensión arterial sistémica. DM: Diabetes Mellitus.

Se midió el índice de masa corporal (IMC) inicial de los pacientes para compararlo con el IMC final al momento de la evaluación. La media del IMC inicial fue de 43.5 kg/m², correspondiente a obesidad grado III, y la media del IMC final fue de 34.1 kg/m², correspondiente a obesidad grado I. De los 34 casos analizados, el 70.6% (24 pacientes) presentaron obesidad clase III al inicio, seguido por obesidad clase II en 26.4% (9 pacientes) y obesidad clase I en 3% (1 paciente). El IMC final mostró un comportamiento diferente: obesidad clase I en 32.4% (11 pacientes), obesidad clase II en 29.5% (10 pacientes), sobrepeso en 20.5% (7 pacientes), obesidad clase III en 8.8% (3 pacientes) y peso normal en 8.8% (3 pacientes). Esto demuestra una pérdida de peso significativa y sostenida a largo plazo tras la cirugía bariátrica metabólica. (Tabla 2)

Tabla 2. Índice de Masa Corporal antes de la CBM y después de la CBM

IMC	IMC inicial		IMC final	
	(n)	%	(n)	%
Normal < 24.9	0	0	3	.8
Sobrepeso 25 ≤ IMC < 29.9	1	3	7	20.5
Obesidad clase I 30 ≤ IMC < 34.9	0	0	11	32.4
Obesidad clase II 35 ≤ IMC < 39.9	9	26.4	10	29.5
Obesidad clase III IMC ≥ 40	24	70.6	3	8.8

nIMC: índice de masa corporal. CBM: Cirugía Bariátrica Metabólica.

La variación en el cambio de IMC y el porcentaje de exceso de peso perdido (%EWL) mostró un patrón similar, ya que la mayoría de los pacientes mantuvo una pérdida de peso sostenida. Se observó que el 32.3% de los pacientes perdió entre el 41% y 60% del exceso de peso. (Tabla 3)

Tabla 3. Porcentaje de exceso de peso perdido después de la CBM. n: número.

%EWL	(n)	%
0-20	4	11.76
21-40	8	23.53
41-60	11	32.35
61-80	6	17.65
81-100	5	14.71

%EWL: Porcentaje de exceso de peso perdido. N: número.

En cuanto a las complicaciones reportadas en la literatura para la cirugía bariátrica metabólica, tales como sangrado, fuga, estenosis y muerte, de los 34 casos estudiados se registró en el periodo posquirúrgico menor a 30 días un paciente con sangrado (2.9%) y un paciente que falleció (2.9%) debido a tromboembolia pulmonar posquirúrgica. El resto de los pacientes fue dado de alta con éxito.

Los resultados obtenidos en nuestro centro de Endoscopia Gastrointestinal se compararon con cuatro artículos que reportaron pacientes intervenidos con GVL sin

control endoscópico transquirúrgico, con diferentes tamaños de muestra. El primer estudio incluyó 57 casos, con un paciente que presentó estenosis; el segundo, 729 casos, con tres pacientes con sangrado; el tercero, 51,551 casos, con 413 pacientes con sangrado y 192 con fuga; y el cuarto, 138 casos, con un paciente que presentó fuga. (Tabla 4)

Tabla 4. Comparación de complicaciones entre los centros hospitalarios

Complicaciones	HCNP	Artículo 1	Artículo 2	Artículo 3	Artículo 4	p
Total de pacientes	34	57	729	51551	138	NS
Sangrado	1	0	3	413	0	NS
Fuga	0	0	0	192	1	NS
Estenosis	0	1	0	0	0	NS
Muerte	1	0	0	0	0	NS

HCNP: Hospital Central Norte de Petróleos Mexicanos. NS: no significativo.

Se compararon los grupos ordinales mediante un análisis multivariado que relacionó las complicaciones transquirúrgicas y posquirúrgicas de la GVL, utilizando la prueba exacta de Fisher y la prueba de chi cuadrada (χ^2). No se evidenció una diferencia estadísticamente significativa entre las complicaciones mencionadas.

Discusión

Los resultados de este estudio respaldan la utilidad de la EGD transquirúrgica para calibrar el corte del estómago en la GVL, sustituyendo eficazmente al uso de un balón calibrador. Entre los beneficios observados se destaca la ausencia de sangrado, fugas y estenosis en todos los pacientes. Asimismo, no se registraron complicaciones intraoperatorias relacionadas con el uso de la endoscopia.

Este método brinda al cirujano mayor flexibilidad para corregir errores de engrapado, como una línea de transección demasiado cercana a la incisura. Por otro lado, cuando la transección se realiza siguiendo estrictamente el contorno del calibrador y se identifica una estenosis, el paciente podría requerir conversión a un bypass gástrico laparoscópico en Y de Roux (LRYGB) o una seromiotomía en la zona afectada.

En nuestro estudio, el uso de EGD transquirúrgica para detectar activamente estenosis o restricciones resultó en una tasa de estenosis clínica del 0 %, un resultado comparable con las tasas de estenosis publicadas tras GVL. Según la literatura, estas tasas oscilan entre el 0.7 % y el 4 %. La combinación de evaluación laparoscópica y endoscópica demostró ser significativamente más informativa que la laparoscopia aislada, proporcionando detalles más precisos sobre el tamaño de la GVL. La anatomía endoscópica de la incisura es constante y fácil de aprender, facilitando la identificación de estenosis cuando el endoscopio encuentra dificultades para avanzar más allá de esta región.

Las fugas postoperatorias representan una de las principales causas de morbilidad y mortalidad temprana en la cirugía bariátrica. En nuestro estudio, logramos una tasa de fuga del 0 % tras la GVL al emplear un panendoscopio de 29.4 Fr. La bibliografía señala que tanto el tamaño del calibrador como la distancia de la transección respecto al mismo son factores críticos. Un balón calibrador mide 32 Fr, por lo que el uso de endoscopios de entre 27 y 32 Fr resulta adecuado para esta tarea.

El costo de realizar GVL con EGD transquirúrgica no se incrementó, ya que nuestro centro hospitalario dispone de una torre de endoscopia móvil fácilmente transportable y personal altamente capacitado en esta técnica. Estos especialistas están familiarizados tanto con los procedimientos quirúrgicos de GVL como con la anatomía endoscópica modificada por esta cirugía.

Sin embargo, una limitación de este enfoque es que la eficacia de la EGD transquirúrgica depende del operador, quien debe estar bien entrenado para reconocer los cambios anatómicos endoscópicos y detectar complicaciones de manera oportuna. El uso sistemático de la EGD transquirúrgica en la GVL permitió implementar ajustes en la estrategia quirúrgica, lo que probablemente contribuyó a las bajas tasas de complicaciones inmediatas observadas en nuestro estudio.

Con el tiempo, se han desarrollado múltiples técnicas para evaluar errores técnicos durante la cirugía, incluyendo la inspección visual simple, la instilación de azul de metileno o aire bajo solución salina, y la evaluación endoscópica. Estudios previos han demostrado el valor de la endoscopia en procedimientos quirúrgicos y el bajo riesgo asociado a su aplicación.

Ramanathan et al. y Champion et al. demostraron que la prueba endoscópica intraoperatoria, junto con la reparación oportuna de fugas evidentes, puede reducir significativamente las tasas de fugas postoperatorias. La EGD transquirúrgica presenta múltiples ventajas: permite la visualización directa, evalúa el diámetro y la permeabilidad de la anastomosis, identifica el sitio exacto de las fugas, y facilita la reevaluación tras su reparación. Además, el aire insuflado a cierta presión posee excelentes propiedades de compresibilidad, difusión y capacidad de penetrar espacios estrechos.

Conclusiones

Aunque este estudio no evidencia diferencias estadísticamente significativas en los resultados inmediatos de la GVL al utilizar EGD transquirúrgica en comparación con estudios que no emplearon esta técnica, nuestros hallazgos respaldan su potencial

para reducir complicaciones como fugas, sangrado o estenosis. No obstante, se requieren ensayos clínicos adicionales con un mayor tamaño muestral para generar evidencia de mayor calidad que sustente estas observaciones.

Referencias

- Hauters P, van Vyve E, Stefanescu I, Gielen CE, Nachtergaele S, Mahaudens M. A case-control comparative study between Toupet-Sleeve and conventional sleeve gastrectomy in patients with preoperative gastroesophageal reflux. *Acta Chir Belg*. 2022;123(1):19–25. doi:10.1080/00015458.2021.1922189.
- Qi T, Ding Y, Dai X, Li J, Wang S. Analysis of the efficacy of different obesity surgeries in patients with metabolic syndrome. *Obes Surg*. 2025;35(5):763–74. doi:10.1007/s11695-025-07673-3.
- Minhem MA, Safadi BY, Tamim H, et al. Does intraoperative endoscopy decrease complications after bariatric surgery? Analysis of American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Program database. *Surg Endosc*. 2019;33(10):3629–34. doi:10.1007/s00464-018-06650-5.
- Hamantepe AT, Gönüllü E, Firtina G, et al. Sleeve gastrectomy with antral resection provides more effective weight loss in patients with super obesity. *Langenbecks Arch Surg*. 2025;410:35. doi:10.1007/s00423-025-03607-w.
- Mohos E, Schmaldienst E, Richter D, Prager M. Examination of the efficacy and safety of intraoperative gastroscopic testing of the gastrojejunal anastomosis in laparoscopic Roux Y gastric bypass surgery. *Obes Surg*. 2011 Oct;21(10):1592–6. doi:10.1007/s11695-011-0428-8. PMID:21538176.
- Valenzuela-Salazar C, Rojano-Rodríguez ME, Romero-Loera S, Trejo-Ávila ME, Bañuelos-Mancilla J, Delano-Alonso R, Moreno-Portillo M. Intraoperative endoscopy prevents technical defect related leaks in laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass: a randomized control trial. *Int J Surg*. 2018 Feb;50:17–21. doi:10.1016/j.jssu.2017.12.024. Epub 2017 Dec 24. PMID:29278753.
- Champion JK, Hunt T, DeLisle N. Role of routine intraoperative endoscopy in laparoscopic bariatric surgery. *Surg Endosc*. 2002 Dec;16(12):1663–5. doi:10.1007/s00464-002-8807-9. Epub 2002 Jul 29. PMID:12140627.
- Nimeri A, Maasher A, Salim E, et al. The use of intraoperative endoscopy may decrease postoperative stenosis in laparoscopic sleeve gastrectomy. *Obes Surg*. 2016;26(7):1398–401. doi:10.1007/s11695-015-1958-2.
- Sjöström L, Narbro K, Sjöström CD, Karason K, Larsson B, Wedel H, et al.; Swedish Obese Subjects Study. Effects of bariatric surgery on mortality in Swedish obese subjects. *N Engl J Med*. 2007 Aug 23;357(8):741–52. doi:10.1056/NEJMoa066254.
- Arterburn DE, Telem DA, Kushner RF, Courcoulas AP. Benefits and risks of bariatric surgery in adults: a review. *JAMA*. 2020 Sep 1;324(9):879–87. doi:10.1001/jama.2020.12567. PMID:32870301.
- Benvenega R, Roussel J, Cohen R, Bouchoucha M, Bendacha Y, Catheline JM. Long-term endoscopic follow-up after sleeve gastrectomy. *J Visc Surg*. 2022 Feb;159(1):39–42. doi:10.1016/j.jvisurg.2020.11.003. Epub 2020 Nov 27. PMID:33257281.
- Schiel WA, Peppe Neto AP, Weiss AG, Cortiano LGG, Branco Filho AJ, Almeida FE, Rocco M. Laparoscopic and laparotomy bariatric surgery in a public hospital in Brazil: are there differences in costs and complications? *Arq Bras Cir Dig*. 2023 Jun 1;36:e1739. doi:10.1590/0102-672020230021e1739. PMID:37283394; PMCID:PMC10237274.
- Assef MS, Melo TT, Araki O, Marioni F. Evaluation of upper gastrointestinal endoscopy in patients undergoing bariatric surgery. *Arq Bras Cir Dig*. 2015;28 Suppl 1:39–42. doi:10.1590/S0102-6720201500S100012. PMID:26537272; PMCID:PMC4795305.
- De Luca M, Shikora S, Eisenberg D, Angrisani L, Parmar C, Alqahtani A, et al. Scientific evidence for the updated guidelines on indications for metabolic and bariatric surgery (IFSO/ASMBS). *Surg Obes Relat Dis*. 2024 Nov;20(11):991–1025. doi:10.1016/j.soard.2024.05.009. Epub 2024 Jun 11. PMID:39419572.
- Salminen P, Kow L, Aminian A, et al. IFSO consensus on definitions and clinical practice guidelines for obesity management—an international Delphi study. *Obes Surg*. 2024;34(1):30–42. doi:10.1007/s11695-023-06913-8.
- Temperley L, Sullivan A, Ruban AB. Bariatric surgery and the endoscopist. *Frontline Gastroenterol*. 2021;12:683–9.
- Di Lorenzo N, Antoniou SA, Batterham RL, et al. Clinical practice guidelines of the European Association for Endoscopic Surgery (EAES) on bariatric surgery: update 2020 endorsed by IFSO-EC, EASO and ESPCOP. *Surg Endosc*. 2020;34(6):2332–58. doi:10.1007/s00464-020-07555-y.
- Larsen M, Kozarek R. Therapeutic endoscopy for the treatment of post-bariatric surgery complications. *World J Gastroenterol*. 2022;28(2):199–215. doi:10.3748/wjg.v28.i2.199. PMID:35110945.
- Wei Y, Li P, Zhang S. From surgery to endoscopy: the evolution of the bariatric discipline. *Chin Med J (Engl)*. 2022 Oct 20;135(20):2427–35. doi:10.1097/CM9.0000000000002409. PMID:36583861; PMCID:PMC9945508.
- Adams KF, Schatzkin A, Harris TB, Kipnis V, Mow T, Ballard-Barbash R, et al. Overweight, obesity, and mortality in a large prospective cohort of persons 50 to 71 years old. *N Engl J Med*. 2006 Aug 24;355(8):763–78. doi: 10.1056/NEJMoa055643. Epub 2006 Aug 22. PMID: 16926275.

INGRESO

Resultados del drenaje de la vía biliar mediante endoscopia avanzada en pacientes con obstrucción de origen maligno

Results of biliary tract drainage using advanced endoscopy in patients with malignant obstruction

Itzel Astudillo López*, Raquel Palos Cuéllar, Carlos M. Nuño Guzmán.

Antiguo Hospital Civil de Guadalajara, Fray Antonio Alcalde. Guadalajara, Jalisco.

*Correspondencia: Itzel Astudillo López, E-mail: itz_astudillo@hotmail.com

Resumen

Introducción: La obstrucción biliar se define como la incapacidad del flujo biliar para llegar al intestino delgado desde el hígado por la obstrucción en el sistema de conductos biliares. En el caso de las estenosis malignas del conducto biliar principal, la canulación en pacientes con obstrucción de la vía biliar distal puede ser compleja por la presencia de edema y friabilidad de la segunda porción del duodeno, o bien, por la distorsión del ampolla por la infiltración o estenosis duodenal que limita los movimientos del duodenoscopio. Este tipo de afectación distorsiona la anatomía de la papila, por lo que puede ser necesario el uso de técnicas avanzadas de canulación como esfinterotomía de precorte para acceder al ducto biliar, aunque estas maniobras están asociadas a mayores efectos adversos como son pancreatitis aguda, sangrado y perforación. **Objetivo General:** Describir los resultados del drenaje de la vía biliar mediante endoscopia avanzada en pacientes con obstrucción de origen maligno **Materiales y Métodos:** El estudio es de tipo ambispectivo, de cohorte, descriptivo y observacional. Universo: Pacientes con obstrucción de la vía biliar de origen maligno canalizados al área de endoscopia desde el 15 de Junio de 2023 hasta 31 de diciembre de 2023. Muestreo no probabilístico por conveniencia en pacientes consecutivos. **Resultados:** En este estudio la población fue de 58 pacientes, de los cuales 52 pacientes contaron con los criterios de inclusión, siendo 32 mujeres (62%) y 20 hombres (38%). La edad promedio de los pacientes fue de 63.17 años. Dentro de los diagnósticos que se presentaron para la realización de drenaje de la vía biliar fueron, 19 de vía biliar (36.54%), 14 de cabeza de páncreas (26.93%), 8 del ampolla de Vater (15.38%), 7 de Vesícula biliar (13.46%), 1 de proceso uncinado de páncreas (1.92%), 1 de cola de páncreas (1.92%), 1 de endometrio (1.92%) y 1 gástrico (1.92%). El éxito técnico de la realización del drenaje de la vía biliar en las CPREs realizadas fue 40 pacientes que equivale al 76.93%, y en las que no se logró el éxito técnico del procedimiento fue en 12 pacientes, que equivale al 23.07%. **Conclusiones:** La tasa de éxito técnico en la realización de la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica en pacientes con neoplasia de la vía biliar fue similar a la presentada en estudios de pacientes con las mismas características en centros de concentración que fue de aproximadamente del 75% con la utilización de maniobras avanzadas.

Palabras clave: Vía biliar. Cáncer. Drenaje. Endoscopia. CPRE.

Abstract

Introduction: Biliary obstruction is defined as the inability of bile flow to reach the small intestine from the liver due to obstruction in the bile duct system. In the case of malignant strictures of the main bile duct, cannulation in patients with distal bile duct obstruction can be complex due to the presence of edema and friability of the second portion of the duodenum, or due to distortion of the ampulla due to duodenal infiltration or stenosis that limits movements of the duodenoscope. This type of affection distorts the anatomy of the papilla, so the use of advanced cannulation techniques such as precut sphincterotomy to access the bile duct may be necessary, although these maneuvers are associated with greater adverse effects such as acute pancreatitis, bleeding and perforation. **General Objective:** To describe the results of biliary tract drainage by advanced endoscopy in patients with obstruction of malignant origin. **Materials and methods:** This is an ambispective, cohort, descriptive and observational study. Universe: Patients with malignant biliary obstruction referred to the endoscopy area from June 15, 2023, to December 31, 2023. Non-probabilistic convenience sampling in consecutive patients. **Results:** The study population consisted of 58 patients, of whom 52 met the inclusion criteria: 32 women (62%) and 20 men (38%). The mean patient age was 63.17 years. Among the diagnoses presented for biliary tract drainage were 19 biliary tract (36.54%), 14 head of pancreas (26.93%), 8 ampulla of Vater (15.38%), 7 Gallbladder (13.46%), 1 uncinat process of pancreas (1.92%), 1 tail of pancreas (1.92%), 1 endometrium (1.92%) and 1 gastric (1.92%). The technical success of biliary tract drainage in the ERCPs performed was 40 patients, equivalent to 76.93%, and in those who did not achieve technical success of the procedure was in 12 patients, equivalent to 23.07%. **Conclusions:** The technical success rate in performing endoscopic retrograde cholangiopancreatography in patients with biliary tract neoplasia was similar to that reported in studies of patients with the same characteristics in concentration centers, which was approximately 75% with the use of advanced maneuvers.

Keywords: Biliary tract. Cancer. Drainage. Endoscopy. ERCP.

Introducción

La obstrucción biliar se define como la incapacidad del flujo biliar para llegar al intestino delgado desde el hígado por la obstrucción en el sistema de conductos biliares y generalmente es referido en la vía biliar extrahepática, pero puede ocurrir en cualquier punto de la vía antes descrita. La incapacidad del flujo de la vía biliar localizada en la vía biliar intrahepática es referida generalmente como colestasis.¹

Las causas malignas pueden ser colangiocarcinoma, cáncer de la cabeza de páncreas, carcinoma o adenoma ampollar o tumores que produzcan secundariamente compresión extrínseca de la vía biliar.¹ La obstrucción biliar distal por malignidad tiene pobre pronóstico, por lo que es esencial llevar un protocolo diagnóstico.²

En el caso de las estenosis malignas del conducto biliar principal, la canulación en pacientes con obstrucción de la vía biliar distal puede ser compleja por la presencia de edema y friabilidad de la segunda porción del duodeno, o bien, por la distorsión del ampolla por la infiltración o estenosis duodenal que limita los movimientos del

duodenoscopia. Cerca de 25- 45% de los pacientes con obstrucción biliar distal maligna tienen algún grado de infiltración duodenal del tumor. Este tipo de afectación distorsiona la anatomía de la papila, por lo que puede ser necesario el uso de técnicas avanzadas de canulación como esfinterotomía de precorte para acceder al ducto biliar, aunque estas maniobras están asociadas a mayores efectos adversos como son pancreatitis aguda, sangrado y perforación.³

La sensibilidad y especificidad diagnóstica por colangiografía endoscópica en pacientes con estenosis maligna de la vía biliar es del 74 y 70% respectivamente. La sensibilidad y especificidad del diagnóstico de la citología por cepillado es del 45 y 99% respectivamente, la sensibilidad y especificidad de la biopsia es del 48.1 y 99.2% respectivamente.³

La disfunción de la prótesis biliar ya sea por oclusión del tumor o por migración de la prótesis es una complicación seria que puede ocasionar colangitis que ponga en riesgo la vida.⁴ La tasa de obstrucción biliar recurrente en las prótesis biliares plásticas y las metálicas autoexpandibles se ha reportado de 3.5% y 0 – 30.3% respectivamente.³

El drenaje biliar rutinario por vía endoscópica en pacientes con obstrucción maligna distal incrementa la tasa de complicaciones, aumenta la mortalidad y la infección de sitio quirúrgico; sin embargo, hay varias situaciones clínicas donde el drenaje de la vía biliar prequirúrgico puede ser necesario, como la colangitis, ictericia obstructiva o tiempo prolongado de espera para cirugía. Recientemente la cirugía ha sido demorada cuando se administra quimioterapia neoadyuvante, por lo tanto, la indicación del drenaje prequirúrgico se ha incrementado.³

La tasa de éxito de la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica es el 95%; sin embargo, en algunos casos es difícil completar el procedimiento debido a una canulación difícil o anatomía alterada por cirugía previa. Las obstrucciones biliares distales malignas pueden causar obstrucción duodenal por la invasión tumoral y con ello la imposibilidad para alcanzar la papila duodenal. El drenaje biliar guiado por ultrasonido endoscópico es una de las alternativas para estos casos.³

Existen diferentes métodos de drenaje guiados por ultrasonido endoscópico como son la coledocoduodenostomía, la hepatogastrotomía, la canulación anterógrada y el procedimiento de *Rendez vous*. Las tasas de éxito técnico y clínico son altas, como también la tasa de complicaciones. La peritonitis focal debido a la fuga biliar es una posible complicación del drenaje biliar guiado por ultrasonido. Se han reportado tasas de éxito técnico de 91.5% y de éxito clínico de 87%, mientras que los eventos adversos ocurrieron en 17.9%, donde el evento adverso principal fue la fuga biliar en 4.1%, migración de la prótesis en 3.9% e infección en 3.8%.³

Objetivos

Objetivo general

- Describir los resultados del drenaje de la vía biliar mediante endoscopia avanzada en pacientes con obstrucción de origen maligno

Objetivos específicos

- Identificar las características demográficas de la población en el estudio de resultados del drenaje de la vía biliar mediante endoscopia avanzada en pacientes con obstrucción de origen maligno
- Describir los resultados del drenaje de la vía biliar mediante colangiopancreatografía retrógrada endoscópica en pacientes con obstrucción de origen maligno.

Material y métodos

Tipo de estudio

Este estudio es de tipo ambispectivo, de cohorte, descriptivo y observacional.

Universo

Pacientes con obstrucción de la vía biliar de origen maligno referidos a la Unidad de Endoscopia del Hospital Civil de Guadalajara Fray Antonio Alcalde desde el 1 de octubre de 2022 hasta 31 de diciembre de 2023.

Tamaño de muestra

Muestreo no probabilístico por conveniencia en pacientes consecutivos.

Muestreo

Todos los pacientes consecutivos con obstrucción de la vía biliar de origen maligno referidos a la Unidad de Endoscopia del Hospital Civil de Guadalajara Fray Antonio Alcalde.

Criterios de selección

Criterios de inclusión

- Pacientes de 18 o más con diagnóstico de obstrucción de la vía biliar de origen maligno derivados al Departamento de Endoscopia para drenaje endoscópico avanzado en el periodo de estudio.
- Pacientes de 18 o más con diagnóstico de obstrucción de la vía biliar de probable origen maligno canalizados al departamento de endoscopia para drenaje endoscópico avanzado.

- Pacientes con solo un método de drenaje endoscópico, percutáneo o quirúrgico de la vía biliar previo realizado por diagnóstico de ictericia obstructiva, cuyo drenaje haya sido fallido y realizado en otra institución pública o privada.
- Pacientes de 18 o más con diagnóstico de obstrucción de la vía biliar de origen maligno candidatos a tratamiento paliativo canalizados al departamento de endoscopia para drenaje endoscópico avanzado.
- Pacientes de 18 o más con diagnóstico de obstrucción de la vía biliar de origen maligno candidatos a tratamiento quirúrgico que sean candidatos a terapia neoadyuvante, con colangitis aguda, prurito intenso o que la cirugía sea retardada que fueron canalizados al departamento de endoscopia para drenaje endoscópico avanzado.

Criterios de no inclusión

- Pacientes que llevarán su seguimiento en otra institución
- Pacientes o familiares que hayan negado autorización para el procedimiento endoscópico

Criterios de exclusión

- Pacientes con expediente clínico incompleto
- Pacientes que no tengan los resultados completos

Método

El presente estudio se realizó en los pacientes con obstrucción de la vía biliar de origen maligno referidos a la Unidad de Endoscopia del Hospital Civil de Guadalajara Fray Antonio Alcalde en el periodo de tiempo del 1 de octubre de 2022 hasta 31 de diciembre de 2023, con la finalidad de tener una mayor cantidad de pacientes, y por lo que se consideró de tipo ambispectivo, de cohorte, descriptivo y observacional. Los pacientes que se presentan a la Unidad de Endoscopia Gastrointestinal del Hospital Civil de Guadalajara Fray Antonio Alcalde y que fueron aceptados mediante la presentación de interconsulta para el drenaje de la vía biliar principal de manera endoscópica avanzada, tuvieron un protocolo inicial de diagnóstico, en donde se encontró historia clínica completa, estudios de laboratorios complementarios, estudios de imagen, reportes de histopatología en donde se corroboró o se sospechó de obstrucción de la vía biliar por causa maligna o posiblemente maligna, se agendó el estudio de manera programada o de manera urgente. El día del estudio se proporcionó información de los riesgos y beneficios del procedimiento, se firmaron los consentimientos de aceptación o rechazo de la intervención. Se inició el drenaje de la vía biliar mediante colangiopancreatografía retrógrada endoscópica, en donde se anotaron los hallazgos durante la misma. Posteriormente se llevó el seguimiento hasta 6 semanas posteriores donde se vigiló mediante estudios de laboratorio y en caso de presentarse alguna complicación, los estudios complementarios para los mismos, todo esto mediante el expediente clínico, así como mediante comunicación continua con el servicio de referencia del paciente.

Análisis estadístico

Se realizó estadística descriptiva para variables cuantitativas como tendencia central y dispersión, así como para variables cualitativas como porcentajes y proporciones, mediante el programa de análisis estadístico SPSS, (*Statistical Package for Social Sciences, IBM*) en su versión 29, de 2022.

Resultados

En este estudio la población fue de 58 pacientes, de los cuales 52 pacientes contaron con los criterios de inclusión, siendo 32 mujeres (62%) y 20 hombres (38%). Dentro de los servicios de referencia de los pacientes 26 fueron de gastroenterología, 16 de oncología, 8 de cirugía general y 2 de cirugía laparoscópica.

La edad promedio de los pacientes fue de 63.17 años, una mediana de 63 años, con una desviación estándar de ± 11.52 años, el mínimo rango de edad fue de 21 años y el máximo de 86 años. En el peso al momento del ingreso a hospitalización de los pacientes fue de un promedio de 58.19 kilogramos, con una mediana de 61 kilogramos, un peso máximo de 82 y un peso mínimo de 35.5 kilogramos.

Dentro de los diagnósticos que se presentaron para la realización de drenaje de la vía biliar fueron, 19 de vía biliar (36.54%), 14 de cabeza de páncreas (26.93%), 8 del ampulla de Váter (15.38%), 7 de Vesícula biliar (13.46%), 1 de proceso uncinado de páncreas (1.92%), 1 de cola de páncreas (1.92%), 1 de endometrio (1.92%) y 1 gástrico (1.92%).

Comorbilidades, diabetes mellitus en 29 pacientes, hipertensión arterial sistémica en 16 pacientes, 1 con hipotiroidismo y 1 con dislipidemia. Los pacientes en los que se negó enfermedades comorbilidades crónico degenerativas fue en 13 casos.

En los antecedentes de haber sido sometido a un drenaje biliar previo a un procedimiento realizado por parte de nuestro servicio se encontraron que 39 no tenían un drenaje previo y en 13 casos si hubo este antecedente. De estos 13 pacientes, en todos ellos el intento de drenaje previo fue por vía endoscópica mediante una colangiopancreatografía retrógrada endoscópica. De estos, 10 pacientes se les colocaron una endoprótesis biliar y en 3 de los casos fue un procedimiento fallido donde no se pudo realizar una canulación biliar.

Dentro de los estudios de laboratorio la hemoglobina presentada en promedio de los pacientes fue de 12.08 g/dL, una mediana de 11.96, con una desviación estándar

de ± 1.20 , una mínima de 9.5 y máxima de 16.14 gr/dL. El valor de hematocrito promedio fue de 36.98, con una mediana de 36.56 con una desviación estándar de ± 3.6 con una mínima de 28 y máxima de 49.22. El recuento plaquetario fue de un promedio de 247.13, una mediana de 245.4 con una desviación estándar de ± 79.19 , un valor mínimo de 148 y un valor máximo de 429.2. Los leucocitos de la población tuvo un valor promedio de 12.25 con una mediana de 11.2, una desviación estándar de ± 5.03 , un valor mínimo de 5.6 y un máximo de 34; de estos con un promedio de neutrófilos de 37.9%, una mediana de 35.62%, una desviación estándar de $\pm 23.13\%$, con un valor mínimo de 2.3% y un valor máximo de 85.2%. El valor encontrado de la deshidrogenasa láctica en la población estudiada, se encontró un promedio de 370.82 con una mediana de 369, una desviación estándar de ± 132.58 , un valor mínimo de 164 y un valor máximo de 642. Dentro de las pruebas de funcionamiento hepático, la aspartato aminotransferasa con un valor promedio de 94.63, una mediana de 73.5, con una desviación estándar de ± 73.40 , un valor mínimo de 22 y un valor máximo de 326; en el caso de la alanina aminotransferasa con un promedio de 100.99, con una mediana 84.5, una desviación estándar de ± 67.79 , un valor mínimo de 22 y un valor máximo de 300. En cuanto a las pruebas de coagulación se encontró un Tiempo de protrombina promedio de 12.67 con una mediana de 12.7, una desviación estándar de ± 1.12 , un mínimo de 10.4 y un máximo de 15.7; en cuanto al tiempo parcial de protrombina con un promedio de 29.64, una mediana de 28.8, una desviación estándar de ± 5.52 , un valor mínimo de 18 y un máximo de 40.8, en el INR, el valor promedio fue de 1.21 con una mediana de 1.22 con una desviación estándar de ± 0.17 , un valor mínimo de 0.82 y un valor máximo de 1.6. Dentro de las bilirrubinas totales de la población se encontró un promedio de 22.29, una mediana de 23 con una desviación estándar de ± 6.6 , un valor mínimo de 8.3 y un máximo de 36.3. desglosando en bilirrubinas directas con un valor promedio de 15.62, una mediana de 15.1, una desviación estándar de ± 5.7 con un mínimo de 5.2 y un máximo de 31.6; en las bilirrubinas indirectas con un promedio de 6.66, una mediana de 6, una desviación estándar de ± 3.2 , un valor mínimo de 1.1 y un máximo de 13.5. En la fosfatasa alcalina con un promedio de 388.44, una mediana de 374, una desviación estándar de ± 143.33 un mínimo de 163 y un máximo de 857; en cuanto a la gamma glutamil transpeptidasa con un valor promedio de 616.5 una mediana de 510 con una desviación estándar de ± 403.91 , un valor mínimo de 193 y un valor máximo de 2730. En los valores de CA 19-9 de los pacientes solo se contó con ellos en 5 pacientes de la población, dando un valor promedio de 21.80, una mediana de 19, con una desviación estándar de ± 7.10 , un valor mínimo de 12.01 y un máximo de 34.

Dentro de los procedimientos de drenaje endoscópico, en las CPREs el tiempo promedio de duración fue de 37 minutos, teniendo una mediana de 38 minutos ± 0.10 minutos, teniendo una duración mínima de 10 min y una duración máxima de 1 hora y 35 minutos.

El éxito técnico de la realización del drenaje de la vía biliar en las CPREs realizadas fue 40 pacientes que equivale al 76.93%, y en las que no se logró el éxito técnico del procedimiento fue en 12 pacientes, que equivale al 23.07%.

En los intentos de canulación por procedimiento se encontró una media de 2.6 intentos con una mediana de 2 intentos y una desviación estándar de ± 2.04 , un mínimo de intentos de 0 y un número máximo de 8. Se pudo realizar duodenoscopia en 50 pacientes (96.2%) y en dos casos no se pudo realizar por la presencia de infiltración que equivale al 3.8%.

En los procedimientos con maniobras avanzadas como el pre corte se realizó en 2 pacientes con el 3.8% y no se realizó en 50 pacientes siendo el 96.2%. Se realizó esfinterotomía en 26 pacientes (50%). La colangiografía se realizó en 41 (78.85%) pacientes y no se pudo realizar en 11 pacientes (21.15%). La esfinterotomía se realizó en 26 (50%) pacientes, no se realizó en 26 pacientes (50%). Las técnicas de dilatación de la papila de Váter se realizó en 7 pacientes, siendo el 13.46%. Se realizó cepillado de vía biliar a 11 pacientes (21.15%), se le tomaron biopsias de la papila a 9 pacientes (17.30%). Dentro de las complicaciones estudiadas, no se presentó sangrado significativo en ningún paciente en este estudio (100%), no se presentó perforación duodenal (100%).

La canulación pancreática se realizó en 15 pacientes siendo el 28.8%. En los dots endoscópicos de colangitis se presentó en 11 pacientes siendo el 21.15%. La colocación de endoprótesis se realizó en 40 pacientes siendo el 76.93%; siendo 38 plásticos (95%) y 2 metálicos (5%). En las características de las prótesis metálicas una fue parcialmente cubierta y la otra totalmente cubierta siendo el 50 y 50%. El calibre de los plásticos fue 8 de 7fr (21.06%) y 30 de 10 fr (78.94%).

En las características morfológicas de la papila 1 fue tipo 3 y la segunda con datos de infiltración tumoral. Para la canulación de la vía biliar se realizaron 2 y 3 pases con aguja endoscópica, en donde se corroboró por colangiografía la canulación exitosa de la vía biliar en el 100%, sin embargo, en ningún caso de logró el paso de la guía hidrofílica por la papila duodenal. El tipo de abordaje de transgástrica y subcardial.

En ninguno de los casos se notaron datos endoscópicos de colangitis, se realizó duodenoscopia en el 100%, colangiografía en el 100%. En ningún caso de realizó esfinterotomía ni dilatación.

En ningún caso se realizó cepillado de la vía biliar ni toma de biopsias, no se realizó colocación de prótesis. Se realizó profilaxis de pancreatitis en el 100% de los casos. En ningún caso se presentó un sangrado significativo ni perforación duodenal.

Los resultados a las 48 horas del procedimiento, presentaron cuadro de pancreatitis en 6 pacientes siendo el 11.5%, y en 46 pacientes que representa el 88.5% no se presentó. Se presentó cuadro de colangitis en 2 pacientes representando el 3.8%.

En los estudios de laboratorio a las 48 horas de los procedimientos, se encontró en las bilirrubinas totales un promedio de 19.90 con una mediana de 20 y una desviación estándar de ± 6.9 con un mínimo de 6.7 y un máximo de 32.5. En las bilirrubinas directas con un promedio de 14.11, una mediana de 20 con una desviación estándar de ± 5.48 con un mínimo de 3 y un máximo de 27; en las bilirrubinas indirectas con un promedio de 5.79 una mediana de 5.05, una desviación estándar de ± 3.05 con un mínimo de 0.8 y un máximo de 13.5. En la gamaglutamil transpeptidasa con un promedio de 526.75 una mediana de 425.5 y una desviación estándar de ± 326.43 con un mínimo de 120 y un máximo de 1706, la fosfatasa alcalina con un promedio de 400.11 una mediana de 375 con una desviación estándar de ± 232.94 con un mínimo de 97 y un valor máximo de 1482. En 9 casos de los 12 procedimientos no exitosos se realizó un drenaje de manera percutánea dando el 75% y en 1 caso de manera quirúrgica 8.33%, en 2 pacientes no se pudo realizar otro procedimiento de drenaje por inestabilidad 16.66%.

En los drenajes realizados con éxito encontramos una disfunción de prótesis de 0%, así como casos de perforación y sangrado significativo en el 0%.

Los resultados a las 6 semanas de seguimiento, dentro de las complicaciones de pancreatitis fue reportado en 0% de los pacientes, la presencia de colangitis a las 6 semanas fue de 2 pacientes.

Las bilirrubinas totales tuvieron un promedio de 1.93 con una mediana de 1.85 con una desviación estándar de ± 1.02 con un mínimo de 1.2 y un máximo de 3.6. en las bilirrubinas directas con un promedio de 1.45, una mediana de 1.1 con una desviación estándar de ± 1.14 con una mínima de 0.8 y una máxima de 2.4, en las bilirrubinas indirectas con un promedio de 0.67 con una mediana de 0.65 con una desviación estándar ± 0.43 con un valor mínimo de 0.2 y un valor máximo de 1.6. El descenso de bilirrubinas totales en promedio fue de del 90.16% en la población donde se pudo realizar un drenaje exitoso. En los valores de gamaglutamil transpeptidasa promedio de 52.95 con una mediana de 185.5 con una desviación estándar de ± 92.48 con un mínimo de 38 y un máximo de 285. La fosfatasa alcalina con un valor promedio de 171.07 con una mediana de 185.5 con una desviación estándar de ± 92.48 con un valor mínimo de 38 y un valor máximo de 285.

La disfunción de la prótesis se encontró en el (1) 2.5% de los pacientes, requirieron una re intervención endoscópica 1 paciente (2.5%).

La presencia de perforación y sangrado significativo se encontró en 0% de los pacientes y una mortalidad total de 6 pacientes, siendo el 11.5% de la población.

Discusión

La edad promedio de los pacientes fue de 63.17 años, una mediana de 63 años, con una desviación estándar de ± 11.52 años, el mínimo rango de edad fue de 21 años y el máximo de 86 años. En un estudio con 9,728 pacientes la edad promedio fue de 65 años ± 11.4 años.¹⁵

En los diagnósticos más comunes de la obstrucción biliar maligna en un estudio con 421 pacientes, se encuentra la vía biliar con 43.7%, páncreas 35.6%, tracto digestivo superior 8.3%, tracto digestivo inferior 5%, pulmón 2.4%, tracto genitourinario 1.9%, mama 1.4%, hígado 1.2%, otros 0.5%.¹⁴ Dentro de los diagnósticos que se presentaron para la realización de drenaje de la vía biliar fueron, 19 de vía biliar (36.54%), 14 de cabeza de páncreas (26.93%), 8 del ampulla de Váter (15.38%), 7 de Vesícula biliar (13.46%), 1 de proceso uncinado de páncreas (1.92%), 1 de cola de páncreas (1.92%), 1 de endometrio (1.92%) y 1 gástrico (1.92%).

En las enfermedades de base encontradas en el artículo antes mencionado, fue hipertensión arterial sistémica en 45.6%, diabetes mellitus en 23.5%, enfermedades cardiovasculares 7.6%, enfermedad hepática crónica en 6.2%, enfermedad renal crónica en 1.2%, enfermedad pulmonar crónica en 2.45%. Las comorbilidades en nuestra población fue diabetes mellitus en 29 pacientes, hipertensión arterial sistémica en 16 pacientes, 1 con hipotiroidismo y 1 con dislipidemia. Los pacientes en los que se negó enfermedades comorbilidades crónico degenerativas fue en 13 casos.

En el caso de las estenosis malignas del conducto biliar principal, la canulación en pacientes con obstrucción de la vía biliar distal puede ser compleja por la presencia de edema y friabilidad de la segunda porción del duodeno, distorsión del ampulla por la infiltración o estenosis duodenal que limita los movimientos del duodenoscopia.³ Dentro de la técnica de drenaje de la vía biliar el estándar de oro es la CPRE en la cual se calcula una tasa de fallo en 0.5-16% en procedimientos en general.⁴ En un estudio con pacientes con obstrucción maligna de la vía biliar por cáncer de la cabeza de páncreas, el éxito del drenaje fue del 75% en la primera CPRE.¹⁴ En nuestro estudio se presentó un éxito técnico de 76.93% y el fallo técnico en 23.07% teniendo en cuenta que solo se incluyeron pacientes con diagnóstico de malignidad lo cual confiere un mayor reto de canulación por la anatomía alterada resultado del proceso infiltrativo. Teniendo un promedio de intentos de canulación de 2.6 con un mínimo de 0 y un máximo de 8.

Cerca de 25- 45% de los pacientes con obstrucción maligna de la vía biliar tienen algún grado de infiltración duodenal del tumor. (3) En nuestra población se identificó características infiltrativas en un 15.38% de las mimas.

Cuando las maniobras estándar fallan, se utilizan métodos avanzados de canulación como lo es el pre corte. Dentro de nuestra población se realizó maniobra de pre corte en 3.8%

En el drenaje de la vía biliar endoscópica mediante CPRE, se realiza una colangiografía. La esfinterotomía endoscópica se lleva a cabo si es necesaria. Se puede realizar la toma de citología o biopsias cuando no se tenga un diagnóstico histopatológico.³ En nuestro estudio se tomaron biopsias en 17.30% y cepillado en 21.15%, se realizó dilatación de la papila en 13.46% de los pacientes.

La colocación de una prótesis biliar ha sido un procedimiento estándar para el drenaje prequirúrgico en pacientes con obstrucción maligna de la vía biliar distal, especialmente en aquellos que se someterán a quimioterapia neoadyuvante.³ En nuestro estudio se logró colocar en 76.93% de la población siendo el 100% de los procedimientos en los que se logró el drenaje exitoso.

En un estudio multicéntrico en donde los pacientes se sometieron al drenaje endoscópico de la vía biliar, los diagnósticos más comunes fueron: cáncer de páncreas en 46%, cáncer de la vía biliar en 41% y cáncer ampular en 12%.⁵

La ESGE reporta tasas de pancreatitis de 3.5 a 9.7%, pancreatitis de 0.5 a 3%, perforación de 0.8 a 0.6% en nuestra población se presentó en 11.5%, colangitis en 3.8% y perforación en 0%. Asimismo, consideran a pacientes con alto riesgo de sangrado durante la esfinterotomía a los que cuenten con INR >1.5, recuento de plaquetas <50,000/mm³, en nuestra población el recuento plaquetario mínimo fue de 148 y un INR máximo de 1.6.

El diámetro de las prótesis plásticas usualmente es de 7 a 10 Fr, aunque algunos estudios han reportado que las prótesis plásticas de 10 Fr tienen mayor permeabilidad que los de 7 Fr, que van de los 3 a 5 meses y las 8 semanas, respectivamente.¹³ nuestra colocación de prótesis de 7 fr fue de 21.06% y de 10 fr en 78.94%.

La tasa de obstrucción biliar recurrente en las prótesis biliares plásticas y las metálicas autoexpandibles fue de 3.5% y 0 – 30.3%, respectivamente.³ No se han encontrado diferencias significativas entre las prótesis plásticas y metálicas en cuanto las complicaciones.³ En nuestro estudio la disfunción de la prótesis se encontró en el 2.5%

Se estima que la permeabilidad media de los drenajes plásticos de 10 Fr sea de 4 a 5 meses, sin diferencia estadísticamente significativa en la supervivencia del paciente; en nuestro estudio, el seguimiento a 6 semanas, solo se reportó una disfunción de prótesis representando el 2.5%, el descenso de bilirrubinas totales en promedio fue de 90.16% en la población donde se pudo realizar un drenaje exitoso.

Referencias

- Coucke EM, Akbar H, Kahloon A, et al. Biliary Obstruction. [Updated 2022 Nov 26]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK539698/>.
- Cavelli LK, Allen PJ, Vinoya C, et al. Biliary self-expandable metal stents do not adversely affect pancreaticoduodenectomy. *Am J Gastroenterol*. 2013;108(7):1168-1173.
- Tanaka Y, Mizuide M, Fujita A, et al. Current Status of Endoscopic Biliary Drainage in Patients with Distal Malignant Biliary Obstruction. *J Clin Med*. 2021;10(19):4619.
- Bang JY, Hawes R, Varadarajulu S. Endoscopic biliary drainage for malignant distal biliary obstruction: Which is better - endoscopic retrograde cholangiopancreatography or endoscopic ultrasound? *Dig Endosc*. 2022;34(2):317-324.
- Recuperado en junio de 2023, de: <https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2015/cancer14.pdf>
- Freeman ML, Guda NM. ERCP cannulation: a review of reported techniques. *Gastrointest Endosc*. 2005;61(1):112-125.
- Canakis A, Kahaleh M. Endoscopic palliation of malignant biliary obstruction. *World J Gastrointest Endosc*. 2022;14(10):581-596.
- Dumonceau JM, Tringali A, Papanikolaou IS, et al. Endoscopic biliary stenting: indications, choice of stents, and results: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Clinical Guideline - Updated October 2017. *Endoscopy*. 2018;50(9):910-930.
- Park JK, Woo YS, Noh DH et al. Efficacy of EUS-guided and ERCP-guided biliary drainage for malignant biliary obstruction: Prospective randomized controlled study. *Gastrointest Endosc* 2018; 88: 277-82.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2015) ESTADÍSTICAS A PROPÓSITO DEL DÍA MUNDIAL CONTRA EL CÁNCER (4 DE FEBRERO)* DATOS DE JALISCO.
- Levy MJ, Baron TH, Gostout CJ, et al. Palliation of malignant extrahepatic biliary obstruction with plastic versus expandable metal stents: An evidence-based approach. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2004;2(4):273-285.
- Veith AM, Radaelli F, Alikhan R, et al. Endoscopy in patients on antiplatelet or anticoagulant therapy: British Society of Gastroenterology (BSG) and European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) guideline update. *Endoscopy*. 2021;53(9):947-969.
- Sasahira N, Hamada T, Togawa O, et al. Multicenter study of endoscopic preoperative biliary drainage for malignant distal biliary obstruction. *World J Gastroenterol*. 2016;22(14):3793-3802.
- Park N, Lee SH, You MS, et al. Optimal timing of endoscopic retrograde cholangiopancreatography for acute cholangitis associated with distal malignant biliary obstruction. *BMC Gastroenterol*. 2021;21(1):175.
- Jang DK, Kim J, Yoon SB, et al. Palliative endoscopic retrograde biliary drainage for malignant biliary obstruction in Korea: A nationwide assessment. *Saudi J Gastroenterol*. 2021;27(3):173-177.

INGRESO

Manejo del lito difícil mediante colangioscopia indirecta en pacientes del Hospital General De México

Management of difficult stones using indirect cholangioscopy in patients at the General Hospital of Mexico

Iván Govea Hernández, Raquel Yazmin López Pérez,
Miriam Idalia Torres Ruiz, Julio C. Zavala Castillo y
Juan Carlos Silis Cravioto

Servicio de Endoscopia Gastrointestinal. Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga",
Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, México

*Correspondencia: Iván Govea Hernández, E-mail: govea_ed@hotmail.com

Resumen

Introducción: La coledocolitiasis es una patología biliar frecuente que afecta al 10-15% de los pacientes con colelitiasis. El manejo estándar mediante colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) convencional resulta efectivo en la mayoría de los casos, sin embargo, entre el 10-15% de los pacientes presentan "litos difíciles" (≥ 15 mm, múltiples, impactados, intrahepáticos o de localización compleja) que no pueden ser extraídos mediante técnicas convencionales. La colangioscopia indirecta permite la visualización del árbol biliar y el manejo dirigido mediante litotricia láser o electrohidráulica. Aunque esta técnica ha demostrado tasas de éxito superiores al 90% en centros especializados, su aplicación y resultados en nuestro hospital no se ha caracterizado. (37,38). **Objetivo:** Evaluar los resultados de la colangioscopia directa para el manejo del lito difícil en pacientes del Hospital General de México. **Materiales y métodos:** Se realizó un estudio observacional, transversal, descriptivo, retrospectivo en el que se incluyeron expedientes de pacientes adultos que fueron sometidos a colangioscopia para manejo de lito difícil en el Hospital General de México durante el periodo de Mayo 2024 – Junio 2025. Se calculó tasa de éxito técnico (fragmentación completa del lito), tasa de éxito clínico (Mejoría del estado clínico), número de sesiones requeridas y complicaciones asociadas al procedimiento. Se excluyeron pacientes con sospecha de neoplasia biliar. **Resultados:** Se incluyeron un total de 23 pacientes, de los cuales se eliminó 1 por estenosis de origen indeterminada, quedando 22 pacientes (4 hombres; 18 mujeres). Edad promedio 55.7 años. Diámetro promedio de la vía biliar 15mm. Diámetro promedio del lito 15.2mm. Tasa de éxito técnico: 95.4%, tasa de éxito clínico 95.4%. Número de sesiones requeridas; 1. Se presentaron complicaciones en 3 pacientes que corresponden al 13.6% (sangrado, dolor, pancreatitis). **Conclusiones:** Nuestros resultados son comparables a los reportados en otros estudios con una tasa de éxito superior al 90%. Las complicaciones menores son frecuentes e incluyen dolor, sangrado, pancreatitis y elevaciones transitorias de las pruebas de función hepática. En el caso de nuestro estudio se presentó un 13.6 % de efectos adversos entre estos se encuentra el dolor abdominal, sangrado y pancreatitis.

Palabras clave: Coledocolitiasis. Colangioscopia directa. Cálculos biliares difíciles.

Abstract

Introduction: Choledocholithiasis is a common biliary disease that affects 10-15% of patients with cholelithiasis. Standard management with conventional endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) is effective in most cases; however, 10-15% of patients present with "difficult stones" (≥ 15 mm, multiple, impacted, intrahepatic, or complexly located) that cannot be removed using conventional techniques. Indirect cholangioscopy allows visualization of the biliary tree and targeted management with laser or electrohydraulic lithotripsy. Although this technique has demonstrated success rates greater than 90% in specialized centers, its application and results in our hospital have not been characterized. (37,38). **Objective:** To evaluate the results of direct cholangioscopy for the management of difficult stones in patients at the Hospital General de México. **Materials and methods:** An observational, cross-sectional, descriptive, retrospective study was conducted that included the records of adult patients who underwent cholangioscopy for difficult stone management at the Hospital General de México during the period May 2024 - June 2025. The technical success rate (complete fragmentation of the stone), clinical success rate (improvement in clinical condition), number of sessions required, and complications associated with the procedure were calculated. Patients with suspected biliary neoplasia were excluded. **Results:** A total of 23 patients were included, of which 1 was eliminated due to stenosis of undetermined origin, leaving 22 patients (4 men; 18 women). Average age was 55.7 years. Average bile duct diameter was 15 mm. Average stone diameter was 15.2 mm. Technical success rate: 95.4%, clinical success rate 95.4%. Number of sessions required; 1. Complications occurred in 3 patients, corresponding to 13.6% of the cases (bleeding, pain, pancreatitis). **Conclusions:** Our results are comparable to those reported in other studies with a success rate greater than 90%. Minor complications are common and include pain, bleeding, pancreatitis, and transient elevations in liver function tests. In our study, adverse effects occurred in 13.6% of cases, including abdominal pain, bleeding, and pancreatitis.

Keywords: Choledocholithiasis. Direct cholangioscopy. Difficult bile duct stones.

Introducción

La formación de cálculos biliares es un proceso multifactorial que involucra mecanismos bioquímicos y fisiológicos complejos. Los cálculos se clasifican, en términos generales, en cálculos de colesterol —los más frecuentes en países occidentales— y cálculos pigmentarios, que predominan en regiones de Asia y países en desarrollo⁽¹⁾. Los cálculos de colesterol se forman cuando la bilis se sobersatura con colesterol, lo que conduce a la cristalización y nucleación en la vesícula biliar, favorecida por la hipersecreción de mucina y la hipomotilidad vesicular. Por otro lado, los cálculos pigmentarios están compuestos principalmente por bilirrubinato de calcio y se asocian a condiciones como hemólisis crónica, infecciones biliares y parasitosis⁽²⁾.

Diversos factores de riesgo contribuyen al desarrollo de colelitiasis y coledocolitiasis. Entre ellos se incluyen la edad, el sexo femenino, la obesidad, la pérdida de peso rápida, el embarazo y la predisposición genética. También influyen los síndro-

mes metabólicos y algunos fármacos, como la terapia con estrógenos. En el caso de la coledocolitiasis, antecedentes de colecistectomía, estenosis de la vía biliar y variantes anatómicas incrementan la probabilidad de migración de cálculos al colédoco(3).

Definición y clasificación del lito difícil

El término “lito difícil” hace referencia a aquellos cálculos de la vía biliar que representan un desafío significativo para las técnicas convencionales de extracción endoscópica. Su clasificación considera criterios radiológicos. Clínicamente, el paciente puede presentar síntomas persistentes o complicaciones a pesar de intervenciones previas(4). Radiológicamente, se identifican como cálculos grandes (>15 mm), múltiples, impactados en el colédoco distal o ubicados en la vía intrahepática.

La clasificación se basa en características como tamaño, número, localización y grado de impactación. Los cálculos grandes o de forma cilíndrica, los impactados en la ampolla o dentro de estenosis, y los intrahepáticos, son ejemplos representativos. Identificarlos oportunamente es esencial para guiar el manejo adecuado(6).

Opciones terapéuticas convencionales para lito difícil

La CPRE con esfinterotomía seguida de extracción mediante balón o canastilla representa la primera línea de tratamiento en la mayoría de los casos. No obstante, su efectividad disminuye significativamente en litos difíciles. En algunos casos se recurre a la litotricia mecánica, aunque esta puede ser ineficaz en cálculos impactados o intrahepáticos(11).

La exploración quirúrgica de la vía biliar, ya sea por vía laparoscópica u abierta, sigue siendo una alternativa válida ante el fracaso de los métodos endoscópicos. Incluye coledocotomía directa, extracción de cálculos y eventual colocación de sonda en T. Las técnicas laparoscópicas requieren habilidades quirúrgicas avanzadas y no siempre están disponibles(12).

Colangioscopia: fundamentos

Laolangioscopia ha representado un avance trascendental en el manejo de litos biliares difíciles. Permite la visualización directa de la vía biliar, mejorando la precisión diagnóstica e intervenciones terapéuticas dirigidas. Existen distintos tipos deolangioscopios, como el peroral y el sistema SpyGlass (madre-bebé).

En comparación con la CPRE convencional, laolangioscopia permite maniobras guiadas en tiempo real, lo que incrementa la eficacia de fragmentación y extracción de cálculos, minimizando las maniobras a ciegas y las complicaciones(14).

Técnicas de fragmentación y extracción enolangioscopia

En el contexto de litos difíciles, la litotricia guiada porolangioscopia es fundamental. La litotricia electrohidráulica utiliza ondas de choque para fragmentar cálculos bajo visión directa y resulta particularmente eficaz en cálculos duros o impactados. La litotricia láser, especialmente con láser de holmio:YAG, ofrece alta precisión con bajo riesgo de daño adyacente(15).

Una vez fragmentados, los cálculos pueden ser retirados mediante aspiración directa, lavado o utilizando canastillas y balones extractores. Esta combinación de visualización y técnicas mecánicas mejora la tasa de éxito y reduce la necesidad de reintervenciones(16).

Objetivo

Evaluar los resultados de laolangioscopia directa para el manejo del lito difícil en pacientes del Hospital General de México.

Materiales y métodos

Tipo y diseño del estudio

- Según la temporalidad: Retrospectivo
- Según el número de mediciones: Transversal
- Según la intervención del investigador: Observacional
- Según la comparación de la población: Descriptivo.

Población

Expedientes de pacientes adultos sometidos aolangioscopia indirecta (Spyglass) para manejo de lito difícil.

Criterios de selección

Criterios de inclusión

- Expedientes de pacientes mayores de 18 años, de ambos sexos, sometidos a CPRE con resultado no satisfactorio.
- Pacientes con lito difícil (Litos múltiples o mayores de 15 mm ó intrahepáticos o con desproporción lito-colédoco)

- Que fueron sometidos aolangioscopia para manejo de lito difícil en el Hospital General de México.
- En el periodo de Mayo 2024 – Junio 2025.

Criterios de exclusión

- Expedientes de pacientes con sospecha o diagnóstico confirmado de neoplasia biliar obstructiva.

Criterios de eliminación

- Expedientes de pacientes con información requerida incompleta.

Análisis estadístico

Para el análisis estadístico se utilizó el paquete estadístico SPSS v.26. Por ser un estudio descriptivo, se estimó solamente estadísticos descriptivos.

Para las variables cualitativas se estimaron frecuencias y porcentajes.

Se utilizarán tablas y gráficos para presentar la información.

Resultados

Se incluyeron un total de 23 pacientes, de los cuales se elimino 1 por estenosis de origen indeterminada, quedando 22 pacientes (4 hombres;18 mujeres). Edad promedio 55.7 años (Tabla 1). Diámetro promedio de la vía biliar 15mm. Diámetro promedio del lito 15.6mm (Tabla 2). Tasa de éxito tecnico: 100 %, tasa de éxito clínico 95.4% esto debido a que un paciente presente migración de la prótesis biliar plastica que impido un adecuado aclaramiento de la vía biliar. Número de sesiones requeridas; 1. Se presentaron complicaciones en 3 pacientes que corresponde al 13.6%(sangrado, dolor, pancreatitis).

Tabla 1. Promedio de edad.

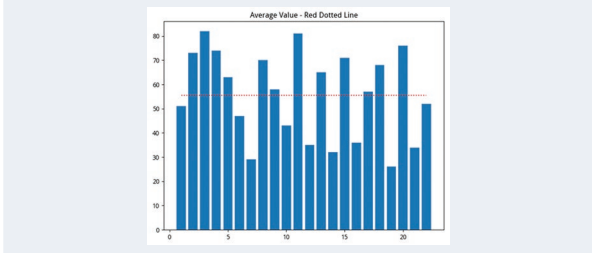
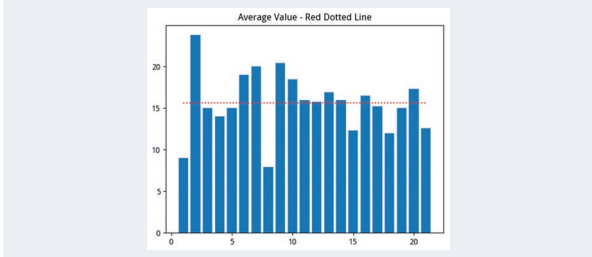


Tabla 2. Diámetro promedio del lito



Tasa de éxito tecnico	Tasa de éxito clínico
100%	95.4%

Discusión

Laolangioscopia directa representa una herramienta de vanguardia en el abordaje de los litos biliares complejos, permitiendo una visualización intraductal precisa y una intervención terapéutica eficaz. Su implementación cobra particular importancia en instituciones de referencia como el Hospital General de México, donde se atienden pacientes con patología hepatobiliar. Este estudio tiene gran relevancia clínica porque evalúa los beneficios concretos del uso deolangioscopia directa en casos donde la extracción de litos por métodos convencionales ha fallado, contribuyendo así al diseño de protocolos más eficaces y seguros para el manejo de la coledocolitiasis compleja.

Se espera que los resultados de este estudio proporcionen evidencia local sobre la eficacia, seguridad y tasas de éxito terapéutico de laolangioscopia directa, fortaleciendo su papel como técnica de primera línea en escenarios de lito difícil. Asimismo, los resultados de este estudio podrían generar bases para justificar su mayor implementación en centros públicos, fomentar la capacitación especializada y optimizar la asignación de recursos tecnológicos en gastroenterología endoscópica. A largo plazo, este estudio podría contribuir a disminuir la necesidad de intervenciones quirúrgicas

innecesarias, reduciendo así los riesgos, los costos y los tiempos de hospitalización en esta población.

Conclusiones

Nuestros resultados son comparables a los reportados en otros estudios con una tasa de éxito superior al 90%, en nuestro caso del 100%, sin embargo, la tasa de éxito clínico fue del 95.4%. Las complicaciones menores son frecuentes e incluyen dolor, sangrado, pancreatitis y elevaciones transitorias de las pruebas de función hepática. En el caso de nuestro estudio se presentó un 13.6 % de efectos adversos entre estos se encuentra el dolor abdominal, sangrado y pancreatitis.

Referencias

- Attri MR, Kumar IA, Din FMU, Raina AH, Attri A. Pathophysiology of gallstones. In: Gallstones-Review and Recent Progress. IntechOpen; 2021.
- Raina AH, Attri A. Pathophysiology of Gallstones. Gallstones: Review and Recent Progress. 2022;85.
- Lammert F, Gurusamy K, Ko CW, Miquel JF, Méndez-Sánchez N, Portincasa P, et al. Gallstones. Nature reviews Disease primers. 2016;2(1):1-17.
- Aburajab M, Dua K. Endoscopic management of difficult bile duct stones. Current Gastroenterology Reports. 2018;20:1-9.
- Manes G, Paspatis G, Aabakken L, Anderloni A, Arvanitakis M, Ah-Soune P, et al. Endoscopic management of common bile duct stones: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) guideline. Endoscopy. 2019;51(05):472-91.
- Tringali A, Costa D, Fugazza A, Colombo M, Khalaf K, Repici A, et al. Endoscopic management of difficult common bile duct stones: where are we now? A comprehensive review. World Journal of Gastroenterology. 2021;27(44):7597.
- Costanzo ML, D'Andrea V, Lauro A, Bellini MI. Acute cholecystitis from biliary lithiasis: diagnosis, management and treatment. Antibiotics. 2023;12(3):482.
- Copelan A, Kapoor BS. Cholelithiasis: diagnosis and management. Techniques in vascular and interventional radiology. 2015;18(4):244-55.
- Fujita N, Yasuda I, Endo I, Isayama H, Iwashita T, Ueki T, et al. Evidence-based clinical practice guidelines for cholelithiasis 2021. Journal of Gastroenterology. 2023;58(9):801-33.
- Portincasa P, Di Ciaula A, de Bari O, Garruti G, Palmieri VO, Wang DH. Management of gallstones and its related complications. Expert review of gastroenterology & hepatology. 2016;10(1):93-112.
- Ogura T, Higuchi K. A review of treatment options for bile duct stones. Expert review of gastroenterology & hepatology. 2016;10(11):1271-8.
- Pavlidis ET, Pavlidis TE. Current management of concomitant cholelithiasis and common bile duct stones. World Journal of Gastrointestinal Surgery. 2023;15(2):169.
- Mauro A, Mazza S, Scalvini D, Lucreti F, Bardone M, Quaretti P, et al. The role of cholangioscopy in biliary diseases. Diagnostics. 2023;13(18):2933.
- Becq A, Soualy A, Camus M. Cholangioscopy for biliary diseases. Current Opinion in Gastroenterology. 2023;39(2):67-74.
- Ayoub F, Yang D, Draganov P V. Cholangioscopy in the digital era. Translational gastroenterology and hepatology. 2018;3:82.
- Lee T, Teng TZJ, Shelat VG. Cholelithiasis: an update. World Journal of Gastrointestinal Endoscopy. 2021;13(12):571.
- Cianci P, Restini E. Management of cholelithiasis with cholelithiasis: Endoscopic and surgical approaches. World journal of gastroenterology. 2021;27(28):4536.
- Sha Y, Wang Z, Tang R, Wang K, Xu C, Chen G. Modern management of common bile duct stones: breakthroughs, challenges, and future perspectives. Cureus. 2024;16(12).
- Deprez PH, Duran RG, Moreels T, Furneri G, Demma F, Verbeke L, et al. The economic impact of using single-operator cholangioscopy for the treatment of difficult bile duct stones and diagnosis of indeterminate bile duct strictures. Endoscopy. 2018;50(02):109-18.
- Korrapati P, Ciolino J, Wani S, Shah J, Watson R, Muthusamy VR, et al. The efficacy of peroral cholangioscopy for difficult bile duct stones and indeterminate strictures: a systematic review and meta-analysis. Endoscopy International Open. 2016; 4(03):E263-75.
- Anderloni A, Auriemma F, Fugazza A, Troncone E, Maia L, Maselli R, et al. Direct peroral cholangioscopy in the management of difficult biliary stones: a new tool to confirm common bile duct clearance. Results of a preliminary study. Journal of gastrointestinal and liver diseases: JGLD. 2019;28(1):89-94.
- Bang JY, Sutton B, Navaneethan U, Hawes R, Varadarajulu S. Efficacy of Single-Operator Cholangioscopy-Guided Lithotripsy Compared With Large Balloon Sphincteroplasty in Management of Difficult Bile Duct Stones in a Randomized Trial. Clinical Gastroenterology and Hepatology. 2020;18(10):2349-2356.e3.
- Brewer Gutierrez OI, Bekkali NLH, Rajman I, Sturgess R, Sejal D V, Aridi HD, et al. Efficacy and Safety of Digital Single-Operator Cholangioscopy for Difficult Biliary Stones. Clinical Gastroenterology and Hepatology. 2018;16(6):918-926.e1.
- Minami H, Mukai S, Sofuni A, Tsuchiya T, Ishii K, Tanaka R, et al. Clinical Outcomes of Digital Cholangioscopy-Guided Procedures for the Diagnosis of Biliary Strictures and Treatment of Difficult Bile Duct Stones: A Single-Center Large Cohort Study. Vol. 10, Journal of Clinical Medicine. 2021.
- Salazar M, Ituarte C, Abriata MG, Santoro F, Arroyo G. Gallbladder cancer in South America: epidemiology and prevention. Chin Clin Oncol [Internet]. 2019 Aug 1 [cited 2025 May 14];8(4):32-32. Available from: <https://cco.amegroups.org/article/view/28049/html>
- Unalp-Arida A, Ruhl CE. The Burden of Gallstone Disease in the United States Population. medRxiv [Internet]. 2024 Jan 26 [cited 2025 May 14];2022.07.08.22277386. Available from: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2022.07.08.22277386v2>
- McNicol CF, Pastorino A, Farooq U, Froehlich MJ, Hill CRS. Cholelithiasis. ERCP, Third Edition [Internet]. 2023 Jul 10 [cited 2025 May 14];441-448.e2. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK441961/>
- Clinical Spotlight Review: Management of Cholelithiasis - A SAGES Publication [Internet]. [cited 2025 May 14]. Available from: <https://www.sages.org/publications/guidelines/clinical-spotlight-review-management-of-cholelithiasis/>
- Manti M, Shah J, Papaethymiou A, Facciorusso A, Ramai D, Tziatzios G, et al. Endoscopic Management of Difficult Biliary Stones: An Evergreen Issue. Medicina (B Aires) [Internet]. 2024 Feb 1 [cited 2025 May 14];60(2):340. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10890215/>
- Lesmana CRA, Paramitha MS, Lesmana LA. Innovation of endoscopic management in difficult common bile duct stone in the era of laparoscopic surgery. <http://www.wjgnet.com/> [Internet]. 2021 Jul 16 [cited 2025 May 14];13(7):198-209. Available from: <https://www.wjgnet.com/1948-5190/full/v13/i7/198.htm>
- Gómez Zuleta M, Gutiérrez O, Jaramillo M. Case series: Management of difficult gallstones obstructing bile ducts. Rev Colomb Gastroenterol [Internet]. 2015 [cited 2025 May 14];30(4):461-8. Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-99572015000400010&lng=en&nrm=iso&tlng=en
- Kamezaki H, Iwanaga T, Tokunaga M, Maeda T, Senoo JI, Ohyama H, et al. Addition of Mechanical Lithotripsy to Endoscopic Papillary Large Balloon Dilation in Patients with Difficult Common Bile Duct Stones: A Retrospective Single-Center Study. Journal of Laparoendoscopic and Advanced Surgical Techniques [Internet]. 2023 Dec 1 [cited 2025 May 14];33(12):1162-6. Available from: <https://www.liebertpub.com/doi/pdf/10.1089/lap.2023.0274?download=true>
- Troncone E, Mossa M, Blanco GDV, De Vico P, Monteleone G. Difficult Biliary Stones: A Comprehensive Review of New and Old Lithotripsy Techniques. Medicina (B Aires) [Internet]. 2022 Jan 1 [cited 2025 May 14];58(1):120. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8779004/>
- Arya N, Nelles SE, Haber GB, Kim YI, Kortan PK. Electrohydraulic lithotripsy in 111 patients: A safe and effective therapy for difficult bile duct stones. American Journal of Gastroenterology [Internet]. 2004 Dec [cited 2025 May 14];99(12):2330-4. Available from: https://www.researchgate.net/publication/8155176_Electrohydraulic_Lithotripsy_in_111_Patients_A_Safe_and_Effective_Therapy_for_Difficult_Bile_Duct_Stones
- Tringali A, Costa D, Fugazza A, Colombo M, Khalaf K, Repici A, et al. Endoscopic management of difficult common bile duct stones: Where are we now? A comprehensive review. <http://www.wjgnet.com/> [Internet]. 2021 Nov 28 [cited 2025 May 14];27(44):7597-611. Available from: <https://www.wjgnet.com/1007-9327/full/v27/i44/7597.htm>
- McCarty TR, Gulati R, Rustagi T. Efficacy and safety of peroral cholangioscopy with intraductal lithotripsy for difficult biliary stones: A systematic review and meta-analysis. Endoscopy [Internet]. 2021 Feb 1 [cited 2025 May 14];53(2):110-22. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32544959/>
- Manti M, Shah J, Papaethymiou A, Facciorusso A, Ramai D, Tziatzios G, et al. Endoscopic Management of Difficult Biliary Stones: An Evergreen Issue. Medicina (B Aires) [Internet]. 2024 Feb 1 [cited 2025 May 14];60(2):340. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10890215/>
- Büringer K, Schempf U, Fusco S, Wichmann D, Stüker D, Götz M, et al. Feasibility, safety and efficacy of endoscopic single-operator cholangioscopy: a retrospective single-center study. Therap Adv Gastroenterol [Internet]. 2024 Jan 1 [cited 2025 May 14];17. Available from: https://scholar.google.com/scholar_url?url=https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/17562848241288111&hl=en&sa=T&oi=ucasa&act=urfr&ei=u1AmaOq1CpaM6rQPmLK18A4&scisig=AAZF9b-qd-Qal2unaLVUhmUtpVl
- Morales-Fuentes GA, Martínez-Camacho C, Zamorano-Orozco Y, Martínez-García CL, Sánchez-Chávez X, Rivera-Nava CA, et al. Tratamiento del "lito difícil" con esfinterotomía más dilatación progresiva de la papila con balón en el Hospital "Dr. Carlos MacGregor Sánchez Navarro", Instituto Mexicano del Seguro Social. Endoscopia [Internet]. 2013 Apr 1 [cited 2025 Jun 21];25(2):66-73. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-endoscopia-335-articulo-tratamiento-del-lito-dificil-con-X018898931327020X>

INGRESO

Creación de un modelo predictivo de necesidad de terapia hemostática en sangrado de tubo digestivo alto utilizando inteligencia artificial

Creation of a predictive model of need for hemostatic therapy in acute upper gastrointestinal bleeding using artificial intelligence

Sergio Carlos Estévez Cerda, José de Jesús Herrera Esquivel, José Rodrigo Muñoz Gutiérrez, Salomon Moleres Regalado y Justo Alfredo Fernández Rivero

Servicio de Endoscopia Gastrointestinal, Hospital General "Dr. Manuel Gea González", Secretaría de Salud, Ciudad de México, México

Correspondencia: Sergio Carlos Estévez Cerda, E-mail: sergioe14@gmail.com

Resumen

Introducción: El sangrado de tubo digestivo alto es una de las causas más comunes de emergencia gastrointestinal y una de las causas principales de morbilidad y mortalidad en nuestro país, con un gran impacto en la utilización de recursos hospitalarios. Los casos que presentan hallazgos como sangrado activo o vasos visibles durante la endoscopia son los que más se benefician de la endoscopia temprana para proveer terapia hemostática oportuna. Actualmente no existe una herramienta altamente específica para identificar a los casos de alto riesgo. **Objetivo:** El objetivo de este estudio fue crear una herramienta, utilizando la inteligencia artificial, capaz de identificar, con alta especificidad, a los casos de sangrado de tubo digestivo alto con alto riesgo de necesidad de terapia hemostática. **Material y métodos:** Se analizaron los expedientes clínicos de todos los casos de STDA sometidos a endoscopia superior en el Hospital General "Dr. Manuel Gea González" en el período de julio 2024 a junio 2025. Se identificaron los casos con hallazgos que ameritaron terapia hemostática. Se creó un modelo de bosques aleatorios utilizando datos demográficos, clínicos y bioquímicos como predictores. El modelo fue creado con una partición de 80/20 para set de entrenamiento y validación, y fue validado internamente por medio

del método *k-fold cross validation*. Se calcularon métricas de desempeño como especificidad, valor predictivo positivo y área bajo la curva ROC. **Resultados:** Se incluyeron 386 casos que fueron sometidos a endoscopia superior por motivo de STDA agudo. En 124 casos (32.2%), se identificaron hallazgos que ameritaron terapia hemostática. Las etiologías más frecuentes fueron vórices esofágicas (n = 79; 63.7%) y úlceras pépticas (n = 26; 21.0%). El modelo de bosques aleatorios obtuvo una especificidad de 91.0%, valor predictivo positivo de 88.6% y área bajo la curva ROC de 84.4%. Las variables con más impacto en la predicción fueron hemoglobina, vómito en posos de café y plaquetas, con una disminución media del índice de Gini de 29.57, 24.59 y 19.24, respectivamente. **Conclusiones:** Alrededor de 20-30% de los casos de STDA requieren de terapia hemostática urgente. En centros de alto volumen, es importante identificar los casos de alto riesgo con el fin de priorizar y optimizar el uso de recursos. Los modelos de Machine Learning, como el *random forest*, son herramientas robustas y útiles que nos permiten formar predicciones basadas en parámetros preoperatorios con alto nivel de precisión.

Palabras clave: STDA. Sangrado de tubo digestivo. Endoscopia. Hemostasia. Vórices esofágicas. Úlcera péptica.

Abstract

Introduction: Upper gastrointestinal bleeding (UGIB) is one of the most frequent causes of gastrointestinal emergency and one of the main causes of morbidity and mortality in our country, with a profound impact in the use of hospital resources. Cases with findings such as active bleeding or visible vessels during endoscopy benefit the most from early endoscopy to provide timely hemostatic therapy. Currently, there is no highly specific predictive tool to identify these high-risk cases. **Objective:** The main objective of this study was to create a tool, using artificial intelligence, capable of identifying, with high specificity, cases of UGIB with high-risk of need for hemostatic therapy. **Methodology:** All cases of UGIB who underwent upper endoscopy in Hospital General "Dr. Manuel Gea González" from July 2024 to June 2025 were analyzed. Cases with endoscopic findings that required hemostatic therapy were identified. A random forest model was created using demographic and biochemical data as predictors. The model used an 80/20 partition for training and validation sets and was internally validated by k-fold cross validation. Performance metrics like specificity, positive predictive value, and area under the ROC curve were calculated. **Results:** A total of 386 cases was included for analysis. In 124 cases (32.2%), findings requiring hemostatic therapy were identified. The most frequent etiologies were esophageal varices (n = 79; 63.7%) and peptic ulcer (n = 26; 21.0%). The random forest model obtained a specificity of 91.0%, positive predictive value of 88.6%, and area under the ROC curve of 84.4%. The predictors with the highest importance for the model were hemoglobin, ground coffee emesis, and platelets, with a mean decrease in Gini index of 29.57, 24.59, and 19.24, respectively. **Conclusions:** Approximately 20-30% of UGIB cases require urgent hemostatic therapy. In high-volume centers, it is important to identify high risk cases to prioritize them and optimize resource allocation. Machine Learning models like *random forest* are robust and useful tools that allow us to make predictions based on preoperative data with a high level of precision.

Keywords: UGIB. Acute upper gastrointestinal bleeding. Endoscopy. Hemostasis. Esophageal varices. Peptic ulcer.

Introducción

El sangrado de tubo digestivo alto (STDA) es una de las causas más comunes de emergencia gastrointestinal y una de las causas principales de morbilidad y mortalidad en nuestro país. Se estima que ocurre en 80 a 150 de cada 100 000 personas cada año, con mortalidad estimada entre el 2 y el 15%. Además, el STDA tiene un gran impacto en la utilización de recursos hospitalarios y, por lo tanto, una gran repercusión en los sistemas de salud.

De todos los casos de STDA, aquellos que presentan hallazgos como sangrado activo o vasos visibles durante la endoscopia superior son los que más se benefician de la endoscopia temprana para proveer terapia hemostática oportuna y prevenir el resangrado.

Las guías internacionales actuales recomiendan la endoscopia superior en la mayoría de los casos de STDA y en las primeras 24 horas de su presentación. Sin embargo, se estima que solo en el 50-60% de los casos se logra realizar el estudio endoscópico dentro de las primeras 24 horas, además de que 70-80% de los casos de STDA presentarán solo datos de 'bajo riesgo' durante su estudio endoscópico, como úlceras de base clara o incluso hallazgos normales; estos pacientes no requerirán de intervención hemostática, por lo que la utilidad de su estudio endoscópico termina reduciéndose meramente al diagnóstico y la fotodocumentación.

Con esto en mente, se han realizado múltiples esfuerzos internacionales para estratificar el riesgo pre-endoscópico del STDA, aunque el enfoque hasta ahorita ha sido en identificar a los pacientes de 'bajo riesgo'.

Actualmente, uno de los más utilizados es la Escala de Glasgow-Blatchford (GBS), originalmente descrito en Escocia en 1997 con una cohorte de 1748 pacientes y con un enfoque que hace énfasis en la sensibilidad, es decir, en identificar a aquellos pacientes de 'bajo riesgo' que pueden egresar y manejarse de forma ambulatoria. El GBS tiene una sensibilidad reportada y validada por otros estudios de 96 – 100%. Otros scores que se han desarrollado son el de Rockall y el de AIMS65, con sensibilidades de 91 – 100% y 50 – 80%, respectivamente. Naturalmente, el problema con el enfoque en la sensibilidad es que compromete la especificidad y, por lo tanto, puede llevar a una sobreutilización de recursos. La especificidad de los scores GBS,

Rockall y AIMS65 son de 43%, 53% y 80%, respectivamente.

Hasta el momento, debido a que los esfuerzos por parte de la comunidad médica se han enfocado más en el diagnóstico oportuno que en la sobreutilización de recursos o priorización, no se ha desarrollado ningún modelo que se enfoque en maximizar la especificidad. La combinación de sistemas altamente sensibles con sistemas altamente específicos nos permitiría identificar y tratar a los pacientes que necesitan atención médica inmediata al mismo tiempo que se evita la sobreutilización de recursos.

La inteligencia artificial, en su modalidad de *achine earning*, nos brinda herramientas potentes y útiles para desarrollar este tipo de sistemas de predicción. Los modelos de *bosques aleatorios* y *XGBoost*, específicamente, son altamente robustos para identificar patrones y relaciones entre múltiples variables predictoras y un desenlace estudiado, más allá de los que podrían ser identificados por el análisis humano de los datos (representaciones visuales como gráficas) o por herramientas estadísticas de menor poder como la regresión logística. Recientemente, estos algoritmos se han comenzado a utilizar para crear herramientas predictoras en el campo de la salud, y la alta precisión que pueden alcanzar los vuelve un instrumento con gran potencial de utilidad para la toma de decisiones.

Los casos de STDA de alto riesgo (aquellos que sí requieren de terapia hemostática) comprenden aproximadamente el 20-30% de todas las endoscopias superiores realizadas por ese motivo. Para identificar estos casos, los modelos existentes han utilizado parámetros demográficos, clínicos y bioquímicos como el sexo, la edad, antecedentes de hepatopatía crónica o falla cardíaca, la frecuencia cardíaca, la presión arterial sistólica, la presencia de melena, hematemesis o alteración en el estado mental, y los valores de hemoglobina, albúmina, INR y BUN en sangre. Todos los modelos predictores actualmente en uso (GBS, Rockall, AIMS65) se desarrollaron utilizando regresión logística múltiple y fijando puntos de corte con un enfoque en sensibilidad.

Objetivo

El objetivo de este estudio fue crear un modelo predictivo utilizando el algoritmo de *random forest* para predecir la necesidad de terapia hemostática en casos de STDA sometidos a endoscopia superior.

Como objetivos secundarios se incluyeron evaluación de importancia de variables predictoras en el modelo predictivo, así como la descripción de los hallazgos de los estudios endoscópicos en casos de sangrado de tubo digestivo alto.

Material y métodos

Este fue un estudio realizado de forma prospectiva incluyendo todos los casos sometidos a endoscopia superior por motivo de STDA en el Hospital General "Dr. Manuel Gea González" en el periodo de julio 2024 a junio 2025. Se obtuvo consentimiento informado por parte de todos los participantes y/o su representante legal. Se obtuvieron datos demográficos incluyendo sexo, edad y comorbilidades, datos clínicos incluyendo presencia o ausencia de hematemesis, melena, vómito en posos de café, estatus de internamiento por otro motivo o endoscopia por STDA previa durante el mismo internamiento y los siguientes parámetros bioquímicos: valores séricos de hemoglobina, plaquetas, INR, creatinina, BUN. Se analizaron los reportes de estudios endoscópicos para identificar la causa principal a la que se atribuyó el episodio agudo de STDA. En los casos con más de un diagnóstico durante el estudio endoscópico, se utilizó el diagnóstico principal al que se le atribuyó el sangrado. El desenlace de necesidad de terapia hemostática fue determinado con base en los hallazgos y no en la administración de terapia hemostática durante el evento. Se consideraron positivos casos en los que se mencionara sangrado activo o vaso visible, casos de úlceras pépticas clasificadas como 1A, 1B ó 2B según la clasificación de Forrest, o hallazgos de vórices esofágicas o gastro-esofágicas de alto riesgo según la clasificación de Baveno VII.

Los datos de las variables predictoras (demográficas, clínicas y bioquímicas) y el desenlace (necesidad de terapia hemostática) se utilizaron para la creación del modelo predictivo.

Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión

- Casos de pacientes sometidos a endoscopia superior por motivo de sangrado de tubo digestivo alto durante el periodo estudiado

Criterios de exclusión

- Casos de estudios que no pudieron completarse

Análisis estadístico

Se utilizó el software R (R Core Team, V 4.3.0) para el análisis estadístico.

Los datos descriptivos que corresponden al segundo objetivo secundario de describir los hallazgos de estudios endoscópicos en casos de STDA se presentan como frecuencias y porcentajes para variables categóricas y medias y desviaciones estándar muestrales para variables numéricas. Las proporciones de subcategorías son presentadas como porcentajes de su propia categoría, y no del total. Las variables categóricas fueron comparadas por medio de la prueba chi cuadrada de Pearson o test exacto de Fisher, según correspondiera. Las variables numéricas fueron comparadas usando la

prueba t de Student para muestras independientes. Todas las pruebas fueron de dos colas y se consideró un valor p menor a .05 como estadísticamente significativo.

Para la creación del modelo predictivo se utilizaron los paquetes *randomForest*, *caret*, *pROC* y *e1071* del repertorio estadístico de R.

Se crearon particiones aleatorias de 80% de los casos para el set de entrenamiento y 20% de los casos para el set de validación. Los hiperparámetros del algoritmo de *random forest* fueron los siguientes:

- Número de árboles (*ntree*): 500
- Número de predictores aleatoriamente consideradas para cada división (*mtry*): 5
- Número mínimo de muestra en nodo terminal (*nodesize*): 1
- Muestreo de bootstrapping con remplazo (*replace*): TRUE
- Igualdad de peso de clases (*classwt*): NULL
- Estratificaciones desactivadas (*strata*): NULL
- Computación de importancia de variables (*importance*): TRUE

El modelo fue entrenado y validado internamente utilizando la estrategia de *k-fold cross validation*. Con esta estrategia, los datos son divididos en 5 partes, y cada parte se usa como validación una vez, creando cinco modelos, obteniendo y evaluando predicciones del set de validación y promediando las métricas de desempeño. Este tipo de validación simula el comportamiento o desempeño que se podría esperar del modelo con casos nuevos. El método de *k-fold cross validation* automáticamente arroja las métricas de desempeño de interés del estudio: especificidad, valor predictivo positivo, área bajo la curva ROC.

La importancia de variables es calculada como parte intrínseca de la construcción del modelo, y se reporta en términos de *promedio de disminución del índice de Gini*, un parámetro que mide la reducción en la impureza o heterogeneidad de los nodos. Este índice indica cuánto contribuye cada variable a mejorar la capacidad del modelo para separar las clases o predecir el desenlace.

Resultados

Se identificaron 385 casos de endoscopías superiores realizadas por motivo de STDA en el periodo estudiado.

De los casos analizados, la mayoría correspondió a hombres (n = 232; 60.26%). El promedio de edad fue de 58.5 años (±16.0). Se identificaron hallazgos endoscópicos que ameritaron terapia hemostática en 124 casos (32.21%).

En el análisis por grupos (Grupo 1: necesidad de terapia hemostática; Grupo 2: sin necesidad de terapia hemostática), el grupo de terapia hemostática mostró una mayor proporción de enfermedad renal crónica (n = 4; 3.2% vs 24; 9.2%; p = .035), mayor proporción de hepatopatía crónica (n = 79; 63.7% vs 76; 29.1%; p < .001), menor proporción de cáncer (n = 0; 0.0% vs 14; 5.4%; p = .006), menor proporción de cardiopatía (n = 3; 2.4% vs 26; 10.0%; p = .007), menor proporción de uso de anticoagulación (n = 5; 4.0% vs 28; 10.7%; p = .032), mayor proporción de hematemesis (n = 77; 62.1% vs 64; 24.5%; p < .001), y menor proporción de vómito en posos de café (n = 16; 12.9% vs 58; 22.2%; p = .030). No se observaron diferencias en sexo, edad, uso de AINES, endoscopia reciente o melena. En cuanto a los datos bioquímicos, en el Grupo 1 se observaron valores menores de plaquetas (157 ± 103 x 1000/mm³ vs 252 ± 151 x 1000/mm³; p < .001), valores mayores de INR (1.50 ± 0.37 vs 1.32 ± 0.37; p < .001) y valores menores de creatinina sérica (1.46 ± 1.27 mg/dl vs 1.93 ± 2.42 mg/dl; p = .011). No se observaron diferencias en los valores de hemoglobina y BUN. Las características de base y el análisis univariable se resumen en la Tabla 1.

Tabla 1. Características de Base

	General (n = 385)	Grupo 1 (n = 124)	Grupo 2 (n = 261)	Valor p
Variables Demográficas				
Sexo masculino, n (%)	232 (60.3)	81 (65.3)	151 (57.9)	0.162
Edad, media (±D.E.)	58.5 (±16.0)	56.5 (±13.9)	59.5 (±16.9)	0.065
Comorbilidades, n (%)				
ERC	28 (7.3)	4 (3.2)	24 (9.2)	0.035
Hepatopatía Crónica	155 (40.2)	79 (63.7)	76 (29.1)	<.001
Cáncer	14 (3.6)	0 (0.0)	14 (5.4)	0.006
Cardiopatía	29 (7.5)	3 (2.4)	26 (10.0)	0.007
Anticoagulación	33 (8.6)	5 (4.0)	28 (10.7)	0.032
Uso de AINES	50 (13.0)	18 (14.5)	32 (12.2)	0.538
Status, n (%)				
Hospitalización	93 (24.2)	16 (12.9)	77 (29.5)	<.001
Endoscopia reciente	23 (6.0)	6 (4.8)	17 (6.5)	0.517
Clínica, n (%)				
Hematemesis	141 (36.6)	77 (62.1)	64 (24.5)	<.001
Melena	260 (67.5)	84 (67.7)	176 (67.4)	0.952
Posos	74 (19.2)	16 (12.9)	58 (22.2)	0.030
Labs, media (±D.E.)				
Hemoglobina, g/dl	8.83 (±3.03)	8.59 (±2.90)	8.95 (±3.09)	0.255
Plaquetas, x1000/mm³	221 (±144)	157 (±103)	252 (±151)	<.001
INR	1.38 (±0.38)	1.50 (±0.37)	1.32 (±0.37)	<.001
Creatinina, mg/dl	1.78 (±2.13)	1.46 (±1.27)	1.93 (±2.42)	0.011
BUN, mg/dl	42 (±32)	42 (±30)	41 (±34)	0.887

D.E.: desviación estándar; ERC: enfermedad renal crónica; AINES: antiinflamatorios no esteroideos; INR: internacional normalized ratio; BUN: nitrógeno de urea en la sangre

De los estudios endoscópicos realizados, 80 (20.8%) se reportaron como normales, mientras que otros 181 (47.0%) reportaron otros hallazgos que tampoco ameritaron terapia hemostática. Se reportaron várices esofágicas en 90 (23.4%) estudios, de las cuales 80 (88.9%) fueron de alto riesgo y por lo tanto requirieron terapia hemostática. Se reportaron úlceras pépticas en 138 casos (35.8%), de las cuales 4 (2.9%) clasificación Forrest 1A, 3 (2.2%) Forrest 1B, 19 (13.8%) Forrest 2A, 9 (6.5%) Forrest 2B, 22 (15.9%) Forrest 2C, 81 (58.7%) Forrest 3. La localización de las úlceras pépticas fue de 6 (4.3%) en esófago, 30 (21.7%) en cuerpo gástrico, 3 (2.2%) en fondo gástrico, 24 (17.4%) en antro gástrico y 61 (44.2%) en duodeno. Se reportó esofagitis grado B en 6 (1.6%) casos, grado C en 10 (2.6%) casos y grado D en 14 (3.6%) casos. Los hallazgos endoscópicos se resumen en la Tabla 2.

Tabla 2. Hallazgos Endoscópicos

	General (n = 385)	Grupo 1 (n = 124)	Grupo 2 (n = 261)
Estudio normal, n (%)	80 (20.8)	0 (0.0)	80 (30.7)
Várices Esofágicas, n (%)			
De alto riesgo	80 (20.8)	80 (64.5)	0 (0.0)
De bajo riesgo	10 (2.6)	0 (0.0)	10 (3.8)
Úlcera Péptica (Clasificación de Forrest), n (%)			
Forrest 1A	4 (1.0)	4 (3.2)	0 (0.0)
Forrest 1B	3 (0.8)	3 (2.4)	0 (0.0)
Forrest 2A	19 (4.9)	19 (15.3)	0 (0.0)
Forrest 2B	9 (2.3)	4 (3.2)	5 (1.9)
Forrest 2C	22 (5.7)	0 (0.0)	22 (8.4)
Forrest 3	81 (21.0)	0 (0.0)	80 (30.7)
Úlcera Péptica (localización) , n (%)			
Esófago	6 (1.6)	0 (0.0)	6 (2.3)
Cuerpo gástrico	30 (7.8)	13 (10.5)	17 (6.5)
Fondo gástrico	3 (0.8)	1 (0.8)	2 (0.8)
Antro gástrico	24 (6.2)	0 (0.0)	24 (9.2)
Duodeno	61 (15.8)	12 (9.7)	49 (18.8)
Esofagitis (Clasificación de Los Ángeles), n (%)			
Grado A	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
Grado B	6 (1.6)	0 (0.0)	6 (2.3)
Grado C	10 (2.6)	0 (0.0)	10 (3.8)
Grado D	14 (3.6)	0 (0.0)	14 (5.4)
Otros, n (%)			
Gastropatía erosiva	15 (3.9)	1 (0.8)	14 (5.4)
Mallory Weiss	13 (3.4)	8 (6.5)	5 (1.9)
Duodenal	2 (0.5)	2 (1.6)	0 (0.0)
Tumor	11 (2.9)	1 (0.8)	10 (3.8)
Otros	18 (4.7)	6 (4.8)	12 (4.6)

El modelo de *random forest*, por medio de la validación cruzada, logró una especificidad promedio de 91.0%, un valor predictivo positivo de 88.6% y un área bajo la curva ROC de 84.4%.

En el análisis de importancia de variables, las variables que más contribuyeron al poder predictivo del modelo fueron hemoglobina, vómito en posos de café y plaquetas, con *medias de disminución del índice de Gini* de 29.57, 24.59 y 19.24, respectivamente. Los detalles de la evaluación del modelo se resumen en la Tabla 3.

Tabla 3. Evaluación del Modelo

	Valor	Media de Disminución del Índice de Gini
Métricas de Desempeño		
Especificidad	91.0%	
Valor Predictivo Positivo	88.6%	
Área bajo la curva ROC	84.4%	
Importancia de Variables		
Hemoglobina		29.57
Vómito en posos de café		24.59
Plaquetas		19.24
INR		17.94
Hematemesis		16.68
Hepatopatía Crónica		15.70
Edad		13.38
Creatinina		8.96
Hospitalización		4.55
Uso de AINES		3.44
Melena		2.95
Sexo masculino		2.40
Cardiopatía		1.81
Cáncer		1.19
Endoscopia reciente		1.18
Anticoagulación		1.08
Enfermedad renal crónica		0.82
BUN		0.57

ROC: curva de operador-receptor; INR: internacional normalized ratio; AINES: antiinflamatorios no esteroideos

Discusión

En nuestro estudio se observó una necesidad de terapia hemostática en 32.2% de los casos, lo cual es compatible con las estimaciones globales de la literatura de 20-30%. Estos casos representan un alto riesgo de resangrado y mortalidad, y por lo tanto son quienes más se beneficiarían de priorización, especialmente en caso de centros de alto volumen.

En el análisis univariable, se observaron diferencias significativas en la mayoría de los predictores, siendo solo la edad, el uso de AINES, la endoscopia reciente por STDA, la presencia de melena y los valores séricos de hemoglobina y BUN las que no mostraron diferencias significativas. El resto de variables mostró una heterogeneidad entre grupos de desenlace. En otros estudios, es común que se realice un análisis univariable como método de pre-selección de predictores para incluir en un modelo como los de regresión logística multivariable, utilizando solo aquellos que en el análisis inicial resultaron estadísticamente significativos. Sin embargo, los modelos de machine learning son capaces de identificar relaciones no lineales, interdependencias complejas entre variables y otros patrones que pueden no manifestarse como una simple diferencia de medias o no ser aparentes para pruebas estadísticas tradicionales, por lo que se decidió incluir todas las variables como predictores en el modelo.

La mayoría de los casos que requirieron terapia hemostática fueron relacionados con várices esofágicas de alto riesgo ($n = 80$; 64.5%), por lo que en el contexto de pacientes con STDA en quienes ya se tiene un antecedente de hepatopatía crónica o STDA variceal previo, podría resultar importante considerar estos casos como prioritarios, especialmente por la alta mortalidad del sangrado variceal en pacientes con cirrosis descompensada. Esto se ve reflejado en el modelo por la alta importancia obtenida para la variable de plaquetas, cuya deficiencia es común en la hepatopatía crónica, a pesar de que la variable predictora de hepatopatía crónica ocupó el sexto lugar en importancia.

Un hallazgo trascendente fue el hecho de que la hemoglobina ocupara el primer lugar en importancia de variables a pesar de no haber mostrado diferencia significativa en el análisis univariable (Grupo 1: 8.59 ± 2.90 g/dl vs Grupo 2: 8.95 ± 3.09 g/dl; $p = .255$). Este resultado destaca la manera en que las pruebas de hipótesis univariable como la *t* de Student y la importancia de variables basada en modelos multivariable pueden dar resultados muy distintos e incluso aparentemente contradictorios. Esto se debe a varios motivos.

Las pruebas univariadas como la *t* de Student evalúan diferencias entre medias, analizando una sola variable y asumiendo independencia y normalidad, mientras que los modelos como el *random forest* miden cómo cada variable reduce la impureza de clasificación a través de todos los árboles y sus divisiones, capturando relaciones no lineales e interacciones complejas entre todas las variables. Una variable como la hemoglobina puede interactuar de forma indirecta con otros predictores y, aunque no haya una diferencia significativa a nivel individual entre grupos, al combinarla con otros predictores como BUN o plaquetas, puede ayudar al modelo a predecir el desenlace. Los modelos de *machine learning* son capaces de capturar estos efectos combinados. La relación entre la hemoglobina y el desenlace puede no ser lineal o depender de puntos de corte que una prueba *t* no puede detectar, mientras que los algoritmos de machine learning manejan estas complejidades de forma natural, haciendo que un predictor pueda ser importante a pesar de mostrar medias similares en ambos grupos. En resumen, una prueba estadística univariable evalúa si hay diferencias entre las medias de ambos grupos, ignorando otras variables, mientras que los modelos de *machine learning* evalúan la utilidad o contribución de una variable en predecir el resultado al combinarla con el resto de predictores, en ocasiones por medio de interacciones complejas y no aparentes a simple vista.

El modelo predictor logró una especificidad de 91% con un valor predictivo positivo de 88.6%, lo cual se traduce en un alto poder predictivo para descartar a aquellos pacientes que probablemente no requieren terapia hemostática e identificar con alto grado de certeza a quienes sí se beneficiarán de endoscopia temprana. Al combinar esta herramienta con las escalas ya conocidas y altamente sensibles como el score de Glasgow-Blatchford, podría ser posible priorizar a los pacientes de alto riesgo y así disminuir la mortalidad global y optimizar la utilización de recursos hospitalarios. Los algoritmos de *machine learning* como *random forest* pertenecen a una clase de algoritmos llamados *black box models* o modelos de caja negra, en el sentido de que el algoritmo en sí es altamente complejo y, por lo tanto, difícil de compartir o hacer disponible para ser utilizado de forma práctica. A diferencia de modelos tradicionales como la regresión logística multivariable, con la cual se pueden compartir los coeficientes o incluso el modelo completo de forma tangible, los algoritmos de *random forest* están constituidos por cientos de árboles de decisión, de tal forma que se dificulta su representación visual o su disponibilidad para ser utilizados, ya que el algoritmo existe dentro de un software en forma de código altamente complejo. Es posible integrar el modelo en una aplicación o página web para su uso; sin embargo, es necesario primero complementar la validación cruzada con validación externa utilizando casos nuevos para evaluar la generalizabilidad del modelo.

En conclusión, los casos de sangrado de tubo digestivo alto con alto riesgo de necesidad de terapia hemostática son identificables y discernibles por medio de algoritmos avanzados de inteligencia artificial. Al combinar herramientas altamente sensibles con herramientas altamente específicas, es posible identificar estos casos para su priorización. Es necesaria la validación externa del presente modelo para poder recomendar su aplicación en centros de alto nivel.

Referencias

- Blatchford O, Davidson LA, Murray WR, Blatchford M, Pell J. Acute upper gastrointestinal haemorrhage in west of Scotland: case ascertainment study. *BMJ* 1997; 315: 510-14.

- Bryant RV, Kuo P, Williamson K, Yam C, Schoeman MN, Holloway RH, Nguyen NQ. Performance of the Glasgow-Blatchford score in predicting clinical outcomes and intervention in hospitalized patients with upper GI bleeding. *Gastrointest Endosc*. 2013 Oct;78(4):576-83.
- Das A, Ben-Menachem T, Farooq FT, Cooper GS, Chak A, Sivak MV Jr, Wong RC. Artificial neural network as a predictive instrument in patients with acute nonvariceal upper gastrointestinal hemorrhage. *Gastroenterology*. 2008 Jan;134(1):65-74.
- Gralnek IM, Stanley AJ, Morris AJ, Camus M, Lau J, Lanas A, et al. Endoscopic diagnosis and management of nonvariceal upper gastrointestinal hemorrhage (NVU-GIH): European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline - Update 2021. *Endoscopy*. 2021 Mar 1;53(3):300-32.
- Kamboj AK, Hoversten P, Leggett CL. Upper gastrointestinal bleeding: Etiologies and management. *Mayo Clin Proc*. 2019;94:697-703.
- Laine L, Barkun AN, Saltzman JR, Martel M, Leontiadis GI. ACG clinical guideline: upper gastrointestinal and ulcer bleeding. *Am J Gastroenterol*. 2021;116(5):899-917.
- Lau JYW, Yu Y, Tang RSY, et al. Timing of endoscopy for acute upper gastrointestinal bleeding. *N Engl J Med*. 2020;382(14):1299-1308.
- Laursen SB, Oakland K, Laine L, Bieber V, Marmo R, Redondo-Cerezo E, Dalton HR, Ngu J, Schultz M, Soncini M, Gralnek I, Jairath V, Murray IA, Stanley AJ. ABC score: a new risk score that accurately predicts mortality in acute upper and lower gastrointestinal bleeding: an international multicentre study. *Gut*. 2021 Apr;70(4):707-716.
- Levi R, Carli F, Arévalo AR, Altinel Y, Stein DJ, Naldini MM, Grassi F, Zannoni A, Finkelstein S, Vieira SM, Sousa J, Barbieri R, Celi LA. Artificial intelligence-based prediction of transfusion in the intensive care unit in patients with gastrointestinal bleeding. *BMJ Health Care Inform*. 2021 Jan;28(1):e0100245.
- Marks I, Janmohamed IK, Malas S, Mavrou A, Banister T, Patel N, Ayaru L. Derivation and validation of a novel risk score to predict need for haemostatic intervention in acute upper gastrointestinal bleeding (London Haemostat Score). *BMJ Open Gastroenterol*. 2023 Mar;10(1):e001008.
- Nazarian S, Lo FPW, Qiu J, Patel N, Lo B, Ayaru L. Development and validation of machine learning models to predict the need for haemostatic therapy in acute upper gastrointestinal bleeding. *Ther Adv Gastrointest Endosc*. 2024 May 5;17:26317745241246899.
- Nigam GB, Murphy MF, Travis SPL, Stanley AJ. Machine learning in the assessment and management of acute gastrointestinal bleeding. *BMJ Med*. 2024 Feb 19;3(1):e000699.
- Oakland K, Kahan BC, Guizzetti L, Martel M, Bryant RV, Brahmanian M, Singh S, Nguyen NQ, Sey MSL, Barkun A, Jairath V. Development, Validation, and Comparative Assessment of an International Scoring System to Determine Risk of Upper Gastrointestinal Bleeding. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2019 May;17(6):1121-1129.e2.
- Oakland K. Risk stratification in upper and lower GI bleeding: Which scores should we use? *Best Pract Res Clin Gastroenterol*. 2019 Oct-Dec;42-43:101613.
- Shung D, Huang J, Castro E, Tay JK, Simonov M, Laine L, Batra R, Krishnaswamy S. Neural network predicts need for red blood cell transfusion for patients with acute gastrointestinal bleeding admitted to the intensive care unit. *Sci Rep*. 2021 Apr 23;11(1):8827.
- Shung D, Simonov M, Gentry M, Au B, Laine L. Machine Learning to Predict Outcomes in Patients with Acute Gastrointestinal Bleeding: A Systematic Review. *Dig Dis Sci*. 2019 Aug;64(8):2078-2087.
- Shung DL, Au B, Taylor RA, Tay JK, Laursen SB, Stanley AJ, Dalton HR, Ngu J, Schultz M, Laine L. Validation of a Machine Learning Model That Outperforms Clinical Risk Scoring Systems for Upper Gastrointestinal Bleeding. *Gastroenterology*. 2020 Jan;158(1):160-167.
- Stanley AJ, Laine L, Dalton HR, Ngu JH, Schultz M, Abazi R, Zakko L, Thornton S, Wilkinson K, Khor CJ, Murray IA, Laursen SB; International Gastrointestinal Bleeding Consortium. Comparison of risk scoring systems for patients presenting with upper gastrointestinal bleeding: international multicentre prospective study. *BMJ*. 2017 Jan 4;356:i6432.
- Stanley AJ, Laine L. Management of acute upper gastrointestinal bleeding. *BMJ*. 2019;364:i536.
- Ungureanu BS, Gheonea DI, Florescu DN, Iordache S, Cazacu SM, Iovanescu VF, Rogoveanu I, Turcu-Stolica A. Predicting mortality in patients with nonvariceal upper gastrointestinal bleeding using machine-learning. *Front Med (Lausanne)*. 2023 Feb 17;10:1134835.
- van der Sommen F, de Groof J, Struyvenberg M, van der Putten J, Boers T, Fockens K, Schoon EJ, Curvers W, de Wit P, Mori Y, Byrne M, Bergman JJGHM. Machine learning in GI endoscopy: practical guidance in how to interpret a novel field. *Gut*. 2020 Nov;69(11):2035-2045.

INGRESO

Diseño y fabricación de un simulador colónico híbrido impreso en TPU-porcino para entrenamiento endoscopia colorrectal avanzada

Design and fabrication of a hybrid TPU-porcine colon simulator for advanced colorectal endoscopy training

Ale G. Alam Gidi*, Mauro E. Ramírez Solís, Beatriz A. Sánchez Jiménez

Unidad de Endoscopia, INCan, Ciudad de México, México

*Correspondencia: Ale G. Alam Gidi, E-mail: Gibran_ag@hotmail.com

Resumen

Introducción: Los modelos virtuales, mecánicos rígidos, animales ex vivo y las plataformas híbridas comerciales presentan limitaciones de retroalimentación táctil, conducción monopolar o costo elevado. Para resolver esta necesidad se desarrolló un simulador híbrido que combina la flexibilidad del poliuretano termoplástico (TPU) impreso en 3D como contenedor de un colon biológico porcino para lograr fidelidad tisular y permitir procedimientos de colonoscopia terapéutica. **Métodos:** Se reconstruyó

un colon con proporciones de humano adulto a partir de tomografía, se escaló al 150 % y se imprimió hueco (relleno 0 %) en una Ender-3 V3. Tras descartar dos prototipos (uno de diámetro porcino; otro seccionado y unido con velcro), se adoptó un molde íntegro de 1.2 mm de espesor. El colon porcino se inserta en < 1 min y se fija con dos cinchos externos; un tercer cincho invertido se añade opcionalmente para simular estenosis. La placa de electrocauterio neutra se sustituyó por una lámina metálica de 7 × 25 cm cubierta con gel conductor. Se realizaron pruebas de inyección submucosa, ESD y dilatación con balones CRE™ 12-15-18 mm, insuflando aire a través del ano sellado. **Objetivo:** Describir con detalle el proceso de diseño y fabricación de un simulador colónico híbrido hueco impreso en TPU con un colon porcino alojado en su interior, destacando su factibilidad técnica, reproducibilidad y viabilidad económica como plataforma de entrenamiento en endoscopia colorrectal avanzada. **Resultados:** El montaje completo tomó 2 min, la inserción de tejido < 1 min y el recambio de colon 1 min 40 s. La incisión y la disección transcurrieron sin complejidad; la estenosis cedió gradualmente y el colon preservó curvaturas con formación de asas leves. Tres moldes impresos mostraron variación dimensional < 3 % y fallas de impresión < 1/100 m tras optimizar parámetros. El gasto directo fue ≈ 450 MXN por sesión; el molde (≈ 800 MXN) se amortizó tras ocho reutilizaciones sin deformación. **Conclusiones:** El simulador híbrido hueco TPU-porcino es técnicamente factible, reproducible con medios de bajo costo y viable en entornos de recursos intermedios, ofreciendo una plataforma realista para la enseñanza avanzada de endoscopia colorrectal.

Palabras clave: Impresión 3D. Poliuretano termoplástico. Simulador híbrido. Modelo ex vivo. Colonoscopia terapéutica. Entrenamiento endoscópico.

Abstract

Background: Virtual, rigid-mechanical, ex-vivo animal and commercial hybrid models all suffer from limited tactile feedback, lack of monopolar electrosurgery conduction or prohibitive costs. To address this gap we developed a hybrid simulator that combines the flexibility of 3-D-printed thermoplastic polyurethane (TPU) with an ex-vivo porcine colon insert, providing realistic tissue fidelity and allowing therapeutic colonoscopy procedures. **Methods:** A full-length adult-sized colon was segmented from CT data, up-scaled to 150 % and printed hollow (0 % infill, 1.2 mm wall) on an Ender-3 V3. After discarding two earlier prototypes (one with porcine calibre; another cut in half and joined by Velcro), the definitive one-piece mould was adopted. The porcine colon is inserted in < 1 min and secured with two external zip-ties; an inverted third tie can optionally create a stenosis. The neutral electrocautery pad was replaced by a 7 × 25 cm metal plate coated with conductive gel. Submucosal injection, endoscopic submucosal dissection (ESD) and balloon dilation with CRE™ 12-15-18 mm devices were tested while insufflating air through the sealed anus. **Objective:** To provide a detailed description of the design and fabrication process of a hollow hybrid colon simulator—3D-printed in TPU and housing an ex-vivo porcine colon—highlighting its technical feasibility, reproducibility, and cost-effectiveness as a training platform for advanced colorectal endoscopy. **Results:** Full set-up took 2 min, tissue insertion < 1 min and colon exchange 1 min 40 s. Incision and dissection proceeded uneventfully; the stenosis dilated gradually and the colon preserved its natural curves with mild loop formation. Three printed moulds showed < 3 % dimensional variation and < 1 printing failure per 100 m of filament after parameter optimisation. Direct cost was ≈ 450 MXN per session; the mould itself (≈ 800 MXN) was amortised after eight re-uses without deformation. **Conclusions:** The hollow TPU-porcine hybrid simulator is technically feasible, low-cost and reproducible, making it a realistic platform for advanced colorectal endoscopy training in resource-limited settings.

Keywords: 3D printing. Thermoplastic polyurethane. Hybrid simulator. Ex-vivo model. Therapeutic colonoscopy. Endoscopic training.

Introducción

La capacitación en endoscopia terapéutica colorrectal avanzada —ya sea para resecciones mucosas, disección submucosa o dilatación terapéutica— depende de simuladores que emulen con realismo la anatomía, la respuesta tisular y la conducción eléctrica del colon humano. Durante la última década se han descrito cuatro grandes categorías de modelos colónicos:

- Simuladores virtuales interactivos (p. ej., GI-Mentor™), que ofrecen escenarios ilimitados y métricas objetivas, pero carecen de retroalimentación táctil y no permiten el uso de energía monopolar¹.
- Modelos mecánicos rígidos fabricados en resinas fotopoliméricas o silicona, útiles para practicar la navegación y el marcaje, aunque incapaces de reproducir la elasticidad colónica ni la interacción eléctrica del bisturí².
- Animales ex vivo completos o segmentarios (porcinos u ovinos) que proporcionan fidelidad tisular y conducción eléctrica real; su empleo está limitado por costos elevados, logística de almacenamiento en frío y variabilidad anatómica³.
- Plataformas híbridas comerciales —compactEASIE®, EndoGel® u otros sistemas que combinan molde sintético y tejido animal— con buena fidelidad, pero cuyo precio por práctica supera con facilidad los 200 USD y requiere insumos específicos difíciles de conseguir en entornos de recursos intermedios⁴.

El advenimiento de la impresión tridimensional (3D) ha permitido generar moldes anatómicos precisos en materiales flexibles; sin embargo, la mayoría de los prototipos descritos emplean poliuretanos rígidos o silicona vertida, de modo que siguen sin conducir corriente monopolar y su adaptación a distintos calibres colónicos es limitada⁵. El poliuretano termoplástico (TPU), un elastómero termofundible con dureza

Shore 85-95 A, ofrece una combinación singular de flexibilidad, memoria elástica y resistencia al desgarro que lo convierte en candidato idóneo para imprimir estructuras huecas, aunque su procesamiento presenta retos técnicos que han retrasado su adopción en simuladores⁶.

Frente a estas limitaciones, concebimos un modelo híbrido hueco impreso en TPU con inserción de colon porcino íntegro que:

- Reproduce la fidelidad tisular y anatómica: el tejido porcino aporta la capa muscular y la elasticidad submucosa humanas, mientras que el molde en TPU replica la curvatura y el calibre del colon.
- Garantiza conducción eléctrica real: una placa metálica de amplia superficie en contacto íntimo con la serosa posibilita el uso seguro de instrumentos de electrodissección para colonoscopia.
- Optimiza economía y reutilización: el molde impreso es duradero; el tejido se sustituye en minutos y a bajo costo, reduciendo el gasto directo de cada sesión.
- Ofrece escalabilidad didáctica: un mismo dispositivo admite desde prácticas básicas de inyección hasta ESD completas y dilataciones con balón, favoreciendo un aprendizaje progresivo y controlado

El presente manuscrito describe, con detalle técnico, la factibilidad, el diseño y la reproducibilidad de este simulador.

Objetivo general

Describir con detalle el proceso de diseño y fabricación de un simulador colónico híbrido hueco impreso en TPU con un colon porcino alojado en su interior, destacando su factibilidad técnica, reproducibilidad y viabilidad económica como plataforma de entrenamiento en endoscopia colorrectal avanzada.

Desarrollo del modelo

Modelado digital y escalado

A partir de tomografía abdominal (3D Slicer v5.2) se segmentó el colon completo y se suavizaron haustrias en Blender v3.6. Se generaron tres versiones (Fig. 1):



Figura 1. Flujo de diseño y prototipado inicial del simulador colónico. (A) Modelado anatómico en Blender, donde se optimizan curvaturas y calibre. (B) Laminado en Ultimaker Cura, con visualización de soportes y trayectoria de extrusión. (C) Primer prototipo impreso en TPU utilizado para verificar geometría, flexibilidad y adherencia de capas antes de la fabricación definitiva.

- Versión A (100 %): diámetro porcino real; resultó insuficiente para distensión y formación de asas.
- Versión B (150 %): escalado adecuado, pero el molde se cortó a la mitad y se unió con velcro; el velcro se humedecía y se desprendía, y el montaje-desmontaje tomaba > 10 min (Fig. 2).



Figura 2. Proceso de impresión del molde colónico en TPU. (A) Impresora FDM Creality Ender-3 V3 acompañada de secadora de filamento para mantener el TPU libre de humedad. (B) Vista inicial de la pieza principal: el modelo hueco se imprime sobre soportes tipo árbol generados en Ultimaker Cura. (C) Impresión de segmentos adicionales del colon; se aprecia la correcta adherencia a la cama tras aplicar pegamento y control de temperatura. (D) Detalle del bloque extrusor durante la deposición de capas de 0.25 mm, con flujo continuo y sin oclusiones, lo que asegura la transparencia y flexibilidad del TPU.

- Versión C (definitiva, 150 %): molde íntegro; se abre sólo lo necesario gracias a la memoria del TPU y se asegura con cinchos externos tras insertar el tejido. El cascarón final mide 1,2 mm de espesor y queda hueco (relleno 0 %) (Fig. 3).



Figura 3. Prototipo ensamblado con velcro (A) Vista general del modelo ensamblado, con el ano porcino fijado al extremo distal. (B) Detalle macroscópico del ano que demuestra la continuidad anatómica entre tejido biológico y molde de TPU. (C) Molde abierto tras retirar las tiras de velcro, lo que permite extraer el colon porcino y limpiar la cavidad en segundos. (D) Vista lateral del ensamblaje previo al cierre; se observa la alineación luminal y la posición de las cintas de velcro que mantienen ambas mitades unidas.



Figura 3. Ensamblaje del simulador colónico híbrido hueco TPU-porcino. De izquierda a derecha: (1) visión externa del ano del maniquí con tejido porcino instalado; (2) molde colónico impreso en TPU fijado con cinchos plásticos en posición anatómica; (3) exposición de la interfaz molde-tejido.

Impresión 3D hueca en TPU

Se utilizó filamento TPU eSun 95A ($\varnothing$ 1,75 mm) en una Ender 3 V3 por FDM (Modelado por Deposición Fundida); boquilla 0,4 mm, 240 °C de extrusión, 60 °C de cama, capa 0,25 mm, retracción 2 mm / 20 mm s⁻¹, salto Z 0,4 mm, borde de adherencia 10 mm y relleno 0 %, velocidad de impresión 30 mm/s. Se utilizó durante la impresión una secadora de filamento. Se utilizó durante la impresión una secadora de filamento, así como se colocó pegamento a la cama de impresión para mejorar la adherencia (Tabla 1).

Tabla 1. Parametros de impresión

Parámetro	Valor
Impresora	Crealitty Ender-3 V3 SE
Slicer	Ultimaker Cura (v5.7.2 o v5.9.0)
Diámetro del filamento	1.75 mm
Material sugerido	TPU
Temperatura del hot-end	235 °C
Temperatura de la cama	60 °C
Altura de capa	0.2 mm
Retracción	Activada (ej. 5 mm a 45 mm/s)
Velocidad de impresión	30 mm/s
Velocidad de desplazamiento	50 mm/s
Ancho de línea	0.4 mm
Tipo de adhesión a cama	Brim
Soportes	Activados. (Tree)
Infill (relleno)	0% (modelo hueco)

Preparación del tejido porcino

Colon porcino fresco (80–100 cm), lavado con solución salina temperatura ambiente, hidratado durante 30 minutos y desinfectado 10 min en hipoclorito 0,5 %. Se lubrica y se desliza dentro del molde hasta sellar el ano con una brida de silicona.

Generación de la estenosis

Estenosis- dilatación. Se coloca un cincho plástico invertido (8 mm) directamente alrededor del colon biológico a 25 cm del margen anal; queda alojado dentro del molde.

Sistema de retorno eléctrico

Las pruebas iniciales con la placa neutra convencional fallaron: el contacto puntual obligaba a trabajar muy cerca del polo negativo. Se retiró el aislamiento de ambos cables, se sujetaron con pinzas a una lámina metálica de 7 × 25 cm, y se distribuyó gel conductor sobre la serosa; desde entonces el paso de energía fue constante en toda la longitud.

Maniquí receptor

El conjunto colon-TPU se introduce a presión en un maniquí antropomórfico de poliuretano (torso adulto). Su forma interna actúa como recipiente y no requiere fijaciones adicionales; la tapa posterior permite recambio rápido del tejido.

Procedimiento de montaje y uso

El montaje se cronometra desde la apertura del molde hasta la fijación final del tejido.

- Dilatar suavemente la boca del TPU y deslizar el colon porcino hasta alinear ambos orificios anales.
- Colocar dos cinchos plásticos externos (proximal y distal) para evitar desplazamientos.
- Para prácticas de dilatación, añadir un tercer cincho invertido que rodea el intestino a 25 cm del margen anal; se retira al concluir el ejercicio.
- Conectar la lámina metálica (7 × 25 cm) mediante pinzas de cocodrilo y cubrir serosa con gel conductor.
- Insuflar aire mediante el sistema de insuflación del colonoscopio a través del ano sellado para comprobar la distensibilidad del colon y confirmar que el sello anal impide cualquier fuga de aire.

Resultados

- En tres montajes cronometrados, el ensamblaje completo tomó 55-75 s y el recambio posterior de colon 100 ± 15 s. La infiltración submucosa de 3–5 ml produjo un levantamiento uniforme en las tres localizaciones evaluadas. La incisión y la disección se completaron sin chispas ni cortes interrumpidos, mostrando un contacto eléctrico estable. Durante la dilatación, el cincho estenótico cedió de manera progresiva bajo los tres calibres del balón, sin desgarrar visibles del tejido ni del TPU (Tabla 2).

Tabla 2. Tabla de resultados

Variable evaluada	Resultado	Condiciones/comentario
Tiempo de ensamblaje completo	55 – 75 s	Desde apertura del molde hasta fijación final del tejido
Insersión del colon porcino	< 1 min	Se fijó con 2 cinchos externos
Recambio de colon	100±15 s (≈ 1 min 40 s)	Incluye retiro, lavado y nueva inserción
Infiltración submucosa	3 – 5 ml/lesión	Levantamiento uniforme en 3 sitios
ESD	Incisión y disección	Conducción monopolar estable
Dilatación de estenosis	Éxito en CRE™ 12-15-18 mm	Cincho invertido cedió gradualmente
Variación dimensional entre 3 moldes	< 3%	Impresos con mismo STL (1.2 mm espesor, infill 0%)
Fallos de impresión	< 1/100 m de trayectoria	Tras optimizar retracción, velocidad y temperatura
Durabilidad del molde	≥ 8 reutilizaciones sin deformación	Lavado con jabón enzimático y secado al aire
Costo directo por sesión	400 ± 50 MXN (≈ 23.5 USD)	Tejido + gel + cinchos; no incluye depreciación
Costo del molde TPU	≈ 800 MXN	Amortizado tras 8 usos
Requerimiento de bioherio	No	Tejido porcino refrigerado cumple NOM-087

- En términos de fidelidad geométrica, el colon preservó sus curvaturas fisiológicas y, gracias al escalado al 150 % del calibre porcino, se generaron asas leves que requirieron maniobras de reducción, calificadas como realistas por tres endoscopistas.

- Reproducibilidad de impresión: tres moldes fabricados con el mismo archivo STL (Standard Tessellation Language) mostraron una desviación dimensional < 3 %; la tasa de fallos de impresión desprendimientos de cama o tapones de boquilla se mantuvo < 1 por cada 100 m de trayectoria tras optimizar parámetros. Ningún molde presentó delaminación ni pérdida de transparencia tras ocho recambios sucesivos de colon; el lavado con jabón enzimático y secado al aire no modificó la elasticidad. Se imprimieron cuatro segmentos anatómicos (recto, ascendente-ciego, transversal y sigmoides-descendente) con un tiempo acumulado de 124 h 35 min (rango 11 h 0 min – 75 h 30 min) y 201.9 g de TPU (600 g). El segmento de mayor volumen —sigmoides-descendente; 357 g, 120 mm— requirió 75 h 30 min por pieza. Durante la fabricación se realizaron 7 intentos (4 impresiones completadas + 3 reimpresiones) y se documentaron 3 fallas: dos despegues de la pieza de la cama alrededor de la hora 15 y un atasco del extrusor. Tras añadir adhesivo adicional y limpiar el hot-end, las reimpresiones finalizaron sin incidentes, manteniéndose la tasa global de fallos en < 1 por cada 100 m de filamento extruido.
- Viabilidad: el costo directo por práctica fue 400 ± 50 MXN (400 ± 50 MXN tejido, 45 ± 2 MXN gel y cinchos, 35 ± 3 MXN consumibles). El molde TPU (~ 800 MXN) no requirió sustitución en el periodo de pruebas, por lo que su precio se amortiza después de 8 usos sin deformarse posterior a las prácticas y lavado del mismo. (100 MXN) el costo es por material sin contar el costo de la impresora ni de la secadora de filamento. Tabla 3 La impresión en FDM se realizó en una impresora doméstica; el modelo no exige bioterio, utiliza tejido porcino refrigerado convencionalmente y cumple la NOM-087 para desecho sanitario. Su tamaño compacto facilita el transporte entre laboratorios y la rápida rotación de usuarios.

Tabla 3. Costos comparativos de simuladores

Simulador	Tipo/fidelidad	Costo (USD)	Costo (MXN)
TPU-porcino híbrido (estudio actual)	Molde impreso + colon porcino	25 USD	500 MXN
EndoGel™ pad	Gel sintético p/ESD	334 USD ⁷	5700 MXN
Colon porcino ex vivo (EASIE specimen)	Tejido real (colon)	225 USD ⁸	3825 MXN
EASIE-R (plataforma)	Caja plástica + órgano real	2100 USD ⁹	35700 MXN
Simbionix GI Mentor®	Realidad virtual de alta gama	114 000 USD ¹⁰	1,900,000 MXN

- Estos resultados confirman que el simulador híbrido hueco TPU-porcino es técnicamente factible, reproducible con variaciones mínimas y logísticamente viable, constituyendo una opción accesible para la formación avanzada en endoscopia colorrectal.

Discusión

El desarrollo de este simulador híbrido exhibe varios aprendizajes clave:

- Viabilidad económica. Con un gasto aproximado de 450 MXN por sesión limitado casi por completo al recambio del tejido porcino y a una pequeña reposición de gel conductor, el modelo se sitúa muy por debajo del costo de animales vivos o de plataformas comerciales importadas. Esta accesibilidad económica aumenta la frecuencia potencial de las prácticas y facilita la adopción en hospitales de recursos intermedios.
- Ergonomía y realismo endoscópico. El escalado al 150 % del calibre porcino permitió reproducir la formación de asas y las maniobras de reducción típicas del colon humano, algo imposible con lúmenes de diámetro porcino real. El ajuste a presión dentro del maniquí antropomórfico evita desplazamientos inesperados, garantizando que la respuesta táctil sea consecuencia de la habilidad del operador y no de la inestabilidad del modelo.
- Desafíos de impresión con infill 0 %. El uso de paredes huecas optimizó la flexibilidad pero obligó a diseñar refuerzos temporales en la región sigmoidea y a controlar estrictamente la velocidad de impresión para prevenir colapsos.
- Interfaz eléctrica negativa. La placa metálica longitudinal (7x25 cm) asegura un contacto homogéneo aun si el tejido se deshidrata parcialmente durante la sesión. Esta disposición evita puntos calientes y distribuye la corriente de retorno, minimizando el riesgo de chispas superficiales. En pruebas informales se comprobó que una capa delgada de gel conductor repuesta cada 30 min mantiene una conductividad estable.
- Potencial de investigación educativa. El cincho invertido que actúa como anillo estenosante introduce un componente terapéutico adicional poco explorado en simuladores: la progresión controlada de la resistencia durante la dilatación. Esta característica abre la puerta a diseñar rúbricas objetivas que incluyan la curva de presión/volumen durante el inflado del balón, creando un indicador indirecto de destreza.

- Limitaciones actuales. El trabajo se centra en la descripción técnica; no se dispone aún de métricas validadas sobre transferencia de habilidades. Se describen en un estudio mexicano con modelo biológico inanimado, donde cinco novatos completaron 18 ESD gástricas en un promedio de 22 ± 14 min con solo 5.9 % de perforaciones¹¹. Flores-Carmona *et al.* reportaron que un simulador colónico híbrido ex vivo obtuvo 96.6 % de realismo anatómico y 100 % de utilidad clínica entre 29 expertos¹², hallazgos que respaldan la pertinencia de nuestro prototipo y la necesidad de estudios de transferencia en entornos de recursos intermedios. Además, la conservación en frío del colon porcino limita la ventana operativa a una sesión por tejido.

Conclusiones

El simulador híbrido hueco TPU-porcino desarrollado combina realismo anatómico, fidelidad tisular y conducción eléctrica, a un costo accesible y con logística sencilla. Su diseño modular y escalado al 150 % permiten prácticas repetitivas de ESD y dilatación con una sensación cercana a la realidad clínica. El modelo se presenta como una plataforma idónea para programas de formación avanzada y para estudios futuros de validación objetiva.

Referencias

1. Mahmood T, Scaffidi MA, Khan R, Grover SC. Virtual reality simulation in endoscopy training: current evidence and future directions. *World J Gastroenterol.* 2018;24(48):5439-45.
2. Lee S, Ahn JY, Han M, *et al.* Efficacy of a three-dimensional-printed training simulator for endoscopic biopsy. *Gut Liver.* 2018;12(2):149-57.
3. Hon SS, Ng SS, Lee JF, *et al.* In vitro porcine training model for colonic endoscopic submucosal dissection. *Surg Endosc.* 2010;24(10):2439-43.
4. Hochberger J, Matthes K, Maiss J, *et al.* Training with the compactEASIE biologic endoscopy simulator significantly improves hemostatic technical skill of gastroenterology fellows. *Gastrointest Endosc.* 2005;61(2):204-15.
5. Escolino M, Chiodi A, Esposito G, *et al.* Validation of a 3D-printed simulator for training in endoscopic injection of bulking agent. *Surg Endosc.* 2024;38(1):[en prensa].
6. Bachtar EO, Kildani H, Wee AT, *et al.* 3D printing and characterizations of a soft and biostable elastomer with high flexibility and strength for biomedical applications. *Polymers (Basel).* 2020;12(5):1138.
7. AS ONE Corporation. *Training Model EndoGel™ (combined use for ESD/POEM)* [Internet]. Osaka: AS ONE; 2025 [citado 17 jun 2025]. Disponible en: <https://www.axel-gl.com>
8. EndoSim LLC. *Lower GI specimen (bovine/porcine colon)* [Internet]. Boston (MA): EndoSim; 2025 [citado 17 jun 2025]. Disponible en: <https://endosim.com>
9. EndoSim LLC. *EASIE-R1 simulator (purchase and rental options)* [Internet]. Boston (MA): EndoSim; 2025 [citado 17 jun 2025]. Disponible en: <https://endosim.com>
10. Triantafyllou K, Lazaridis LD, Dimitriadis GD. Virtual reality simulators for gastrointestinal endoscopy training. *World J Gastrointest Endosc.* 2014;6(1):6-12.
11. Figueroa-Barojas P, Sobrino-Cossío S, Hernández-Guerrero A, *et al.* Entrenamiento en la disección endoscópica de la submucosa mediante el uso de simuladores biológicos inanimados. *Rev Gastroenterol Méx.* 2010;75(4):380-8.
12. Flores-Carmona DY, Ramírez-Solis ME, Barreto-Zúñiga R. Validation of a hybrid ex vivo integral colon simulator in basic and advanced endoscopic procedures. *J Gastroenterol Dig Syst.* 2019;3(3):1-5.

INGRESO

Correlación entre hallazgos endoscópicos e histológicos de enfermedad inflamatoria intestinal

Correlation between endoscopic and histological findings of inflammatory bowel disease

Sandra Sarahí May López*, Andres Manuel Aguilar Jaramillo, Miguel Camacho Najera, Uriel Martínez Segundo, Ma. Elena Hernández Gómez y Rolando Armenta Sarabia.

Servicio de Endoscopia Gastrointestinal, Hospital Regional “General Ignacio Zaragoza” ISSSTE, Ciudad de México, México

*Correspondencia: Sandra Sarahí May López, E-mail: sarahimaylo@gmail.com

Resumen

Introducción: La enfermedad inflamatoria intestinal (EII) es un grupo de patologías inflamatorias crónicas que afectan al tubo digestivo, dentro de las cuales se encuentran la Enfermedad de Crohn (EC) y la colitis ulcerativa (CUCI). Estas enfermedades se caracterizan por una respuesta inmunológica alterada que desencadena complicaciones que afectan la calidad de vida de los pacientes y agregan un riesgo para el desarrollo de cáncer colorrectal. **Objetivo:** Conocer la relación entre hallazgos endoscópicos e histológicos de los pacientes a los que se les ha realizado colonoscopia por sospecha de EII en el servicio de Endoscopia Gastrointestinal del Hospital Regional “General Ignacio Zaragoza” durante el periodo del 2020 al 2024. **Material y métodos:** Tipo de estudio: Retrospectivo, observacional, transversal y descriptivo. Se realiza una revisión de base de datos de pacientes con sospecha de enfermedad inflamatoria intestinal a los que se les realiza colonoscopia con toma

de biopsia. **Resultados:** En cuanto a los objetivos específicos de este trabajo, de los 31 pacientes diagnosticados con CUCI, solo 13 presentaron hallazgos endoscópicos sugestivos de EII, 9 con colitis inespecífica y el resto con hallazgos de proctitis y pancolitis. De los 5 casos diagnosticados con enfermedad de Crohn, 3 fueron sugerentes por hallazgos endoscópicos, mientras que 2 se identificaron como colitis inespecífica. **Conclusiones:** En relación con el objetivo principal del estudio, se identificó que, de los 32 pacientes en los que los hallazgos endoscópicos sugirieron EII, solo 16 fueron confirmados mediante histopatología, de los cuales 13 fueron diagnosticados con CUCI y 3 con enfermedad de Crohn. La relación entre los hallazgos endoscópicos e histológicos de los pacientes con sospecha de EII, a quienes se les realizó colonoscopia en el servicio de Endoscopia Gastrointestinal del Hospital Regional "General Ignacio Zaragoza" durante el periodo de 2020 a 2024, fue del 50%.

Palabras clave: Enfermedad inflamatoria intestinal. Endoscopia. Histología. Enfermedad de Crohn. Colitis ulcerativa. Correlación.

Abstract

Introduction: Inflammatory bowel disease (IBD) is a group of chronic inflammatory diseases affecting the digestive tract, which include Crohn's disease (CD) and ulcerative colitis (UC). These diseases are characterized by an altered immune response that triggers complications that affect patients' quality of life and increase the risk of developing colorectal cancer. **Objective:** To determine the relationship between endoscopic and histological findings in patients who underwent colonoscopy for suspected IBD in the Gastrointestinal Endoscopy Service of the "General Ignacio Zaragoza" Regional Hospital from 2020 to 2024. **Materials and methods:** Study type: Retrospective, observational, cross-sectional, and descriptive. A database review was conducted of patients with suspected inflammatory bowel disease who underwent colonoscopy with biopsy. **Results:** Regarding the specific objectives of this study, of the 31 patients diagnosed with UC, only 13 presented endoscopic findings suggestive of IBD, 9 with nonspecific colitis, and the rest with findings of proctitis and pancolitis. Of the 5 cases diagnosed with Crohn's disease, 3 were suggestive based on endoscopic findings, while 2 were identified as nonspecific colitis. **Conclusions:** Regarding the primary objective of the study, it was identified that, of the 32 patients in whom endoscopic findings suggested IBD, only 16 were confirmed by histopathology, of which 13 were diagnosed with UC and 3 with Crohn's disease. The relationship between endoscopic and histological findings of patients with suspected IBD, who underwent colonoscopy in the Gastrointestinal Endoscopy Service of the "General Ignacio Zaragoza" Regional Hospital during the period from 2020 to 2024, was 50%.

Keywords: Inflammatory bowel disease. Endoscopy. Histology. Crohn's disease. Ulcerative colitis. Correlation.

Introducción

La enfermedad inflamatoria intestinal es un grupo de patologías inflamatorias crónicas que afectan al tubo digestivo, dentro de las cuales se encuentran la Enfermedad de Crohn y la colitis ulcerativa crónica inespecífica. Estas enfermedades se caracterizan por una respuesta inmunológica alterada que desencadena complicaciones que afectan la calidad de vida de los pacientes y agregan un riesgo para el desarrollo de cáncer colorrectal.

Para el diagnóstico se requiere un interrogatorio y exploración física completa, así como estudios complementarios de laboratorio, imagen, endoscopia e histología. La endoscopia es parte fundamental para el diagnóstico y seguimiento de la enfermedad, así como para identificar cáncer colorrectal y tratar complicaciones asociadas.

Por lo anterior se realiza un estudio en el que se reúnen datos de pacientes con sospecha de enfermedad inflamatoria intestinal, a quienes se realizó estudio endoscópico con toma de biopsia en el periodo de 2020 a 2024, con la finalidad de conocer la relación entre hallazgos endoscópicos e histológicos de la enfermedad inflamatoria intestinal. Se recaban datos de los concentrados de estudios realizados en el servicio de Endoscopia Gastrointestinal en el periodo comentado y se corrobora el diagnóstico con el resultado de patología, ofreciendo con esto a los pacientes y sus servicios tratantes sugerencias sobre el seguimiento del paciente, escrutinio de cáncer colorrectal y opciones terapéuticas de complicaciones para mejorar calidad de vida.

Objetivos

- General: Conocer la relación entre hallazgos endoscópicos e histológicos de los pacientes a los que se les ha realizado colonoscopia por sospecha de EII en el servicio de Endoscopia Gastrointestinal del Hospital Regional "General Ignacio Zaragoza" durante el periodo del 2020 al 2024.
- Específicos:
 - Conocer los hallazgos endoscópicos en pacientes con sospecha de enfermedad inflamatoria intestinal que han sido atendidos en el Servicio de Endoscopia.
 - Describir las características demográficas de los pacientes con diagnóstico de enfermedad inflamatoria intestinal atendidos en el Servicio de Endoscopia.

- Conocer los resultados histopatológicos de los pacientes con sospecha de enfermedad inflamatoria intestinal atendidos en el Servicio de Endoscopia.

Metodología

Tipo de estudio: Retrospectivo, observacional, transversal y descriptivo.

1. Revisión de bases de datos de pacientes con sospecha de enfermedad inflamatoria intestinal atendidos en el Servicio de Endoscopia del Hospital Regional "Gral. Ignacio Zaragoza" ISSSTE en el Periodo comprendido del 2020 al 2024.

Criterios de inclusión

- Pacientes a los que se les realizó colonoscopia con sospecha de enfermedad inflamatoria intestinal.
- Durante el periodo del 2020 – 2024.
- Atendidos en el servicio de Endoscopia del Hospital Regional "General Ignacio Zaragoza" ISSSTE.
- Mayores de 18 años.
- Que cuenten con reporte endoscópico.
- Que cuenten con reporte histopatológico

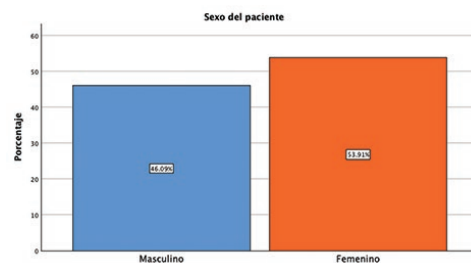
Criterios de exclusión

- Todo paciente sin reporte endoscópico o sin toma de biopsias.
- Revisión de reporte endoscópico e histológico y creación de la base de datos. Se registran los resultados obtenidos en una matriz creada en Microsoft Excel de acuerdo con lo descrito en el cuadro de variables.
- Análisis y conclusión. Se aplicará estadística descriptiva con medidas de tendencia central y posteriormente serán comparadas con lo descrito en la literatura publicada. Los resultados serán capturados en una base de datos en Microsoft Office Excel, y posteriormente serán analizados en el tabulador de datos en el software IBM SPSS Statistics 23. Se realizará estadística descriptiva para las covariables las cuales serán expresadas en porcentaje para variables nominales y las numéricas con media y mediana.

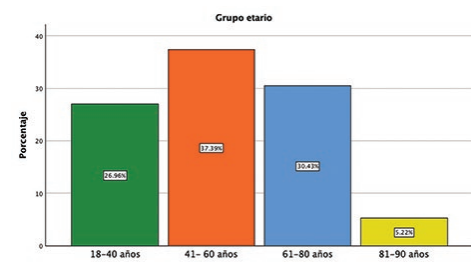
Resultados

Datos de pacientes

Se recabaron datos de pacientes con sospecha de enfermedad inflamatoria intestinal a los que se les realizó colonoscopia con toma de biopsias en el periodo de 2020 a 2024, recolectando un total de 115 pacientes, de los cuales 53 fueron hombres (46.1%) y 62 mujeres (53.9%), con un rango de edad desde los 18 hasta los 89 años, donde la moda fue los 33 años, con una media de 53.4 años y mediana de 55 años. (Gráfica 1). Para términos prácticos los pacientes se agruparon por rango de edad en cuatro grupos etarios que van de los 18-40 años (frecuencia: 31, porcentaje: 27%), 41-60 años (frecuencia: 43, porcentaje: 37.4%), 61 – 80 años (frecuencia: 35, porcentaje: 30.4) y de los 81 – 90 años (frecuencia: 6, porcentaje: 5.2%). (Gráfica 2). El grupo etario en el que se presentaron más casos fue en el de 41 – 60 años donde el 51.1% fueron mujeres, y el 48.9% hombres, seguido del grupo de 61 – 80 años, con un porcentaje de mujeres de 65.7% y 34.3% son hombres. (Tabla 1).



Gráfica 1. Sexo de los pacientes estudiados en porcentaje



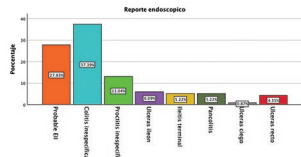
Gráfica 2. Grupo etario de los pacientes estudiados en porcentaje

Tabla 1. Grupo etario por sexo

Grupo etario por sexo			
	Sexo del paciente		Total
	Masculino	Femenino	
Grupo etario			
18-40 años			
Conteo	19	12	31
Porcentaje	35.8%	19.4%	27.0%
41-60 años			
Conteo	21	22	43
Porcentaje	39.6%	35.5%	37.4%
61-80 años			
Conteo	12	23	35
Porcentaje	22.6%	37.1%	30.4%
81-90 años			
Conteo	1	5	6
Porcentaje	1.9%	8.1%	5.2%
Total			
Conteo	53	62	115
Porcentaje	100.0%	100.0%	100.0%

Hallazgos endoscópicos

De los 115 reportes endoscópicos analizados de pacientes con sospecha de enfermedad inflamatoria intestinal se observó que el diagnóstico más frecuente fue colitis inespecífica con 43 casos (37.4%), 32 fueron reportados como probable enfermedad inflamatoria intestinal con una frecuencia de 32 casos (27.8%), 15 como proctitis inespecífica (13%), 7 con úlceras en ileon (6.1%) 6 con ileitis terminal y pancolitis con un porcentaje de 5.2% respectivamente, seguido de 5 casos con úlceras en recto (4.3%), por último un caso de úlceras en ciego (0.9%). (Gráfica 3).



Gráfica 3. Hallazgos endoscópicos de pacientes con sospecha de EII.

Respecto a los hallazgos endoscópicos que fueron más frecuentes por sexo observamos que en las mujeres la colitis inespecífica se presentó en un 43.5%, seguido de un 17.7% con reporte de probable enfermedad inflamatoria intestinal, proctitis inespecífica en 16.1%, úlceras en ileon 8.1%, úlceras en recto e ileitis terminal representan un 4.8%, pancolitis 3.2% y úlceras en ciego en 1.6%. A diferencia de los hombres dónde el mayor porcentaje de hallazgos endoscópicos fue el de probable enfermedad inflamatoria intestinal con 39.6%, seguido de colitis inespecífica en 30.2%, proctitis inespecífica en 9.4%, pancolitis 7.5%, ileitis terminal 5.7% y úlceras en recto en 3.8%. (Tabla 2).

Tabla 2. Hallazgos endoscópicos por sexo

Reporte endoscópico por sexo			
	Sexo del paciente		Total
	Masculino	Femenino	
Reporte endoscopico			
Probable EII			
Conteo	21	11	32
Porcentaje	39.6%	17.7%	27.8%
Colitis inespecifica			
Conteo	16	27	43
Porcentaje	30.2%	43.5%	37.4%
Proctitis inespecifica			
Conteo	5	10	15
Porcentaje	9.4%	16.1%	13.0%
Úlceras ileon			
Conteo	2	5	7
Porcentaje	3.8%	8.1%	6.1%
Ileitis terminal			
Conteo	3	3	6
Porcentaje	5.7%	4.8%	5.2%
Pancolitis			
Conteo	4	2	6
Porcentaje	7.5%	3.2%	5.2%
Úlceras ciego			
Conteo	0	1	1
Porcentaje	0.0%	1.6%	0.9%
Úlceras recto			
Conteo	2	3	5
Porcentaje	3.8%	4.8%	4.3%
Total			
Conteo	53	62	115
Porcentaje	100.0%	100.0%	100.0%

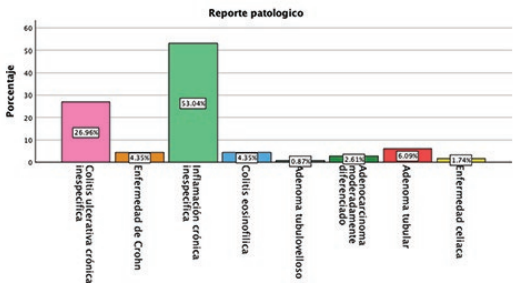
Respecto al grupo etario observamos que en el de 41 – 60 años fue en el que más se encontraron hallazgos sugerentes de enfermedad inflamatoria intestinal con un total de 14 casos, seguido del grupo de 61 - 80 años con un total de 9 casos, 8 casos reportados en el grupo de 18 – 40 años y por último un solo caso en el grupo de 81 – 90 años. La colitis inespecífica fue el otro hallazgo endoscópico que se reporto en mayor cantidad, principalmente en el grupo de 41 – 60 años, seguido del de 61 – 80 años, 18 – 40 años y por último de 81.90 años. (Tabla 3).

Tabla 3. Hallazgos endoscópicos por grupo etario

Reporte endoscópico por grupo etario					
	Grupo etario				Total
	18-40 años	41-60 años	61-80 años	81-90 años	
Reporte endoscópico					
Probable EII					
Conteo	8	14	9	1	32
Porcentaje	25.8%	32.6%	25.7%	16.7%	27.8%
Colitis inespecífica					
Conteo	12	15	14	2	43
Porcentaje	38.7%	34.9%	40.0%	33.3%	37.4%
Proctitis inespecífica					
Conteo	4	8	3	0	15
Porcentaje	12.9%	18.6%	8.6%	0.0%	13.0%
Úlceras ileon					
Conteo	1	0	4	2	7
Porcentaje	3.2%	0.0%	11.4%	33.3%	6.1%
Ileitis terminal					
Conteo	1	3	2	0	6
Porcentaje	3.2%	7.0%	5.7%	0.0%	5.2%
Pancolitis					
Conteo	3	2	1	0	6
Porcentaje	9.7%	4.7%	2.9%	0.0%	5.2%
Úlceras ciego					
Conteo	0	0	0	1	1
Porcentaje	0.0%	0.0%	0.0%	16.7%	0.9%
Úlceras recto					
Conteo	2	1	2	0	5
Porcentaje	6.5%	2.3%	5.7%	0.0%	4.3%
Total					
Conteo	31	43	35	6	115
Porcentaje	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Reporte histopatológico

Se realizaron un total de 115 estudios por sospecha de enfermedad inflamatoria intestinal en los que se tomaron biopsias de distintas partes del colon e ileon terminal, se recabaron los reportes histopatológicos y se identifico que el hallazgo más frecuente fue inflamación crónica inespecífica con un total de 61 casos (53%), seguido de 36 casos en los que se confirma enfermedad inflamatoria intestinal, de los cuales 31 (27%) se diagnosticaron con colitis ulcerativa crónica inespecífica y 5 (4.3%) con enfermedad de Crohn, seguido de 7 casos (6.1%) donde se diagnosticó adenoma tubular, 5 casos (4.3%) colitis eosinofílica, 3 casos (2.6%) con adenocarcinoma, 2 casos (1.7%) con enfermedad celiaca y un caso (0.9%) con adenoma tubulovelloso. (Gráfica 4).



Gráfica 4. Hallazgos en reporte histopatológico.

Se observó que en ambos sexos el reporte histológico que predominó fue el de inflamación crónica inespecífica con 28 casos (52.8%) en hombres y 33 casos (53.2%) en mujeres, seguido de CUCI con 19 casos (35.8%) en hombres y de 12 (19.4%) en mujeres, a diferencia de la enfermedad de Crohn que se identificaron 3 casos (4.8%) en mujeres y 2 (3.8%) en hombres. (Tabla 4).

Tabla 4. Reporte histopatológico por sexo

Reporte histológico por sexo			
	Sexo del paciente		Total
	Masculino	Femenino	
Reporte patológico			
Colitis ulcerativa crónica inespecífica			
Cuento	19	12	31
Porcentaje	35.8%	19.4%	27.0%
Enfermedad de Crohn			
Cuento	2	3	5
Porcentaje	3.8%	4.8%	4.3%
Inflamación crónica inespecífica			
Cuento	28	33	61
Porcentaje	52.8%	53.2%	53.0%
Colitis eosinofílica			
Cuento	1	4	5
Porcentaje	1.9%	6.5%	4.3%
Adenoma tubulovelloso			
Cuento	1	0	1
Porcentaje	1.9%	0.0%	0.9%
Adenocarcinoma moderadamente diferenciado			
Cuento	1	2	3
Porcentaje	1.9%	3.2%	2.6%
Adenoma tubular			
Cuento	1	6	7
Porcentaje	1.9%	9.7%	6.1%
Enfermedad celiaca			
Cuento	0	2	2
Porcentaje	0.0%	3.2%	1.7%
Total			
Cuento	53	62	115
Porcentaje	100.0%	100.0%	100.0%

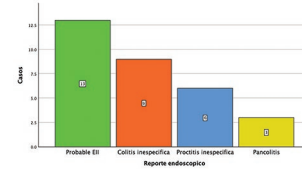
Lo que respecta al tipo de hallazgo histológico que se presentó acorde a grupo etario, encontramos que el mayor número de casos reportados de inflamación crónica inespecífica fue en el grupo de 41 – 60 años con un total de 25 casos (58.1%), seguido del grupo de 18 – 40 años y después el de 61 – 80 años, con 18 (58.1%) y 16 casos (45.7%) respectivamente. En el grupo de 41 – 60 años fue dónde más casos de CUCI se diagnosticaron con 12 (27.9%) casos reportados, seguido de 9 casos (29%) en el grupo de 18 – 40 años, 8 casos (22.9%) en el de 61 – 80 años y por último 2 casos en el grupo de 81 – 90 años. La enfermedad de Crohn se diagnóstico de igual manera con 2 casos en cada grupo de los 18 – 40 años y de los 41 – 60 años, diagnosticando un solo caso de enfermedad de Crohn en el grupo de 61 – 80 años. (Tabla 5). Los tres casos de adenocarcinoma que se identificaron fueron 2 casos en el grupo de 61 – 80 años y uno en el de 81 – 90 años.

Tabla 5. Reporte histopatológico por grupo etario.

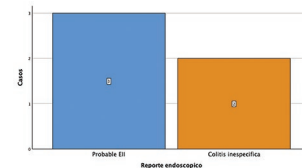
Reporte histológico por grupo etario					
	Grupo etario				Total
	18-40 años	41-60 años	61-80 años	81-90 años	
Reporte patológico					
Colitis ulcerativa crónica inespecífica					
Cuento	9	12	8	2	31
Porcentaje	29.0%	27.9%	22.9%	33.3%	27.0%
Enfermedad de Crohn					
Cuento	2	2	1	0	5
Porcentaje	6.5%	4.7%	2.9%	0.0%	4.3%
Inflamación crónica inespecífica					
Cuento	18	25	16	2	61
Porcentaje	58.1%	58.1%	45.7%	33.3%	53.0%
Colitis eosinofílica					
Cuento	0	2	3	0	5
Porcentaje	0.0%	4.7%	8.6%	0.0%	4.3%
Adenoma tubulovelloso					
Cuento	0	0	1	0	1
Porcentaje	0.0%	0.0%	2.9%	0.0%	0.9%
Adenocarcinoma moderadamente diferenciado					
Cuento	0	0	2	1	3
Porcentaje	0.0%	0.0%	5.7%	16.7%	2.6%
Adenoma tubular					
Cuento	2	1	3	1	7
Porcentaje	6.5%	2.3%	8.6%	16.7%	6.1%
Enfermedad celiaca					
Cuento	0	1	1	0	2
Porcentaje	0.0%	2.3%	2.9%	0.0%	1.7%
Total					
Cuento	31	43	35	6	115
Porcentaje	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Relación entre hallazgos endoscópicos e histológicos en pacientes con sospecha de enfermedad inflamatoria intestinal

Como ya se mencionó previamente se diagnosticaron 31 pacientes con CUCI, de los cuales a 13 pacientes se les catalogó como probable enfermedad inflamatoria intestinal, 9 con colitis inespecífica, 6 con proctitis inespecífica y 3 casos con pancolitis (Gráfica 5). Respecto a enfermedad de Crohn; 3 casos fueron reportados endoscópicamente como probable enfermedad inflamatoria intestinal y 2 con reporte endoscópico de colitis inespecífica (Gráfica 6).

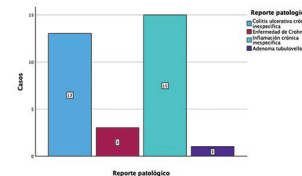


Gráfica 5. Hallazgos endoscópicos en los que se diagnosticó CUCI.



Gráfica 6. Hallazgos endoscópicos en los que se diagnosticó Enfermedad de Crohn.

Analizando de forma inversa a los pacientes a los que se reportó probable enfermedad intestinal en el estudio endoscópico encontramos que 13 pacientes se diagnosticaron por histopatológico con colitis ulcerativa crónica inespecífica, 3 con enfermedad de Crohn, 15 pacientes con inflamación crónica inespecífica y un caso de adenoma tubulovelloso (Gráfica 7).



Gráfica 7. Hallazgos histológicos encontrados en pacientes con reporte endoscópico de probable EI.

A modo de resumen en la tabla 6 se enlistan los hallazgos histológicos en cada uno de los hallazgos endoscópicos que fueron reportados en pacientes con sospecha de enfermedad inflamatoria intestinal.

Tabla 6. Relación entre hallazgos endoscópicos e histológicos.

Relación entre hallazgos endoscópicos e histológicos									
Hallazgo endoscópico	Colitis ulcerativa crónica	Inflamación crónica inespecífica	Enfermedad de Crohn	Colitis eosinofílica	Adenoma tubulovelloso	Adenocarcinoma moderadamente diferenciado	Adenoma tubular	Enfermedad celiaca	Total
Probable EI	12	3	3	0	0	0	0	0	18
Colitis inespecífica	9	15	0	0	0	0	0	0	24
Proctitis inespecífica	6	0	0	0	0	0	0	0	6
Pancolitis	3	0	0	0	0	0	0	0	3
Total	30	18	3	0	0	0	0	0	51

Discusión

Se observó que los resultados de nuestra investigación coinciden con los reportados en la literatura nacional e internacional, donde el sexo con mayor prevalencia en el diagnóstico de la enfermedad inflamatoria intestinal (EI) es el femenino, seguido del masculino, caracterizándose este último por un diagnóstico más tardío. El grupo etario con mayor sospecha de EI corresponde a los 41-60 años, seguido por el grupo de 61-80 años.

En cuanto a los hallazgos endoscópicos, los pacientes masculinos fueron los más sospechosos de padecer EI, a diferencia de la colitis inespecífica, que mostró mayor frecuencia en mujeres. En relación con el grupo etario, los hallazgos endoscópicos más indicativos de EI se encontraron en el grupo de 41-60 años, seguido de los 61-80 años, y en menor medida, en el grupo de 18-40 años, lo que también concuerda con lo reportado en la literatura.

Respecto a los diagnósticos específicos, la colitis ulcerativa crónica (CUCI) fue más frecuente en hombres, según los informes histopatológicos, mientras que la enfermedad de Crohn predominó en mujeres. El grupo etario con mayor frecuencia de diagnóstico de CUCI fue el de 41-60 años, seguido por el de 18-40 años, y en tercer lugar, el de 61-80 años, con una diferencia de un solo caso entre los dos últimos grupos.

En cuanto a los objetivos específicos de este trabajo, de los 31 pacientes diagnosticados con CUCI, solo 13 presentaron hallazgos endoscópicos sugestivos de EI, 9 con colitis inespecífica y el resto con hallazgos de proctitis y pancolitis. De los 5

casos diagnosticados con enfermedad de Crohn, 3 fueron sugerentes por hallazgos endoscópicos, mientras que 2 se identificaron como colitis inespecífica.

En relación con el objetivo principal del estudio, se identificó que, de los 32 pacientes en los que los hallazgos endoscópicos sugirieron EI, solo 16 fueron confirmados mediante histopatología, de los cuales 13 fueron diagnosticados con CUCI y 3 con enfermedad de Crohn. La relación entre los hallazgos endoscópicos e histológicos de los pacientes con sospecha de EI, a quienes se les realizó colonoscopia en el servicio de Endoscopia Gastrointestinal del Hospital Regional "General Ignacio Zaragoza" durante el periodo de 2020 a 2024, fue del 50%.

Esto indica que la capacidad diagnóstica del servicio de endoscopia de esta unidad hospitalaria es alta para identificar la EI a partir de los hallazgos endoscópicos. No obstante, se identificó un área de oportunidad en los pacientes con diagnóstico de colitis inespecífica, en quienes también se detectaron casos de EI. Esto resalta la importancia de continuar mejorando la formación y la calidad de los estudios realizados en estos pacientes, con el fin de optimizar la detección de la EI, lograr diagnósticos más oportunos y, por lo tanto, iniciar tratamientos específicos lo antes posible. De este modo, se espera mejorar la calidad de vida de los pacientes y reducir tanto las complicaciones asociadas como el riesgo de desarrollar cáncer colorectal.

Referencias

- Cerna-Cardona, J., Peláez-Luna, M., Casillas-Guzmán, G. B., Sánchez-Chávez, X., Casanova-Lara, A. I., et al. (2021). Guía de endoscopia en enfermedad inflamatoria intestinal. *Endoscopia*, 33(1). <https://doi.org/10.24875/end.m21000329>
- Yan Mak W, Zhao M, Chien S, Burisch J. The epidemiology of inflammatory bowel disease: East meets West. *J Gastroenterol Hepatol*. 2020; 35:380-9.
- Siew C Ng, Shi H, Hamidi N, Underwood F, Tang W, Benchimol E, et al. Worldwide incidence and prevalence of inflammatory bowel disease in the 21st century: a systematic review of population-based studies. *Lancet*. 2017;390:2769-78.
- Yamamoto-Furusho J. Clinical epidemiology of ulcerative colitis in Mexico. A single hospital-based study in a 20-year period (1987-2006). *J Clin Gastroenterol*. 2009;43:221-4.
- Yamamoto-Furusho J, Sarmiento-Aguilar A, Toledo-Mauriño J, Bozada-Gutiérrez K, Bosques-Padilla F, Martínez-Vázquez M. Incidence and prevalence of inflammatory bowel disease in Mexico from a nationwide cohort study in a period of 15 years (2000-2017). *Medicine*. 2019; 8:27-37.
- Sairenji T, Collins K, Evans D. An update on inflammatory bowel disease. *Prim Care Clin Office Pract*. 2017;44(4):673-92.
- Siegel C, Bernstein C. Identifying patients with inflammatory bowel diseases at high vs low risk of complications. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2020; 18:1261-7.
- Xia B, Crusius J, Meuwissen S, Peña A. Inflammatory bowel disease: definition, epidemiology, etiologic aspects, and immunogenetic studies. *World J Gastroenterol*. 1998;4(5):446-58.
- Bosques-Padilla FJ, Sandoval-García ER, Martínez-Vázquez MA, Garza-González E, Maldonado-Garza HJ. Epidemiología y características clínicas de la colitis ulcerosa crónica idiopática en el noreste de México. *Rev Gastroenterol Mex*. 2011;76:34-8.
- Mendoza JL, Lana R, Taxonera C, Alba C, Izquierdo S, Díaz-Rubio M. Manifestaciones extraintestinales en la enfermedad inflamatoria intestinal: diferencias entre la enfermedad de Crohn y la colitis ulcerosa. *Med Clin (Barc)* 2005; 125: 297-300.
- Mendoza JL, Lana R, Díaz-Rubio M. Colitis ulcerosa: manifestaciones extraintestinales. *GH Continuada* 2003; 2: 246-50.
- Flynn S, Eisenstein S. Inflammatory bowel disease presentation and diagnosis. *Surg Clin North Am*. 2019;99:1051-62.
- Spiceland CM, Lodhia N. Endoscopy in inflammatory bowel disease: Role in diagnosis, management, and treatment. *World J Gastroenterol*. 2018;24(35):4014-20.
- Magro F, Langner C, Driessen A, Ensari A, Geboes K, Mantzaris GJ, et al. European consensus on the histopathology of inflammatory bowel disease. *J Crohns Colitis*. 2013;7:827-51.
- Dignass A, Eliakim R, Magro F, Maaser C, Chowers Y, Geboes K, et al. Second European evidence-based consensus on the diagnosis and management of ulcerative colitis part 1: definitions and diagnosis. *J Crohns Colitis*. 2012;6:965-90.
- Klinger A, Kann B. Endoscopy in inflammatory bowel disease. *Surg Clin North Am*. 2019;99:1063-82.
- Nguyen Ket S, Palmer R, Travis S. Endoscopic disease activity in inflammatory bowel disease. *Curr Gastroenterol Rep*. 2015;17:50.
- Falvey JD, Hoskin T, Meijer B, Ashcroft A, Walmsley R, Day AS, et al. Disease activity assessment in IBD: clinical indices and bio-markers fail to predict endoscopic remission. *Inflamm Bowel Dis*. 2015;21(4):824-31.
- Schoepfer AM, Beglinger C, Straumann A, Trummer M, Vavricka SR, Bruegger LE, et al. Fecal calprotectin correlates more closely with the Simple Endoscopic Score for Crohn's disease (SES-CD) than CRP, blood leukocytes, and the CDAI. *Am J Gastroenterol*. 2010;105:162-9.
- Limdi JK, Picco M, Farraye FA. A review of endoscopic scoring systems and their importance in a treat-to-target approach in inflammatory bowel disease (with videos). *Gastrointest Endosc*. 2020;91:733-45.
- Shah SC, Colomel JF, Sands BE, Narula N. Mucosal healing is associated with improved long-term outcomes of patients with ulcerative colitis: a systematic review and meta-analysis. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2016;14:1245-55.
- Peyrin-Biroulet L, Sandborn W, Sands BE, Reinisch W, Bemelman W, Bryant RV, et al. Selecting Therapeutic Targets in Inflammatory Bowel Disease (STRIDE): Determining therapeutic goals for treat-to-target. This important study allows evidence based standardisation for targeting remission in IBD. *Am J Gastroenterol*. 2015;110:1324-38.
- Magro F, Gionchetti P, Eliakim R, Ardizzone S, Armuzzi A, Barreiro-de Acosta M, et al. Third European evidence-based consensus on diagnosis and management of ulcerative colitis. Part 1: Definitions, diagnosis, extra-intestinal manifestations, pregnancy, cancer surveillance, surgery, and ileo-anal pouch disorders. *J Crohns Colitis*. 2017;11(6):649-70.
- Ekborn A, Helmick C, Zack M, Adami HO. Ulcerative colitis and colorectal cancer: A population-based study. *N Engl J Med*. 1990;323:1228-33.
- Maaser C, Sturm A, Vavricka S, Kucharzik T, Fiorino G, Annesse V, et al. ECCO-ESGAR Guideline for Diagnostic Assessment in IBD Part 1: Initial diagnosis, monitoring of known IBD, detection of complications. *J Crohns Colitis*. 2019;13:2:144-64.
- Rubin DT, Ananthakrishnan AN, Siegel CA, Sauer BG, Long MD. ACG Clinical Guideline: Ulcerative Colitis in Adults. *Am J Gastroenterol*. 2019;114(3):384-413.
- Fumery M, Pineton de Chambrun G, Stefanescu C, Buisson A, Bressenot A, Beauger L, et al. Detection of dysplasia or cancer in 3.5% of patients with inflammatory bowel disease and colonic strictures. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2015;13(10):1770-5.
- Laine L, Kaltenbach T, Barkun A, McQuaid KR, Subramanian V, Soetikno R. SCENIC international consensus statement on surveillance and management of dysplasia in inflammatory bowel disease. *Gastroenterology*. 2015;148(3):639-651.e28.
- Flores BM, O'Connor A, Moss AC. Impact of mucosal inflammation on risk of colorectal neoplasia in patients with ulcerative colitis: a systematic review and meta-analysis. *Gastrointest Endosc*. 2017;86:1006-11.
- Eaden J, Abrams K, McKay H, Denley H, Mayberry J. Inter-observer variation between general and specialist gastrointestinal pathologists when grading dysplasia in ulcerative colitis. *J Pathol*. 2001;194(2):152-7.

INGRESO

Evaluación de diferentes modalidades hemostáticas endoscópicas para el tratamiento de sangrado de tubo digestivo alto no variceal: un estudio comparativo a 5 años

Evaluation of different endoscopic hemostatic modalities for non-variceal upper gastrointestinal bleeding: a 5 year comparative analysis

Gerardo Rendón Romero¹, Carlos Arróniz Jauregui², Raquel Palos Cuellar², José Jaime Preciado Alonso², Manuel Alejandro Chacón Yax¹, Jaime Israel Cervantes Contreras¹, Carlos Octavio García Gómez¹, Martín Salvador Ruiz¹

¹Médico Residente de segundo año, CAEM Endoscopia Gastrointestinal, Hospital Civil de Guadalajara Fray Antonio Alcalde, Guadalajara, México; ²Unidad de Endoscopia Gastrointestinal, Hospital Civil de Guadalajara Fray Antonio Alcalde, Guadalajara, México

Resumen

Introducción: El sangrado de tubo digestivo alto es uno de los principales motivos de consulta gastrointestinal en los servicios de urgencias y admisión hospitalaria. Cuenta con una incidencia anual global de 0.05-1% y una mortalidad estimada de 2-15%. El tratamiento endoscópico tiene dos objetivos principales durante el abordaje del STDA: detener el episodio de sangrado activo y prevenir un resangrado. Múltiples estudios han descrito la superioridad del uso de terapia mecánica sobre terapia de inyección por sí sola. Y mejor aún la terapia combinada. Sin embargo, al ser una patología muy frecuente con múltiples admisiones hospitalarias, reingresos y consumo de insumos, conlleva un gasto monetario importante para los servicios de salud dificultando el acceso a materiales necesarios para el tratamiento endoscópico. **Objetivo:** Comparar la eficacia de distintas terapias endoscópicas para el tratamiento de sangrado de tubo digestivo. **Material y métodos:** Estudio Transversal, Retrospectivo. Serán captados todos los registros y expedientes de pacientes intervenidos endoscópicamente por sangrado de tubo digestivo alto no variceal cumpliendo con los criterios de inclusión en la Unidad de Endoscopia del Área Vieja, del Hospital Civil de Guadalajara Fray Antonio Alcalde durante el periodo de enero 2020 a marzo del 2025. Se empleará estadística descriptiva y tablas de frecuencia para el análisis de datos, expresándolos en tablas y gráficas. **Resultados:** En resangrado, la inyección con adrenalina 6 pacientes de 37, OR 1.44 RR 1.05 (IC 95% 0.4914-4.2366, p=0.44), colocación de clip 2 pacientes de 31, OR 0.38 RR 0.90 (IC 95% 0.0832-1.7919 p= 0.11), inyección con colocación de clip 8 pacientes de 52, OR 1.39 RR 1.04. Dentro de la mortalidad, se encontró la inyección con adrenalina 7 pacientes de 37, OR 0.49 RR 0.83 (IC 95% 0.1932-1.2426 p= 0.09), colocación de clip 12 pacientes de 31, OR 1.8 RR 1.21 (IC 95% 0.79 -4.38 p= 0.11), inyección con colocación de clip 16 pacientes de 52, OR 1.20 RR 1.05 (IC 95% 0.55-2.61 p= 0.38). Siendo únicamente 7 pacientes con defunción directa del STDA. **Conclusiones:** Se obtuvo una incidencia semejante a la incidencia global de STDA no variceal que requirió terapia endoscópica. Estadísticamente la inyección como monoterapia tuvo un OR y un RR semejante a la doble terapia con inyección y aplicación de clips, sin embargo estos datos están aterrizados a un hospital de tercer nivel con pacientes que no están en las mismas condiciones socio- económicas, un sistema de salud sobresaturado y casos con múltiples comórbidos por lo que puede ser un campo de investigación para futuros estudios que pudieran modificar la frecuencia de esta complicación en estudios prospectivos que tomen en cuenta la severidad de las lesiones y homogenicen los grupos de estudio.

Palabras clave: Sangrado de tubo digestivo alto no variceal. Técnicas de hemostasia endoscópica.

Abstract

Introduction: Upper gastrointestinal bleeding (UGIB) is one of the leading causes of gastrointestinal consultations in emergency departments and hospital admissions. It

has a global annual incidence of 0.05–1% and an estimated mortality rate of 2–15%. The endoscopic approach to UGIB has two main objectives: to stop the active bleeding episode and to prevent rebleeding. Multiple studies have described the superiority of mechanical therapy over injection therapy alone, with even better results seen with combined therapy. However, given that this is a common condition associated with multiple hospital admissions, readmissions, and significant consumption of medical supplies, it represents a substantial financial burden on healthcare systems and limits access to the materials needed for endoscopic treatment. **Objective:** To compare the efficacy of different endoscopic therapies for the treatment of upper gastrointestinal bleeding. **Materials and Methods:** Cross-sectional, retrospective study. All records and files of patients who underwent endoscopic intervention for non-variceal upper gastrointestinal bleeding and met the inclusion criteria at the Endoscopy Unit of the Hospital Civil de Guadalajara Fray Antonio Alcalde from January 2020 to March 2025 will be reviewed. Descriptive statistics and frequency tables will be used for data analysis, which will be presented in tables and graphs. **Results:** Regarding rebleeding: Epinephrine injection: 6 out of 37 patients, OR 1.44, RR 1.05 (95% CI 0.4914–4.2366, $p = 0.44$). Clip placement: 2 out of 31 patients, OR 0.38, RR 0.90 (95% CI 0.0832–1.7919, $p = 0.11$). Injection with clip placement: 8 out of 52 patients, OR 1.39, RR 1.04. Regarding mortality: Epinephrine injection: 7 out of 37 patients, OR 0.49, RR 0.83 (95% CI 0.1932–1.2426, $p = 0.09$). Clip placement: 12 out of 31 patients, OR 1.8, RR 1.21 (95% CI 0.79–4.38, $p = 0.11$). Injection with clip placement: 16 out of 52 patients, OR 1.20, RR 1.05 (95% CI 0.55–2.61, $p = 0.38$). Only 7 deaths were directly attributed to UGIB. **Conclusions:** The incidence found in this study is similar to the global incidence of non-variceal UGIB requiring endoscopic therapy. Statistically, injection monotherapy showed OR and RR values comparable to those of dual therapy (injection plus clip placement). However, these data reflect the context of a tertiary care hospital with patients who often face socioeconomic challenges, an overburdened healthcare system, and multiple comorbidities. This highlights the need for future research to further explore this complication through prospective studies that consider lesion severity and ensure homogeneity among study groups.

Keywords: Non-variceal upper gastrointestinal bleeding. Endoscopic hemostasis techniques.

Introducción

El sangrado de tubo digestivo alto es uno de los principales motivos de consulta gastrointestinal en los servicios de urgencias y admisión hospitalaria. (1) Refiriendo como sangrado de tubo digestivo alto (STDA) el proveniente de esófago, estómago y duodeno, siendo en su gran mayoría no variceal. Cuenta con una incidencia anual global de 0.05-1% y una mortalidad estimada de 2-15%. En México, contamos con una incidencia anual de 40-150 casos por cada 100 mil personas. (2)

Dentro de las principales causas de STDA tenemos: Enfermedades erosivas de la mucosa de esófago, estómago y duodeno, neoplasias, desgarro de Mallory-Weiss, lesiones de Dieulafoy y úlceras pépticas gastroduodenales siendo estas últimas las más comunes en nuestra población. Esto en relación al uso crónico de antiinflamatorios no esteroideos (AINEs) y la alta prevalencia de infección por *H. pylori* en nuestro país. La presentación más común de esta patología es: emesis en "pozo de café", hematemesis, hematoculia o melenas, sin embargo, en muchas ocasiones se pueden presentar con síntomas indirectos como episodios de síncope, disnea, dolor precordial, fatiga, palidez y debilidad. (3)

El manejo inicial involucra en muchas ocasiones la evaluación del estado hemodinámico, así como la reanimación, ya sea con cristaloides o hemoconcentrados y la correcta estratificación de riesgo para la decisión subsecuente de la intervención terapéutica. El manejo endoscópico es uno de los pilares del tratamiento, clasificándolo de acuerdo al tiempo de presentación en endoscopia urgente en las primeras <12hrs, temprana <24hrs y tardía >24hrs. Actualmente las guías internacionales recomiendan una reanimación inicial con endoscopia temprana <24hrs como parte del abordaje del STDA. (4)

El tratamiento endoscópico tiene dos objetivos principales durante el abordaje del STDA: detener el episodio de sangrado activo y prevenir un resangrado, esto apoyado de un manejo pre- endoscópico y post-endoscópico. (5) La hemostasia se logra a través de muchas técnicas que incluyen: terapia térmica de contacto (electrocoagulación monopolar o bipolar) y sin contacto (Argón plasma o APC), la inyección de múltiples agentes (adrenalina, polidocanol, etanol), polvos hemostáticos y la terapia mecánica con clips a través del endoscopio (TTSC) o sobre el endoscopio (OTSC). (6) Múltiples estudios han descrito la superioridad del uso de terapia mecánica sobre terapia de inyección por sí sola. Y mejor aún la terapia combinada. (4). Sin embargo, al ser una patología muy frecuente con múltiples admisiones hospitalarias, reingresos y consumo de insumos, con lleva un gasto monetario importante para los servicios de salud dificultando el acceso a materiales necesarios para el tratamiento endoscópico, reflejándose en las tasas de resangrado y mortalidad de los hospitales del país.

Objetivos

Principal

Comparar la eficacia de distintas terapias endoscópicas para el tratamiento de sangrado de tubo digestivo alto no variceal.

Específicos

- Documentar datos sociodemográficos (edad y sexo) con la presentación del sangrado de tubo digestivo alto no variceal.

- Evaluar la tasa de resangrado a los 30 días en relación al uso de cada una de las terapias endoscópicas utilizadas mayormente.
- Evaluar la mortalidad asociada a los 30 días en relación al uso de cada una de las terapias endoscópicas utilizadas mayormente.
- Documentar las principales etiologías de sangrado de tubo digestivo alto no variceal.
- Registrar si se requirió reintervención endoscópica y el número de las mismas.
- Identificar el número de pacientes con falla al tratamiento endoscópico y su relación con el manejo establecido.

Material y métodos

Diseño de Estudio

Transversal, Retrospectivo.

Tipo de muestra

Muestreo no probabilístico, por conveniencia integrando casos consecutivos que cumplan los criterios de inclusión.

Definición de la muestra

Todos los registros y expedientes de pacientes tratados en la Unidad de Endoscopia del Área Vieja, del Hospital Civil de Guadalajara Fray Antonio Alcalde durante el periodo de enero 2020 a marzo del 2025 que hayan sido ingresados, intervenidos y cumplan los criterios de selección.

Criterios de Selección

- Criterios de inclusión:
 - Pacientes intervenidos entre los periodos establecidos con sangrado de tubo digestivo alto no variceal con los diagnósticos de: Úlcera péptica gástrica, úlcera péptica duodenal, neoplasia de origen esofágico, gástrico o duodenal, desgarro de Mallory-Weiss, lesiones de Dieulafoy, Úlceras de Cameron y Angiodisplasias.
 - De los cuales se les aplico una terapia endoscópica: Inyección con adrenalina, clip hemostático (TTSC), argón plasma y polvo hemostático como monoterapia o terapia dual.
 - Hospitalizados a cargo de los servicios de: Oncología, Geriátrica, Gastroenterología, Neurocirugía, Medicina Interna, Nefrología, Unidad de VIH, Infectología, Cirugía, UCI, Cardiología y Traumatología que cumplan los criterios previos.
- Criterios de no inclusión
 - Pacientes con diagnósticos mencionados en criterios de inclusión que no hayan recibido tratamiento endoscópico en la institución o cuyo expediente no se encuentre en sistemas electrónicos.
 - Pacientes con otros diagnósticos o procedimientos endoscópicos que no involucren terapia de hemostasia.

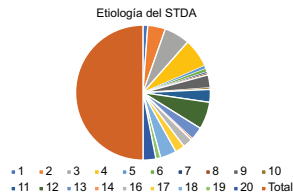
Procedimiento

Serán captados todos los registros y expedientes de pacientes intervenidos endoscópicamente por sangrado de tubo digestivo alto no variceal cumpliendo con los criterios de inclusión en la Unidad de Endoscopia del Área Vieja, del Hospital Civil de Guadalajara Fray Antonio Alcalde durante el periodo de enero 2020 a marzo del 2025. Se determinará la frecuencia de origen del sangrado, terapia realizada, número de clips utilizados, reintervenciones, número de reintervenciones, falla de tratamiento, resangrado en los primeros 30 días, mortalidad en los primeros 30 días y causa de muerte. Se registrarán las variables consideradas en el estudio en una hoja de cálculo en el programa de cómputo Microsoft Office Excel versión 2016. Para el análisis de los datos se utilizará el programa Epi-Info versión 7.7 y SPSS versión 24. Se compararán las terapias realizadas, la tasa de resangrado y mortalidad a los 30 días y su relación con otras variables previamente descritas.

Resultados

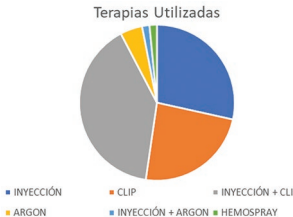
Se realizó una recopilación de datos de los archivos de la Unidad de Endoscopia del Área Vieja, del Hospital Civil de Guadalajara Fray Antonio Alcalde, con un estudio observacional retrospectivo encontrando 15321 coincidencias con los diagnósticos buscados cumpliendo con criterios de inclusión 130 pacientes que conforman la muestra. De los cuales 46 fueron mujeres (35.3%) y 84 hombres (64.6%). El promedio de edad fue de 54.8 años (Mín. 17- Máx. 92 años). Los servicios que más pacientes derivaron a endoscopia fueron: Gastroenterología con 47 pacientes (36.1%), Oncología con 16 pacientes (12.3%), Medicina interna con 12 pacientes (9.2%) y Cardiología con 11 pacientes (8.4%). Dentro de la etiología del sangrado se obtuvieron los siguientes resultados: Úlceras gástricas Forrest IIb 18 pacientes (13.8%), úlceras duodenales Forrest IIb 17 pacientes (13.08%), úlceras gástricas Forrest IIa 16 pacientes (12.3%), Úlcera gástrica Forrest Ib 11 pacientes (8.4%), lesión de Dieulafoy esofágica 10 pacientes (7.6%); la Neoplasia gástrica, la úlcera duodenal Forrest Ib y la lesión de Dieulafoy con 8 pacientes cada uno (6.1%), lesión de Dieulafoy duodenal y angiodisplasias con 6 pacientes cada uno (4.6%), úlceras gástricas Forrest Ia y desgarro de Mallory – Weiss 3 pacientes cada uno (2.3%), un paciente

para neoplasia esofágica, úlceras de Cameron y úlceras duodenales Forrest la y IIc (0.7%). Siendo en total 9 pacientes los que tenían diagnóstico en relación a una neoplasia (6.9%). (Gráfico 1)



Gráfica 1

De las terapias aplicadas fueron: Inyección con adrenalina 37 pacientes (28.4%), colocación de clip 31 pacientes (23.8%), inyección mas aplicación de clip 52 pacientes (40%), aplicación de argón plasma 6 pacientes (4.6%), inyección mas argón 2 pacientes (1.54%) y aplicación de hemospay 2 pacientes (1.54%).(Gráfico 2) Se captó con necesidad de reintervención en 10 pacientes (7.6%) de los cuales a 4 se les aplicó nueva inyección, a uno se le colocó clip, otros 4 pacientes se dio terapia doble con inyección y clip y a un paciente se aplicó sesión con argón plasma. Se tuvieron 9 pacientes con falla terapéutica al no cohibir el sangrado de manera endoscópica con dos endoscopias fallidas (6.9%). Se observó pacientes con un nuevo episodio de sangrado a los 30 días de 13.08% (17 pacientes) y mortalidad a los 30 días de 28.4% (37 pacientes), resalando que únicamente 7 (5.3%) tuvieron causa directa choque hipovolémico secundario a STDA (3 pacientes con úlcera gástrica IIa, uno con úlcera gástrica Ib, una úlcera duodenal Ia, una neoplasia gástrica y una neoplasia esofágica) con falla a tratamiento, necesidad de intervención quirúrgica y posteriormente defunción.



Gráfica 2

Dentro de los resultados obtenidos (Tabla 1), se comparó la mortalidad y resangrado a los 30 días como variables de desenlace contra las diferentes modalidades de terapia endoscópica encontrando:

Tabla 1.

Terapia	Pacientes	Resangrado	Mortalidad	OR Res/OR Mor
Inyección	37	6	7	1.44/0.49
Clip	31	2	12	0.38/1.8
Inyección + Clip	52	8	16	1.39/1.2
Argón	6	0	1	0/0.48
Inyección + Argón	2	1	0	1.75/0
Hemospray	2	0	1	0/2.5

En resangrado, la Inyección con adrenalina 6 pacientes de 37, OR 1.44 RR 1.05 (IC 95% 0.4914-4.2366, p=0.44), colocación de clip 2 pacientes de 31, OR 0.38 RR 0.90 (IC 95% 0.0832-1.7919 p= 0.11), inyección con colocación de clip 8 pacientes de 52, OR 1.39 RR 1.04, argón en 6 pacientes ninguno con resangrado, inyección con argón 2 pacientes 1 con resangrado OR 7 RR 1.75 y 2 pacientes con hemospray sin resangrado.

Dentro de la mortalidad, se encontró la inyección con adrenalina 7 pacientes de 37, OR 0.49 RR 0.83 (IC 95% 0.1932-1.2426 p= 0.09), colocación de clip 12 pacientes de 31, OR 1.8 RR 1.21 (IC 95% 0.79 -4.38 p= 0.11), inyección con colocación de clip 16 pacientes de 52, OR 1.20 RR 1.05 (IC 95% 0.55-2.61 p= 0.38), argón con 1 paciente de 6, OR 0.48 RR 0.85 (IC 95% 0.05-4.33 p= 0.45), inyección con argón sin ninguna defunción y el grupo con hemospray 1 paciente de 2, OR 2.5 RR 1.4 (IC 95% 0.15 – 4.96 p= 0.49). Siendo únicamente 7 pacientes con defunción directa del STDA.

Los pacientes con diagnóstico de neoplasia (6.9%) tuvieron OR 2.01 RR 1.12 (IC 95% 0.38 – 10.63 p= 0.10) de resangrado y OR 1.27 RR 1.07 (IC 95% 0.30-5.40 p = 0.11) de mortalidad.

Discusión

Durante el desarrollo de este estudio se encontró que dentro de la población estudiada se obtuvo resultados semejantes con la terapia mecánica única y la terapia doble con inyección y clip como lo reportado por la literatura, así como la principal etiología la enfermedad ulcerosa péptica gastroduodenal. Demostrando que la terapia mecánica

cambia el pronóstico de los pacientes con STDA y estigmas de riesgo alto reflejándose en el resangrado a los 30 días del procedimiento con OR 0.38 RR 0.9. Sin embargo, estadísticamente la inyección como monoterapia tuvo un OR y un RR semejante a la doble terapia con inyección y aplicación de clip, contradictorio a lo reportado en las guías internacionales. Este resultado tiene como sesgo la heterogeneidad de la etiología del sangrado, ya que se separaron grupos de acuerdo a la lesión que se tuviera desde desgarras esofágicos, neoplasias, angiodisplasias y úlceras tanto gástricas como duodenales extendiendo la muestra de acuerdo a la clasificación de Forrest sin establecer una relación con la severidad de la lesión y la incidencia de resangrado y/o mortalidad. Esta diferenciación se debe a la limitación de recursos y a la limitación del diseño de estudio retrospectivo, contando con poco material para terapia mecánica por lo cual se reservaba para episodios en los cuales el paciente se encontraba en estado de choque, con sangrado activo Forrest de la – IIa como estigmas de riesgo alto y aplicando terapia de inyección en casos con menos severidad creado un sesgo en el éxito de la terapia. Es importante recalcar que la mortalidad de nuestro estudio fue del 5.3% con causa directa de la defunción: la persistencia del sangrado de tubo digestivo y el choque hipovolémico subsecuente. Teniendo 30 pacientes con defunción por otras causas aunadas a su patología de base. Se describió la necesidad de reintervención endoscópica en 10 pacientes con un total de 21 reintervenciones, sin embargo, 9 pacientes finalizaron en falla terapéutica y fue necesario su resolución quirúrgica.

Conclusión

Dentro de la población sometida a intervención en la Unidad de Endoscopia del Área Vieja, del Hospital Civil de Guadalajara Fray Antonio Alcalde se obtuvo una incidencia parecida a la global de STDA no variceal que requirió terapia endoscópica. Teniendo como principales etiologías las úlceras gastro duodenales, lesiones vasculares de Dieulafoy y neoplasias con una tasa de resangrado en general de 13.8% y mortalidad 5.3% a los 30 días. Estos datos son parecidos a los reportados por otros autores, sin embargo, son resultados aterrizados a un hospital de tercer nivel con pacientes que no están en las mismas condiciones socio- económicas, un sistema de salud sobresaturado y casos con múltiples comórbidos por lo que puede ser un campo de investigación para futuros estudios que pudieran modificar la frecuencia de esta complicación en estudios prospectivos que tomen en cuenta la severidad de las lesiones.

Conflicto de intereses

El investigador responsable de este proyecto de investigación, en su nombre y en el de todos los autores firmantes, declara que no existe ningún potencial conflicto de interés relacionado con el artículo.

Vulnerabilidad

Está enfocado en pacientes admitidos en un hospital de referencia y atención pública gratuito, con atención a pacientes de bajos recursos y sin apoyos económicos por lo cual la sobresaturación del sistema, la prevalencia importante de la patología y la poca disponibilidad de los insumos dificultan el manejo ideal de acuerdo a guías internacionales.

Factibilidad

Este trabajo es factible debido a la alta incidencia de esta enfermedad y la existencia de archivos dentro de la institución que nos permite documentar, recabar y analizar los casos, así como el seguimiento de los mismos en la consulta externa. Se tienen los programas y el personal necesario para llevar a cabo el estudio, en un periodo de tiempo viable.

Referencias

1. Lee AY, Cho JY. Advancements in hemostatic strategies for managing upper gastrointestinal bleeding: A comprehensive review. Vol. 30, World Journal of Gastroenterology. Baishideng Publishing Group Inc; 2024. p. 2087–90.
2. Blanco-Vela CI, Peláez-Luna M, Hernández-Guerrero AI, Martínez-García CL, Blanco-Velasco G, Zamora-Nava LE, et al. Guías de diagnóstico y manejo endoscópico de la hemorragia de tubo digestivo alto no variceal. Endoscopia. 2017 Aug 15;29(3):173–95.
3. Wasserman RD, Abel W, Monkemuller K, Yeaton P, Kesar V, Kesar V. Non-variceal Upper Gastrointestinal Bleeding and Its Endoscopic Management. Vol. 1, Turkish Journal of Gastroenterology. AVES; 2019.
4. Laine L, Barkun AN, Saltzman JR, Martel M, Leontiadis GI. ACG Clinical Guideline: Upper Gastrointestinal and Ulcer Bleeding. American Journal of Gastroenterology. 2021 May 1;116(5):899–917.
5. Gralnek IM, Stanley AJ, Morris AJ, Camus M, Lau J, Lanas A, et al. Endoscopic diagnosis and management of nonvariceal upper gastrointestinal hemorrhage (NVUGIH): European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline - Update 2021. Vol. 53, Endoscopy. Georg Thieme Verlag; 2021. p. 300–32.
6. Tanabe S. Endoscopic hemostasis for nonvariceal upper gastrointestinal bleeding. Vol. 34, Digestive Endoscopy. John Wiley and Sons Inc; 2022. p. 61–3.
7. Shi K, Shen Z, Zhu G et al. Systematic review with network metaanalysis: dual therapy for high-risk bleeding peptic ulcers. BMC Gastroenterology 2017; 55: doi:10.1186/s12876-017-0610-0
8. Alzoubaidi D, Hussein M, Rusu R et al. Outcomes from an international multicenter registry of patients with acute gastrointestinal bleeding undergoing endoscopic therapy with Hemospray. Dig Endosc 2020; 32: 96–10
9. Imperiale TF, Kong N. Second look endoscopy for bleeding peptic ulcer disease: a decision and cost-effectiveness analysis. J Clin Gastroenterol 2012; 46: 71–75
10. Schmidt A, Caca K, Goelder S et al. Over-the-scope clips are more effective than standard endoscopic therapy for patients with recurrent bleeding of peptic ulcers. Gastroenterology 2018; 155: 674– 686

Operalización de Variables

Variables	Tipo de Variable	Unidad de Medición	Análisis estadístico
Genero	Cualitativa/ Nominal	1.- Femenino 2.-Masculino	Porcentaje, frecuencia.
Edad	Cuantitativa/ Discreta	Años	Promedio, desviación estándar.
Etiología del Sangrado	Cualitativo/ Nominal	1. Úlcera Gástrica Forrest Ia. 2. Úlcera Gástrica Forrest Ib. 3. Úlcera Gástrica Forrest IIa. 4. Úlcera Gástrica Forrest IIb. 5. Úlcera Gástrica Forrest IIc. 6. Úlcera Gástrica Forrest III. 7. Neoplasia esofágica. 8. Úlceras de Cameron. 9. Neoplasia Gástrica. 10. Úlcera Duodenal Forrest Ia. 11. Úlcera Duodenal Forrest Ib. 12. Úlcera Duodenal Forrest IIa. 13. Úlcera Duodenal Forrest IIb. 14. Úlcera Duodenal Forrest IIc. 15. Úlcera Duodenal Forrest III. 16. Dieulafoy duodenal. 17. Angiodisplasia. 18. Dieulafoy esofágico. 19. Sx Mallory – Weiss. 20. Dieulafoy Gástrico.	Porcentaje, frecuencia.
Origen Neoplásico	Cualitativo/ Nominal	0.- No 1.- Si	Porcentaje, frecuencia.
Inyección con adrenalina	Cualitativo/ Nominal	0.- No 1.- Si	Porcentaje, frecuencia.
Uso clip hemostático (TTSC)	Cualitativo/ Nominal	0.- No 1.- Si	Porcentaje, frecuencia.
Número de clips usados	Cuantitativa/ Discreta	Número de clips usados por paciente.	Promedio, desviación estándar.
Inyección con adrenalina+clip	Cualitativo/ Nominal	0.- No 1.- Si	Porcentaje, frecuencia.
Aplicación de Argón plasma o APC	Cualitativo/ Nominal	0.- No 1.- Si	Porcentaje, frecuencia.
Inyección con adrenalina+argon	Cualitativo/ Nominal	0.- No 1.- Si	Porcentaje, frecuencia.
Uso polvo hemostático	Cualitativo/ Nominal	0.- No 1.- Si	Porcentaje, frecuencia.
Necesidad de Reintervención	Cualitativo/ Nominal	0.- No 1.- Si	Porcentaje, frecuencia.
Número de reintervenciones	Cuantitativa/ Discreta	Número de intervenciones realizadas después de la principal.	Promedio, desviación estándar.
Terapia aplicada en reintervención	Cualitativo/ Nominal	1. Inyección con adrenalina. 2. Colocación de clip hemostático. 3. Ambas 4. Otras terapias	Porcentaje, frecuencia.
Falla a tratamiento endoscópico	Cualitativo/ Nominal	0.- No 1.- Si	Porcentaje, frecuencia.
Resangrado en los primeros 30 días	Cualitativo/ Nominal	0.- No 1.- Si	Porcentaje, frecuencia.
Mortalidad en los primeros 30 días	Cualitativo/ Nominal	1.- Si. 2.- No.	Porcentaje, frecuencia.
Causa de muerte	Cualitativo/ Nominal	0.- Relacionada al STDA 1.- No relacionado al STDA	Porcentaje, frecuencia.
Servicios Interconsultantes	Cualitativa/ Nominal	1. Oncología. 2. Geriatria. 3. Gastroenterología. 4. Neurocirugía. 5. Medicina interna. 6. Nefrología. 7. Unidad de VIH. 8. Infectología. 9. Cirugía Laparoscópica. 10. Cirugía general. 11. UCI. 12. Cardiología. 13. Traumatología.	Porcentaje, frecuencia.

INGRESO

Asociación de hallazgos endoscópicos en pacientes con y sin disfagia postoperados de funduplicatura en un hospital de tercer nivel

Association of endoscopic findings in patients with and without dysphagia after fundoplication in a tertiary-care hospital

Ciprés Casillas Erick Andrés, Carlos Alberto Martínez Arredondo

*Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional La Raza, Servicio de Endoscopia. Ciudad de México, México**Correspondencia: Ciprés Casillas Erick Andrés,
E-mail: prescasillaserickandres@gmail.com

Resumen

Introducción: La enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) es una afección común cuyo tratamiento quirúrgico más empleado es la funduplicatura. Sin embargo, hasta un 30% de los pacientes pueden presentar disfagia postoperatoria. Este síntoma se ha asociado a fallas anatómicas como torsión, angulación o migración del mango, detectables por endoscopia, aunque sin una clasificación estandarizada.

Objetivo: Identificar los hallazgos endoscópicos que se asocian con disfagia en pacientes postoperados de funduplicatura en un hospital de tercer nivel.

Material y métodos: Estudio retrospectivo, transversal y descriptivo, realizado en pacientes sometidos a funduplicatura y endoscopia posterior en la UMAE La Raza entre marzo 2023 y abril 2025. Se incluyeron adultos con estudios preoperatorios completos y endoscopia posquirúrgica. Se analizaron variables clínicas y endoscópicas con SPSS v25, utilizando estadística descriptiva e inferencial, con significancia estadística establecida en $p < 0.05$. **Resultados:** Se analizaron 72 pacientes, 41.7% con disfagia. La funduplicatura total se asoció con más disfagia (54.3%) que la parcial (19.2%, $p < 0.01$). La angulación (88.9%) y la resistencia al paso del endoscopio (92.8%) se asociaron significativamente con disfagia ($p < 0.01$). Torsión, migración del mango o de la unión esofagagástrica no mostraron asociación estadísticamente significativa. **Conclusiones:** La presencia de resistencia al paso del endoscopio y angulación en la UEG son hallazgos endoscópicos significativamente asociados a disfagia post funduplicatura. Estos datos respaldan el uso de endoscopia transoperatoria y herramientas funcionales para optimizar resultados quirúrgicos y disminuir complicaciones.

Palabras clave: Funduplicatura. Disfagia postoperatoria. Enfermedad por reflujo gastroesofágico. Hallazgos endoscópicos, unión esofagagástrica. Angulación. Resistencia al paso del endoscopio.

Abstract

Introduction: Gastroesophageal reflux disease (GERD) is a prevalent condition for which fundoplication remains the most commonly employed surgical treatment. However, up to 30% of patients may experience postoperative dysphagia. This symptom has been linked to anatomical failures such as torsion, angulation, or migration of the wrap, which are detectable via endoscopy, although no standardized classification currently exists. **Objective:** To identify endoscopic findings associated with dysphagia in patients undergoing fundoplication surgery at a tertiary care hospital. Materials and Methods: A retrospective, cross-sectional, descriptive study was conducted involving patients who underwent fundoplication followed by postoperative endoscopy at UMAE La Raza between March 2023 and April 2025. Adult patients with complete preoperative evaluations and postoperative endoscopic assessments were included. Clinical and endoscopic variables were analyzed using SPSS version 25. Descriptive and inferential statistics were performed, with statistical significance set at $p < 0.05$.

Results: Seventy-two patients were analyzed, with 41.7% presenting postoperative dysphagia. Total fundoplication was significantly associated with a higher incidence of dysphagia (54.3%) compared to partial fundoplication (19.2%, $p < 0.01$). Angulation (88.9%) and resistance to endoscope passage (92.8%) showed a statistically significant association with dysphagia ($p < 0.01$). Torsion, wrap migration, or migration of the esophagogastric junction did not demonstrate statistically significant associations. **Conclusions:** Resistance to endoscope passage and angulation at the esophagogastric junction are endoscopic findings significantly correlated with postoperative dysphagia following fundoplication. These findings support the utilization of intraoperative endoscopy and functional diagnostic tools such as EndoFLIP to optimize surgical outcomes and reduce complications.

Keywords: Fundoplication. Postoperative dysphagia. Gastroesophageal reflux disease-endoscopic findings. Esophagogastric junction. Angulation. Resistance to endoscope passage.

Introducción

La enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) es una condición clínica caracterizada por el reflujo del contenido gástrico hacia el esófago, lo que produce síntomas molestos y potenciales complicaciones estructurales. Su diagnóstico se puede establecer mediante evidencia endoscópica de lesiones mucosas o exposición anormal

al ácido esofágico durante el monitoreo ambulatorio [3]. La clasificación de Montreal divide la ERGE en síndromes esofágicos (con o sin lesiones mucosas) y extraesofágicos (como tos crónica, laringitis, asma o erosiones dentales) [3].

La prevalencia global de ERGE varía ampliamente: en México se estima entre el 19% y 40% según síntomas como pirosis y regurgitación; en Estados Unidos entre 18.1% y 27.8%; y en Europa de 8.8% a 25.9% [3]. Aunque el tratamiento inicial suele ser médico con inhibidores de la bomba de protones (IBP), muchos pacientes presentan recurrencia de síntomas tras su suspensión, especialmente en casos de esofagitis grave (clasificación de Los Ángeles C o D), lo que justifica la consideración de alternativas quirúrgicas [7].

La funduplicatura de Nissen, descrita inicialmente como un abordaje abierto, evolucionó a la técnica laparoscópica en 1991, estableciéndose como el tratamiento quirúrgico de elección en pacientes con ERGE refractaria, con tasas de éxito clínico superiores al 90% a largo plazo [1]. Existen variantes técnicas como la funduplicatura de Toupet (270°), Dor (180°) y Hill, sin embargo, la técnica ideal depende de la anatomía del paciente, la función esofágica y la experiencia del cirujano [2]. La funduplicatura parcial, si bien se asocia con menor incidencia de disfagia postoperatoria, muestra mayor riesgo de recurrencia sintomática [2].

A pesar de la eficacia global del procedimiento, hasta un 30% de los pacientes pueden presentar síntomas persistentes o nuevos tras la cirugía, siendo la disfagia el más común [8]. Su incidencia varía entre el 5% y 20%, y puede requerir dilataciones endoscópicas en hasta un 12% de los casos. La disfagia puede ser consecuencia de causas anatómicas (funduplicatura apretada, torcida, desplazada, estenosis crural) o funcionales (motilidad esofágica ineficaz), algunas de las cuales pueden no detectarse en la evaluación preoperatoria [5,8].

La evaluación endoscópica postoperatoria ha cobrado importancia creciente como herramienta para identificar fallos anatómicos de la funduplicatura. No obstante, aún no existe una clasificación estandarizada de los hallazgos endoscópicos. Diversas propuestas han intentado describir elementos clave como la conformación de la funduplicatura, su relación con la unión esofagogástrica (UEG), migración, torsión, hernia paraesofágica, entre otros [10,11]. Por ejemplo, Jobe et al. (2004) caracterizaron el aspecto endoscópico normal de diferentes tipos de funduplicatura [14], mientras que Mittal et al. (2014) propusieron una nomenclatura sistemática que incluye la relación entre la funduplicatura y la UEG, así como signos de deslizamiento o disrupción [10].

En estudios previos se ha reportado que la migración de la funduplicatura, la presencia de hernia hiatal recurrente o la torsión del manguito pueden correlacionarse con disfagia postoperatoria, aunque la evidencia sigue siendo limitada y heterogénea [11,12]. A su vez, se ha sugerido que técnicas complementarias como la manometría de alta resolución (HRM) permiten evaluar la motilidad esofágica y el riesgo de disfagia postoperatoria, pero su uso no es aún universal [5,6].

Dada la falta de estandarización en la evaluación endoscópica y la escasa evidencia sobre la asociación entre hallazgos endoscópicos y síntomas postoperatorios como la disfagia, surge la necesidad de realizar estudios que aborden de manera sistemática esta relación.

Objetivos

Como objetivo principal será Identificar los hallazgos endoscópicos que se asocian a disfagia en paciente post funduplicatura en el Hospital de Especialidades UMAE La Raza. Los Objetivos secundarios serán Identificar las características demográficas de los pacientes, Identificar los síntomas posteriores a la funduplicatura, Determinar los hallazgos endoscópicos posteriores a la funduplicatura, Determinar la asociación de la disfagia con los hallazgos endoscópicos y Asociar los hallazgos endoscópicos y clínicos posteriores a la funduplicatura.

Material y métodos

Se realizará un estudio unicéntrico, retrospectivo, descriptivo y transversal. El universo de población se conformará por los pacientes sometidos a funduplicatura y enviados a endoscopia en la UMAE La Raza en el periodo de marzo de 2023 a abril 2025. Para calcular el tamaño de la muestra necesario con un intervalo de confianza del 95%, un margen de error del 5% y una proporción estimada del 5% (0.05), utilizamos la fórmula para el tamaño de la muestra en estimaciones de proporciones: $n=E2Z2.p.(1-p)$

Donde:

- Z es el valor crítico correspondiente al nivel de confianza (1.96 para un 95% de confianza).
- p es la proporción estimada (0.05).
- E es el margen de error (0.05).

Redondeando al siguiente número entero, el tamaño de muestra necesario es aproximadamente 73.

Una vez aprobado el protocolo por el Comité de Investigación correspondiente, se procedió a la revisión sistemática de los expedientes clínicos de los pacientes adscritos al Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional La Raza, que se hubieran sometido a una endoscopia digestiva alta posterior a una funduplicatura, y que cumplieran con los criterios de inclusión previamente establecidos. La identificación de los casos se realizó a través de la búsqueda y análisis del expediente clínico electrónico e impreso, con el fin de conformar la población definitiva del estudio. Una vez seleccionada la muestra, se procedió a la recolección de datos clínicos, endoscópicos y quirúrgicos de interés mediante una hoja diseñada específicamente

para este propósito. Posteriormente, la información fue capturada en el software estadístico IBM SPSS versión 25 para su análisis.

La recolección de la información se llevó a cabo mediante la consulta directa de los expedientes clínicos institucionales. Los datos extraídos fueron registrados manualmente en una hoja de recolección estructurada, diseñada para contener todas las variables de interés definidas en el protocolo de estudio.

Criterios de inclusión y exclusión

Se incluyeron en el estudio aquellos pacientes mayores de 18 años, de ambos sexos, que fueron sometidos a funduplicatura como tratamiento para enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE). Para asegurar la validez diagnóstica y terapéutica, se consideraron únicamente aquellos que contaban con estudios preoperatorios completos, incluyendo endoscopia digestiva alta y pHmetría con evidencia objetiva de ERGE, así como manometría esofágica que documentara motilidad normal. Además, fue indispensable que los pacientes tuvieran un expediente clínico completo y que se hubieran sometido a una endoscopia digestiva posterior al procedimiento quirúrgico.

Se excluyeron los pacientes cuyos estudios diagnósticos hubieran sido realizados fuera de la institución, aquellos que presentaran hemorragia activa al momento del estudio endoscópico, y aquellos con antecedentes de cirugía abdominal en los tres meses previos a la evaluación. Asimismo, se eliminaron del análisis aquellos pacientes que, por cualquier motivo, no completaran la evaluación dentro del periodo establecido para el estudio.

Análisis estadístico

Para el análisis de los datos se utilizó estadística descriptiva e inferencial. En el caso de las variables cuantitativas, se calcularon medidas de tendencia central y de dispersión como la media, el valor mínimo, el valor máximo y la desviación estándar. Para las variables cualitativas, se determinaron frecuencias absolutas y porcentajes. En cuanto a la estadística inferencial, se realizó un análisis comparativo entre los hallazgos endoscópicos postoperatorios y la presencia de síntomas clínicos, en particular la disfagia, con el objetivo de establecer asociaciones entre las variables. Se utilizó la prueba de chi-cuadrado para la comparación de proporciones entre los grupos, considerando un valor de p menor a 0.05 como estadísticamente significativo. Todos los análisis se efectuaron mediante el software SPSS Statistics versión 17 (IBM, Chicago, IL, EE. UU.).

Resultados

Se analizaron 72 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión. De éstos 49 fueron mujeres (68.1%) y 23 hombres (31.9%). Del total, 42 se encontraban asintomáticos (58.3%), 30 pacientes presentaban disfagia (41.7%). La configuración de la funduplicatura era de aspecto completo en 46 pacientes (63.9%), parcial en 26 (36.1%). La funduplicatura presentaba torsión en 39 pacientes (54.2%). Se observó migración de la funduplicatura en 32 pacientes (40.3%), por otro lado 32 pacientes (44.4%) presentaron migración de la UEG dentro de la funduplicatura. Se observó hernia paraesofágica en 4 pacientes (5.5%). Se percibió resistencia al paso del endoscopio en 14 pacientes (19.4%); se constató angulación aguda al paso en la UEG en 18 pacientes (25%). (tabla 1)

Tabla 1.

Sexo		
Mujeres	49	68.1%
Hombres	23	31.9%
Síntomas		
Asintomáticos	42	58.3%
Disfagia	30	41.7%
Tipo de funduplicatura		
Completa	46	63.9%
Parcial	26	36.1%
Hallazgos endoscópicos		
Torsión	39	54.2%
Migración de la funduplicatura	32	44.4%
Migración de la UEG	32	44.4%
Hernia paraesofágica	4	5.5%
Resistencia al paso del endoscopio	14	19.4%
Angulación aguda en la UEG	18	25.0%

Se evaluó la asociación entre hallazgos endoscópicos y la presencia de disfagia en una población de 72 pacientes sometidos a funduplicatura. La presencia del síntoma fue significativamente mayor en pacientes con funduplicatura total (54.3%) en comparación con aquellos con funduplicatura parcial (19.2%) (p < 0.01). Los pacientes con funduplicatura endoscópicamente torcida presentaron ligeramente más disfagia (46.1%) que los pacientes que no presentaban esta alteración (36.3%) (p=0.4). Los pacientes que presentaron hernia paraesofágica, todos (n=4, 100%) reportaron disfagia que contrasta con el 38.2% de pacientes con disfagia en el grupo sin hernia paraesofágica, aunque notable, esta asociación careció de significancia, probablemente debido al tamaño de muestra. Cuando se consideró la percepción de resistencia al paso del endoscopio, ésta se presentó más en los pacientes con resistencia (92.8%) contra los que no se reportó resistencia (29.3%); lo mismo ocurrió en

pacientes en quienes se percibió angulación al paso en la UEG, presentándose 88.9% de ellos con disfagia versus los pacientes sin angulación (25.9%); ambos con una *p* significativa. La torsión en la funduplicatura, migración de la funduplicatura, migración de la UEG (deslizamiento) y presencia de alimento en el esófago no tuvieron significancia estadística al ser analizados. (gráfica 1)

Discusión

Los hallazgos de este estudio aportan una visión sólida sobre los factores anatómicos y funcionales clave en la aparición de disfagia tras la funduplicatura, con importantes implicaciones clínicas.

Como se ha descrito previamente en otras series y en concordancia con nuestros hallazgos la funduplicatura total (Nissen) se asocia con mayores tasas de disfagia en comparación con la parcial (Toupet), atribuible a una envoltura más rígida que limita la distensibilidad esofagagástrica. En esta serie, también se observó una asociación significativa entre la presencia de hernia paraesofágica y disfagia, lo que refuerza que las alteraciones anatómicas mayores predisponen a mayor compromiso funcional al reconstruir la unión esofagagástrica.

Nuestros hallazgos destacan que la angulación de entrada y la resistencia al paso del endoscopio son predictores significativos de disfagia. Esto coincide con una serie prospectiva que introdujo endoscopia "on-table" tras funduplicatura, donde la intervención redujo la disfagia temprana del 15 % al 5 % y la tardía del 7 % al 1,5 %. En dicha serie, la endoscopia intraoperatoria permitió realizar ajustes técnicos en un 5 % de los casos, confirmando su utilidad como herramienta diagnóstica y correctiva inmediata.

Estos hallazgos refuerzan el uso de la endoscopia como herramienta intraoperatoria, capaz de identificar alteraciones fuertemente asociadas a disfagia. En estudios como la serie de Nissen-Rossetti con rutina de endoscopia y manometría intraoperatoria (*n*=380), reportaron una tasa de disfagia postoperatoria de solo 3,5 %, con satisfacción global del 92 % y baja morbilidad. Complementariamente, una cohorte multicéntrica (*n*=360) que incorporó manometría endo-operativa mostró una tasa de disfagia persistente del 1,75 % frente al 5,6 % sin esta técnica (*p*=0,001), con mejoría en la satisfacción del 93,3 % frente al 86,7 %. Esto sugiere que la endoscopia realizada durante la cirugía no solo evalúa la integridad anatómica, sino que permite medir la resistencia funcional y la angulación, facilitando correcciones intraoperatorias que podrían prevenir complicaciones.

Con la aparición de nuevas herramientas que miden la distensibilidad de la UEG como EndoFLIP (asociado a modificaciones intraoperatorias en un 39 % de los casos y reducción de índices de disfagia); se refuerza el concepto de cirugía adaptada al paciente, combinando parámetros funcionales y anatómicos.

Aunque la evidencia es fuerte, la mayoría de los estudios disponibles son retrospectivos o de cohortes. Se requieren ensayos controlados, multicéntricos y con seguimiento a largo plazo para evaluar resultados funcionales, calidad de vida, análisis de costos y posibles complicaciones derivadas del uso intraoperatorio de instrumentos adicionales.

Conclusión

Este estudio confirma que ciertos hallazgos endoscópicos como angulación y resistencia al paso del endoscopio son asociación como factores independientes de disfagia post-funduplicatura. La evidencia existente respalda la incorporación rutinaria de endoscopia transoperatoria, idealmente complementada con endoflip o manometría rápida, para optimizar la técnica quirúrgica, disminuir la incidencia de disfagia, mejorar la satisfacción del paciente y elevar la calidad asistencial.

Bibliografía

- Katz PO, Dunbar KB, Schnoll-Sussman FH, Greer KB, Yadlapati R, Spechler SJ. ACG Clinical Guideline for the Diagnosis and Management of Gastroesophageal Reflux Disease. *Am J Gastroenterol*. 2022;117(1):27–56. doi:10.14309/AJG.0000000000001538.
- Seeras K, Bittar K, Siccardi MA. Nissen Fundoplication. *StatPearls*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; Jul. 2023. [Accessed Sep. 28, 2023]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK519521/>
- Huerta-Iga F, Bielsa-Fernández MV, Remes-Troche JM, Valdovinos-Díaz MA, Tamayo-de la Cuesta JL. Diagnóstico y tratamiento de la enfermedad por reflujo gastroesofágico: recomendaciones de la Asociación Mexicana de Gastroenterología. *Rev Gastroenterol Mex*. 2016;81(4):208–22. doi:10.1016/j.rgm.2016.04.003.
- Gyawali CP, Kahrilas PJ, Savarino E, et al. Modern diagnosis of GERD: the Lyon Consensus. *Gut*. 2018;67(7):1351–62. doi:10.1136/gutjnl-2017-314722.
- Yadlapati R, Kahrilas PJ, Fox MR, et al. Esophageal motility disorders on high resolution manometry: Chicago Classification Version 4.0. *Neurogastroenterol Motil*. 2021;33(1):e14058. doi:10.1111/nmo.14058.
- Shaker A, Stoikes N, Drapkin J, Kushnir V, Brunt LM, Gyawali CP. Multiple Rapid Swallow Responses During Esophageal High-Resolution Manometry Reflect Esophageal Body Peristaltic Reserve. *Am J Gastroenterol*. 2013;108(11):1706. doi:10.1038/ajg.2013.289.
- Yodice M, Mignucci A, Shah V, Ashley C, Tadros M. Preoperative physiological esophageal assessment for anti-reflux surgery: A guide for surgeons on high-resolution manometry and pH testing. *World J Gastroenterol*. 2021;27(16):1751. doi:10.3748/wjg.v27.i16.1751.
- Sobrinho-Cossio S, Téllez-Avila FI, Remes-Troche JM, Valdovinos-Díaz MA, Gamboa-Domínguez A. Post-fundoplication symptoms and complications: Diagnostic approach and treatment. *Rev Gastroenterol Mex*. 2017;82(3):234–47. doi:10.1016/j.rgm.2017.02.001.
- Tsuboi K, Lee TH, Legner A, Yano F, Dworak T, Mittal SK. Identification of risk factors for postoperative dysphagia after primary anti-reflux surgery. *Surg Endosc*. 2011;25(3):923–29. doi:10.1007/s00464-010-1302-9.

- Mittal SK, Juhasz A, Ramanan B, Hoshino M, Lee TH, Filipi CJ. A proposed classification for uniform endoscopic description of surgical fundoplication. *Surg Endosc*. 2014;28(4):1103–09. doi:10.1007/s00464-013-3282-z.
- Martins BC, Wataganara T, Yano F, et al. Endoscopic evaluation of post-fundoplication anatomy and correlation with symptomatology. *Arq Bras Cir Dig*. 2021;33(3):e1543. doi:10.1590/0102-672020200003e1543.
- Juhasz A, Sundaram A, Hoshino M, Lee TH, Filipi CJ, Mittal SK. Endoscopic assessment of failed fundoplication: A case for standardization. *Surg Endosc*. 2011;25(12):3761–66. doi:10.1007/s00464-011-1785-z.
- Jobe BA, Kauer WK, Lee RH, et al. Endoscopic appraisal of the gastroesophageal valve after antireflux surgery. *Am J Gastroenterol*. 2004;99(2):233–43. doi:10.1111/j.1572-0241.2004.04042.x.
- Bammer T, Hinder RA, Klaus A, Klingler PJ. Five- to eight-year outcome of the first laparoscopic Nissen fundoplications. *J Gastrointest Surg*. 2001;5(1):42–48. doi:10.1016/s1091-255x(01)80012-3.

Anexos

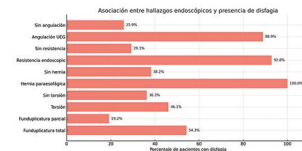


Figura 1

INGRESO

Resultados y complicaciones de dos tipos de precorte en anatomía de papila duodenal tipo III por endoscopistas en entrenamiento

Results and complications of two types of precuts in type III duodenal papilla anatomy by endoscopists in training

Tania Isamar Díaz Anguiano, Julio César Zavala Castillo, Juan Carlos Sillis Cravioto y Raquel Yazmín Lopez Pérez

Servicio de Endoscopia Gastrointestinal, Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga" Ciudad de México, México

*Correspondencia: Tania Isamar Díaz Anguiano, E-mail: tdiaz0900@gmail.com

Resumen

La canulación selectiva de la vía biliar es el primer paso para llevar a cabo un procedimiento endoscópico exitoso. Incluso en endoscopistas experimentados, la canulación selectiva de la vía biliar puede fallar. Cuando la canulación selectiva de la vía biliar falla, el endoscopista debe decidir si terminar el procedimiento o realizar técnicas avanzadas de canulación como precorte. El precorte se define como la división o corte de la mucosa y submucosa de la papila con el objetivo de exponer la vía biliar. El precorte es especialmente útil en vía biliar dilatada y en papilas prominentes o papilas tipo III. El éxito en canulación con precorte se reporta mayor al 95%, mientras que la asociación entre precorte y complicaciones varía de acuerdo a la literatura. La tendencia general es que la mayoría de los estudios sugieren más complicaciones con el empleo del precorte respecto a la esfinterotomía. Sin embargo, la asociación de complicaciones y precorte puede ser secundaria a los múltiples intentos de canulación causando edema de papila, trauma y canulaciones pancreáticas no intencionales. Por esta razón se ha propuesto que el uso temprano del precorte reduciría el riesgo de complicaciones post-CPRE. **Objetivos:** Comparar los resultados y complicaciones del precorte temprano y del precorte tardío en pacientes con papila duodenal tipo III realizado por residentes de endoscopia en el servicio de endoscopia del Hospital General de México. **Justificación:** El realizar precorte temprano a los pacientes sometidos a CPRE con papila tipo III ayudara a mejorar la tasa de canulación selectiva de la vía biliar con menor tasa de complicaciones. **Metodología:** material y métodos: Tipo y diseño de estudio retrospectivo, observacional, longitudinal, analítico tipo casos y controles. **Resultados:** 60 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión. La principal indicación para la realización del estudio fue la coledocolitiasis. Se realizó canulación convencional exitosa en 33.3% de los pacientes, con un tiempo promedio de canulación de 6.7 minutos. En este grupo se reportó un solo caso de pancreatitis post-CPRE (4.7%), sin otras complicaciones. El precorte temprano exitoso se realizó en 35% de los casos, con un tiempo promedio de canulación de 5.6 minutos. En este grupo, la tasa de pancreatitis post-CPRE fue del 5%. El precorte tardío (realizado después de más de 5 intentos de canulación y más de 5 minutos) se llevó a cabo en 31.6% de los pacientes, con un tiempo medio de canulación de 12.43 minutos. En este grupo, se reportaron 4 casos de pancreatitis post-CPRE, lo que representa un 21.1%. **Conclusiones:** El precorte temprano parece ser una estrategia segura y eficiente, evitando tanto los múltiples intentos de canulación como el riesgo asociado al precorte tardío. De acuerdo a nuestros resultados el éxito en la canulación es alto, y la tasa de complicaciones es similar a la canulación convencional.

Palabras clave: Precorte temprano. Precorte tardío. Canulación selectiva. Pancreatitis post-CPRE. Sangrado. Perforación.

Abstract

Selective bile duct cannulation is the first step in performing a successful endoscopic procedure. Even in experienced endoscopists, selective bile duct cannulation can fail. When selective bile duct cannulation fails, the endoscopist must decide whether to terminate the procedure or perform advanced cannulation techniques such as precut. Precut is defined as the division or incision of the mucosa and submucosa of the papilla to expose the bile duct. Precut is especially useful in dilated bile ducts and prominent papillae or type III papillae. Success with precut cannulation is reported to be greater than 95%, while the association between precut and complications varies according to the literature. The general trend is that most studies suggest more complications with the use of precut compared to sphincterotomy. However, the association of complications with precut may be secondary to multiple cannulation attempts, causing papilledema, trauma, and unintentional pancreatic cannulations. For this reason, it has been proposed that early use of precut would reduce the risk of post-ERCP complications. **Objectives:** To compare the outcomes and complications of early and delayed precut in patients with type III duodenal papilla performed by endoscopy residents in the endoscopy department of the Hospital General de México. **Justification:** Performing early precut in patients undergoing ERCP with type III papilla will help improve the rate of selective bile duct cannulation with a lower complication rate. **Methodology; materials and methods:** Type and design of the study: retrospective, observational, longitudinal, analytical, case-control. **Results:** Sixty patients met the inclusion criteria. The primary indication for the study was cholelithiasis. Successful conventional cannulation was performed in 33.3% of patients, with a mean cannulation time of 6.7 minutes. Only one case of post-ERCP pancreatitis was reported in this group (4.7%), with no other complications. Successful early precut was performed in 35% of cases, with a mean cannulation time of 5.6 minutes. In this group, the post-ERCP pancreatitis rate was 5%. Late precut (performed after more than 5 cannulation attempts and more than 5 minutes) was performed in 31.6% of patients, with a mean cannulation time of 12.43 minutes. In this group, 4 cases of post-ERCP pancreatitis were reported, representing 21.1%. **Conclusions:** Early precutting appears to be a safe and efficient strategy, avoiding both multiple cannulation attempts and the risk associated with late precutting. According to our results, cannulation success is high, and the complication rate is similar to that of conventional cannulation.

Keywords: Early precut. Late precut. Selective cannulation. Post-ERCP pancreatitis. Bleeding. Perforation.

Introducción

La canulación selectiva de la vía biliar es el primer paso para llevar a cabo un procedimiento endoscópico exitoso, esto es posible en un 85 a 95% de los procedimientos, con una tasa de eventos adversos <5%. (1)

Incluso en manos de endoscopistas experimentados, la canulación selectiva de la vía biliar puede fallar, y los intentos múltiples de canulación con técnicas convencionales pueden aumentar el riesgo de efectos adversos asociados, como: hemorragia, perforación o pancreatitis post-CPRE. (3)

La ESGE define la canulación biliar difícil en una papila intacta como cualquier procedimiento en el que la duración del intento de canulación excedió los 5 minutos o 5 intentos, o más de una canulación u opacificación de conducto pancreático principal no intencionada. (2, 4)

Cuando el endoscopista se enfrenta a una canulación difícil, debe decidir si terminar el procedimiento y emplear otros métodos alternativos como derivación percutánea por radiología intervencionista, cirugía o el acceso a la vía biliar por ultrasonido endoscópico.

Si decide continuar con el procedimiento después de la falla en la canulación convencional con guía hidrofílica y esfinterotomía, se debe tomar en cuenta que un mayor tiempo dedicado a la canulación y un mayor número de intentos fallidos pueden conducir a mayores tasas de complicaciones post-CPRE. En este contexto, cuatro escenarios pueden ser considerados: continuar canulación con técnica convencional, canulación con doble guía, stent pancreático y por último la realización de precorte. (5, 6)

El precorte se define como la división o corte de la mucosa y submucosa de la papila con el objetivo de exponer la vía biliar. Es una técnica útil para permitir acceso a la vía biliar cuando las técnicas estándar de canulación fallan.

Existen diferentes tipos de precorte, incluyendo:

- Papiotomía de precorte: en esta técnica el *needle knife* se usa para disecar la papila duodenal mayor, colocando el accesorio en posición de las 11-12 de la "carátula del reloj", cortando hacia arriba a lo largo de la línea media del segmento intraduodenal del conducto biliar común. (3, 6)
- Fistulotomía precortada: en esta técnica se realiza una incisión con el *needle knife* en un área de la papila, por encima del orificio papilar, con extensión hacia arriba o abajo del segmento intraduodenal del conducto biliar principal distal para crear una fístula entre la luz del duodeno y la luz del conducto biliar. La técnica de fistulotomía precortada deja el esfínter y el orificio papilar intactos. Esta técnica se cree que reduce el daño térmico al orificio pancreático y por tanto reduce el riesgo de pancreatitis postCPRE. (7, 8)

- Precorte transversal consiste en la realización de una incisión con cuchillo de aguja de manera transversal al orificio papilar, 2 mm por debajo del ángulo duodeno-papilar, en el sentido horario entre las 10 a las 12 en la carátula del reloj. En caso de que no se logre la canulación, a partir de la incisión previa transversal en el sentido horario de las 12 se realiza otra incisión de manera longitudinal en dirección al orificio papilar. (3)

Diferentes técnicas de precorte pueden realizarse dependiendo de la morfología de la papila y de la experiencia del endoscopista, siendo especialmente útil en vía biliar dilatada y en papilas prominentes, debido a una mayor accesibilidad anatómica, ya que una papila duodenal que sobresale de la mucosa duodenal, permite una mejor visualización y orientación durante el procedimiento, facilita la identificación del conducto biliar común, reduce el riesgo de perforación y mejora la efectividad del corte, por lo que se recomienda realizar en papila prominente, péndula o papila tipo III (16).

Algunos estudios han reportado un porcentaje de acceso a la vía biliar con precorte mayor del 95%, en comparación con un 42% con esfinterotomía convencional en canulación difícil.

Por otra parte la asociación entre precorte y pancreatitis post-CPRE varía de acuerdo a la literatura reportada y ofrece resultados contradictorios.

La tendencia general es que la mayoría de los estudios multicéntricos sugieren más complicaciones con el empleo del precorte respecto a la esfinterotomía convencional, incluyendo un 15 a 20 % de pancreatitis post-CPRE con las técnicas de precorte, un porcentaje significativamente alto comparado con técnicas convencionales de canulación (3-10%), mientras que otros estudios de expertos, generalmente de centros terciarios, no apoyan esta idea, reportando un porcentaje mayor de pancreatitis post CPRE en esfinterotomía convencional (9.5%) vs precorte (3%) (14).

La perforación durante una CPRE con precorte es una complicación poco común, los estudios sugieren que la tasa de perforación en estos casos puede estar en un rango de aproximadamente 1% a 3 % y la tasa de sangrado entre el 1% y el 5%. (9, 10, 11)

Estas discrepancias probablemente reflejan diferente perfil de pacientes, anatomía, diversas técnicas de precorte, el momento de realización del mismo y distinta experiencia del endoscopista.

Actualmente el precorte se considera una técnica a realizar por personal altamente capacitado, posterior al uso de otras técnicas de canulación (doble guía, prótesis pancreática, esfinterotomía transpancreática) al ser una técnica potencialmente desastrosa cuando se realiza en dirección incorrecta o en manos de endoscopistas poco experimentados, presentando no solo pancreatitis, si no perforación o la combinación de ambas, por lo que la ASGE y ESGE consideran al precorte como último recurso. (12)

Sin embargo, la asociación de complicaciones, en especial de pancreatitis post-CPRE puede ser por los múltiples intentos de canulación usando esfinterotomía antes del precorte, causando edema de papila, trauma y canulaciones pancreáticas no intencionales, más de 15 intentos de canulación previo a precorte se considera un factor de riesgo importante para pancreatitis (15).

Por esta razón se ha propuesto que el uso temprano del precorte reduciría el trauma a la papila y el riesgo de complicaciones. Por ello, en pacientes con estructura y configuración papilar apropiada, se sugiere utilizar precorte temprano como primera opción en manos experimentadas debido al alto éxito de la canulación biliar y al bajo riesgo de pancreatitis post-CPRE.

Objetivos

Comparar los resultados y complicaciones del precorte temprano y del precorte tardío en pacientes con papila duodenal tipo III realizado por residentes de endoscopia en el servicio de endoscopia del Hospital General de México.

Metodología

Tipo y diseño de estudio: Retrospectivo, observacional, longitudinal, analítico tipo casos y controles.

Población: Pacientes que acudieron al servicio de endoscopia gastrointestinal del Hospital General de México, a los que se realizó CPRE por cualquier indicación del 1° de Septiembre del 2024 al 1° de Septiembre del 2025, en quienes se identificó durante el procedimiento papila duodenal Tipo III, y se les realizó Precorte temprano o tardío para canulación selectiva de la vía biliar.

Criterios de inclusión

Pacientes mayores de 18 años, a los que se les realizó CPRE en el periodo ya establecido, en quienes se identificó papila duodenal tipo III intacta y se les realizó precorte temprano o precorte tardío.

Criterios de exclusión

Pacientes menores de 18 años, con CPRE previa, con Papila duodenal tipo I, II o IV, pacientes a los que no se les realizó Precorte, pacientes que no se contaba con acceso a expedientes posterior al procedimiento.

Criterios de eliminación

Pacientes sin reporte o con expediente incompleto.

Análisis estadístico

Se usara estadística descriptiva

Para variables cualitativas se utilizara escala nominal, utilizando frecuencias, moda, mediana, rango y desviación estándar. Los datos serán presentados en forma analítica a través de una tabla de distribución de frecuencias, o bien en forma gráfica a través de representaciones gráficas.

Para correlación entre variables nominales cualitativas para saber cómo se comporta un mismo grupo de sujetos en distintas variables se utilizaran tablas de contingencia y Chi-cuadrado para confirmar que existe relación entre las variables

Para variables cuantitativas se utilizara escala de razón, medidas de dispersión y tendencia central incluyendo media, mediana, moda, valor máximo, valor mínimo, rango, rango medio, desviación media, desviación estándar y coeficiente de variación.

Para la captura de la información se realizará una plantilla en una hoja de cálculo de Microsoft Excel y para el análisis estadístico se utilizará el Software Stata V15.

Resultados

Hasta la fecha se incluyeron un total de 60 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión, de los cuales 40% (n=24) fueron hombres y 60% (n=36) mujeres. La edad media fue de 49.2 años, con un índice de comorbilidad de Charlson promedio de 1.3. La principal indicación para la realización del estudio fue la coledocolitiasis en 68.3% de los casos, seguida de colangitis aguda en 16.6%. Otras indicaciones incluyeron fuga biliar, tumor de páncreas y colangiocarcinoma, cada una representando el 5% de los casos.

El 78% de los pacientes presentaron dilatación del colédoco y alteraciones en los estudios de laboratorio, con promedios de: bilirrubina total (BT) 8.8 mg/dL, bilirrubina directa (BD) 6.7 mg/dL, bilirrubina indirecta (BI) 3.3 mg/dL, fosfatasa alcalina (FA) 489.02 U/L y gamma-glutamyl transferasa (GGT) 593.1 U/L.

Se realizó canulación convencional exitosa en 33.3% de los pacientes, con un tiempo promedio de canulación de 6.7 minutos. En este grupo se reportó un solo caso de pancreatitis post-CPRE (4.7%), sin otras complicaciones.

El precorte temprano exitoso se realizó en 35% de los casos, con un tiempo promedio de canulación de 5.6 minutos. En este grupo, la tasa de pancreatitis post-CPRE fue del 5%.

El precorte tardío (realizado después de más de 5 intentos de canulación y más de 5 minutos) se llevó a cabo en 31.6% de los pacientes, con un tiempo medio de canulación de 12.43 minutos. En este grupo, se reportaron 4 casos de pancreatitis post-CPRE, lo que representa un 21.1%.

Finalmente, se documentó una CPRE fallida (1.6%), posterior a múltiples intentos de canulación convencional y precorte, así como un caso de defunción secundaria a colangitis grave, ocurrido en el grupo de canulación convencional.

Conclusiones

El precorte temprano parece ser una estrategia segura y eficiente, evitando tanto los múltiples intentos de canulación como el riesgo asociado al precorte tardío. De acuerdo a nuestros resultados el éxito en la canulación es alto, y la tasa de complicaciones es similar a la canulación convencional.

El precorte tardío de acuerdo a los resultados obtenidos se asocia con mayor morbilidad, mayor tiempo de canulación y tiempo de estudio, lo que respalda limitar los intentos prolongados de canulación antes del precorte.

Referencias

- Torreblanca, L, Villar J, Esfinterotomía de precorte para canulación de la vía biliar difícil, reporte de 88 procedimientos realizados en el servicio de Endoscopia Gastrointestinal del Hospital General de México "Dr Eduardo Liceaga". AMEG. 2019; 31(1): 375 - 381.
- Matthew R. et al. Precut biliary sphincterotomy in ERCP: Don't reach for the needle-knife quite so fast! *Kraftt, Gastrointestinal Endoscopy*, Volume 93, Issue 3, 594 - 596
- Muñoz, D, Galvis, E. Propuesta de una técnica segura de precorte para canulación selectiva de la vía biliar en pacientes con canulación difícil. *Asociación Mexicana de Endoscopia Gastrointestinal*. 2020;32(2): 710 - 715.
- Lochavichitra, K, Thawatchai, A. Comparison of early pre-cutting vs standard technique for biliary cannulation in endoscopic retrograde cholangiopancreatography: A personal experience. *World Journal of Gastroenterology*. 2007;13(27): 3734 - 3737.
- Aquino, S, De la mora, J. Comparación de precorte inicial vs precorte tardío para la canulación selectiva de la vía biliar. *Asociación Mexicana de endoscopia Gastrointestinal Endoscopia*. 2011;23 (2): 53 - 59.
- Lops, L, Dinis, M. Early precut fistulotomy for biliary access: time to change the paradigm of "the later, the better?". *Gastrointestinal Endoscopy*. 2021;1(1): 1 - 8
- Maharshi S, Sharma SS. Early precut versus primary precut sphincterotomy to reduce post-ERCP pancreatitis: randomized controlled trial (with videos). *Gastrointest Endosc*. 2021 Mar;93(3):586-593. doi: 10.1016/j.gie.2020.06.064. Epub 2020 Jun 29. PMID: 32615179.
- Mariani A, Di Leo M, Giardullo N, Giussani A, Marini M, Buffoli F, Cipolletta L, Radaelli F, Ravello P, Lombardi G, D'Onofrio V, Macchiarelli R, Iritano E, Le Grazie M, Pantaleo G, Testoni PA. Early precut sphincterotomy for difficult biliary access to reduce post-ERCP pancreatitis: a randomized trial. *Endoscopy*. 2016 Jun;48(6):530-5
- Gkolfakis P, Arvanitakis M. Precut fistulotomy for choledocholithiasis: what about long-term efficacy? *Endosc Int Open*. 2020 Feb;8 (2). 231-233.
- Testoni P A, Mariani A, Aabakken L et al.Papillary cannulation and sphincterotomy techniques at ERCP: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Clinical Guideline. *Endoscopy*. 2016

- Berry R, Han J Y, Tabibian J H. Difficult biliary cannulation: Historical perspective, practical updates, and guide for the endoscopist. *World J Gastrointest Endosc*. 2019;11:5-21.
- Eminler, Ahmet Tanik et al. Wire-guided cannulation over a pancreatic stent method increases the need for needle-knife precutting in patients with difficult biliary cannulations. *Gastrointestinal Endoscopy*, Volume 89, Issue 2, 301 - 308
- Prakalathan, S, Philip, M. Early Precut Sphincterotomy Does Not Increase Risk During Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography in Patients With Difficult Biliary Access: A Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *Clinical Gastroenterology and Hepatology* . 2016;13(1): 1722-1729.
- Başpınar, Batuhan MD; Özdemir, Bülent MD; Erdoğan, Çağdaş MD; Yüksel, Mahmut MD. Suprapapillary Needle Knife Fistulotomy Versus Conventional Precut Sphincterotomy in Difficult Biliary Cannulation: A Retrospective Comparative Study. *Surgical Laparoscopy, Endoscopy & Percutaneous Techniques* 32(6):p 700-706, December 2022.
- Lee TH, Bang BW, Park SH, Jeong S, Lee DH, Kim SJ. Precut fistulotomy for difficult biliary cannulation: is it a risky preference in relation to the experience of an endoscopist? *Dig Dis Sci*. 2011 Jun;56(6):1896-903
- Valdivia-Correa, Bárbara, Herrera-Esquivel, José de Jesús, Delano-Alonso, Roberto, Valenzuela-Salazar, Carlos, Bada-Yllán, Orlando, González-Angulo, Jaime A., & Moreno-Portillo, Mucio. (2019). Morfología de la papila de la Váter como factor de riesgo para canulación biliar difícil y complicaciones. *Endoscopia*, 31, 245-251.

INGRESO

Caracterización clínica, endoscópica e histopatológica de colitis microscópica y sus fenotipos en pacientes con diarrea crónica

Clinical, endoscopic, and histopathological characterization of microscopic colitis and its phenotypes in patients with chronic diarrhea

Marcos Marcelo Bocaletti García, Carlos Arroniz Jauregui, José Jaime Preciado Alonso

Servicio de Endoscopia Gastrointestinal Diagnóstica y Terapéutica, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Universidad de Guadalajara, Alta Especialidad en Endoscopia Gastrointestinal Diagnóstica y Terapéutica, OPD Hospital Civil de Guadalajara

Correspondencia: Marcos Marcelo Bocaletti García E-mail: macoboca@hotmail.com Carlos Arroniz Jauregui

José Jaime Preciado Alonso, José Raúl Vázquez Ávila

Ana Esther Mercado González

Subdirectora de Enseñanza e Investigación, Antiguo Hospital Civil de Guadalajara "Fray Antonio Alcalde"

Resumen

Introducción: La diarrea crónica es una entidad importante en los padecimientos gastrointestinales, representando una prevalencia global de hasta el 5%; y la colitis microscópica (CM) se ha descrito que presenta hasta una prevalencia del 16% en pacientes con diarrea crónica. Sin embargo, los datos epidemiológicos incluyen en su mayoría únicamente las variantes clásicas de CM como lo es la colitis linfocítica y la colagenosa, dejando a un lado las variantes incompletas de cada una, las cuales se encuentran establecidas como patologías orgánicas; por ello es importante investigar esta enfermedad en todo su espectro de presentación para caracterización demográfica, así como sus factores predisponentes y la presentación de la misma en población mexicana. **Objetivo:** Caracterizar clínicamente, endoscópicamente e histológicamente la colitis microscópica y sus fenotipos en pacientes con diarrea crónica. **Material y métodos:** Pacientes sometidos a colonoscopia diagnóstica con toma de biopsias por diarrea crónica en el Servicio de Endoscopia Gastrointestinal del Hospital Civil de Guadalajara "Fray Antonio Alcalde" desde el 1 de Marzo de 2021 al 31 de Agosto de 2022. Es un estudio observacional, analítico, descriptivo transversal. Variables utilizadas: edad, género, meses con diarrea, IMC, consumo de medicamentos (IBP, AINES, ISRS y estatinas) consumo de tabaco, fenotipo histológico de CM y hallazgo en colonoscopia. **Resultados:** Se incluyeron 80 pacientes, de los cuales, 25 pacientes (31.2%) presentaron colitis microscópica (CM) de forma general, de los cuales 7 pacientes (28.0%) fueron de sexo masculino y 18 (72.0%) de sexo femenino. Se documentó: colitis linfocítica (CL) en 10 pacientes (40.0%), colitis linfocítica incompleta (CLi) en 12 pacientes (48.0%), colitis colagenosa (CC) en 3 pacientes (12.0%) y colitis colagenosa incompleta (CCi) en ningún paciente. En los pacientes con CL el consumo de medicamentos, AINES y los ISRS, presentan una correlación positiva y significativa para presentar la patología. En CLi las asociaciones positivas con la enfermedad se relacionó con el consumo de estatinas e ISRS. En CC no se observó una correlación directa medicamentosa significativa. **Conclusiones:** La colitis microscópica en cualquiera de sus fenotipos se presentó en 31.2% de la población, con una edad media de presentación alrededor de la 6ta década de la vida con predominio femenina (72%), y aprox. la mitad de la población (44%) con CM que presentaba una colonoscopia macroscópicamente normal es por ello la importancia de la toma de biopsias rutinarias en pacientes con diarrea crónica a pesar de no presentar hallazgos macroscópicos. Las variantes linfocíticas represen-

taron el 88% de los casos con colitis microscópica observando una probable relación significativa con consumo de medicamentos. La CLI fue el fenotipo mayormente encontrado en un 48%, lo cual muestra que debe ser considerado como causa importante y valorar el tratamiento establecido en CM. El consumo de estatinas e ISRS presentan una asociación directa con CM confirmando un RR de 1.5 y 2.0 veces mayor respectivamente de presentar la enfermedad.

Palabras clave: Colitis microscópica. Diarrea crónica. Efectos secundarios y reacciones adversas relacionados con medicamentos.

Abstract

Introduction: Chronic diarrhea is a significant condition among gastrointestinal disorders, with a global prevalence of up to 5%. Microscopic colitis (MC) has been reported to have a prevalence of up to 16% in patients with chronic diarrhea. However, epidemiological data mostly include only the classic variants of MC—namely, lymphocytic colitis and collagenous colitis—while overlooking the incomplete variants of each, which are established as organic pathologies. Therefore, it is important to investigate this disease across its entire spectrum of presentation to achieve demographic characterization, as well as to identify predisposing factors and its presentation in the Mexican population. **Objective:** To clinically, endoscopically, and histologically characterize microscopic colitis and its phenotypes in patients with chronic diarrhea. **Materials and methods:** Patients who underwent diagnostic colonoscopy with biopsies for chronic diarrhea at the Gastrointestinal Endoscopy Department of the Hospital Civil de Guadalajara “Fray Antonio Alcalde” from March 1, 2021, to August 31, 2022, were included. This was an observational, analytical, descriptive, cross-sectional study. Variables included: age, sex, duration of diarrhea in months, BMI, use of medications (PPIs, NSAIDs, SSRIs, and statins), tobacco use, histologic phenotype of MC, and colonoscopic findings. **Results:** A total of 80 patients were included, of whom 25 (31.2%) presented microscopic colitis (MC) overall; of these, 7 (28.0%) were male and 18 (72.0%) female. The distribution was as follows: lymphocytic colitis (LC) in 10 patients (40.0%), incomplete lymphocytic colitis (iLC) in 12 patients (48.0%), collagenous colitis (CC) in 3 patients (12.0%), and incomplete collagenous colitis (iCC) in none. In patients with LC, the use of NSAIDs and SSRIs showed a positive and significant correlation with the condition. In iLC, positive associations were related to the use of statins and SSRIs. In CC, no significant direct drug correlation was observed. **Conclusions:** Microscopic colitis, in any of its phenotypes, was present in 31.2% of the study population, with a mean age of presentation around the sixth decade of life and a female predominance (72%). Approximately half (44%) of the MC cases had a macroscopically normal colonoscopy, highlighting the importance of routine biopsies in patients with chronic diarrhea even in the absence of macroscopic findings. Lymphocytic variants accounted for 88% of MC cases, with a probable significant relationship to medication use. iLC was the most frequent phenotype (48%), indicating that it should be considered an important cause and that current MC treatment guidelines should take it into account. The use of statins and SSRIs was directly associated with MC, conferring a relative risk 1.5 and 2.0 times higher, respectively, for developing the disease.

Keywords: Microscopic colitis. Chronic diarrhea. Drug-Related side effects and adverse reactions.

Introducción

La diarrea crónica representa una entidad importante en los padecimientos gastrointestinales, representando una prevalencia global en la población de hasta el 5%; debiéndose abordar de una forma sistematizada, tratando de investigar causas orgánicas que la desencadene, o finalmente llegarla a clasificar dentro algún trastorno funcional. De igual forma, está bien establecido que la calidad de vida de estos pacientes se ve afectada de una forma significativa, por lo que llegar al diagnóstico definitivo y brindar el tratamiento adecuado es fundamental para crear un impacto positivo en la población con dicha afección gastrointestinal.

La colitis microscópica (CM) es una enfermedad crónica inmunomediada del colon, causante de diarrea crónica, la cual para su diagnóstico es necesario el examen histológico de biopsias colónicas, pudiéndose clasificar en cualquiera de sus dos subtipos clásicos: la colitis linfocítica (CL) y la colitis colagenosa (CC); o bien, de sus fenotipos incompletos (o variantes incompletas) los cuales son la colitis linfocítica incompleta (CLI) y la colitis colagenosa incompleta (CCI).

Hoy en día, no hay suficientes estudios con universo representativo que permitan conocer la prevalencia y comportamiento de esta entidad en México ni en ciertos países en vías de desarrollo, por lo que este estudio caracterizó clínicamente, endoscópicamente e histológicamente a pacientes mexicanos con CM y sus variantes, que presentaban diarrea crónica como indicación para la realización de colonoscopia diagnóstica en el Servicio de Endoscopia Gastrointestinal de Hospital Civil de Guadalajara “Fray Antonio Alcalde”; y de ésta manera, identificar de una forma más eficaz aquellos pacientes con características de riesgo de padecer la enfermedad, la relación que existe entre la enfermedad y ciertas características clínico-demográficas en la población; y así lograr marcar pautas claves en el diagnóstico oportuno y el tratamiento temprano de la patología para mejorar significativamente la calidad de vida de los pacientes afectados.

Antecedentes

Planteamiento del problema

La colitis microscópica (CM) como causa de diarrea crónica, es una entidad que con los años ha cobrado mayor importancia, debido a que su diagnóstico se ha incre-

mentado gracias a la mayor disponibilidad de los estudios colonoscópicos globalmente.

Aquellos pacientes con la presencia de diarrea crónica y según las directrices internacionales de su abordaje, deben de ser estudiadas de manera integral y sistematizada para llegar a un diagnóstico causal establecido y brindar el tratamiento adecuado (1-3). La CM se relaciona con una serie de eventos biomoleculares inmunomediados los cuales explican su abordaje, etiología, clínica, diagnóstico y tratamiento; llegando a presentar hasta una incidencia global aproximada de 11.4 casos por 100,000 personas al año (4-7).

En México, al igual que muchos de los países en vías de desarrollo, aun no existen datos de prevalencia estadísticamente significativos, con universos representativos del mismo para ésta enfermedad, por lo que se planteó la importancia de empezar a captar los datos necesarios para poder caracterizar clínicamente, endoscópicamente e histológicamente a la población que presenta diarrea crónica, identificando aquellos que presenten CM en cualquiera de sus tipos clásicos: colitis colagenosa (CC) y colitis linfocítica (CL); así como sus variantes fenotípicas como la colitis colagenosa incompleta (CCI) y la colitis linfocítica incompleta (CLI).

Definición del problema

Debido a que la CM es una entidad inmunomediada del colon, la susceptibilidad de cada individuo puede ser distinta en cada región del mundo ya sea por influencia genética y/o ambiental; por lo que es de suma importancia identificar en nuestra población mexicana la prevalencia de la enfermedad, así como la relación de presentación entre ambos géneros, la edad más frecuente de presentación, la asociación con alguna característica demográfica o con el consumo de algún fármaco; o así también evidenciar la relación de hallazgos endoscópicos en la colonoscopia con la presencia de la enfermedad.

El estudio se concentró en identificar a los pacientes que presentaban diarrea crónica sometidos a colonoscopia con toma de biopsias según protocolos internacionales de la misma, e identificó aquellos pacientes que expresaban en su histopatología datos concluyentes de CC, CL, CCI y CLI; caracterizando a éstos pacientes en base a sus datos demográficos y hallazgos colonoscópicos.

Pregunta de investigación

Por lo tanto, este trabajo de investigación se planteó: ¿Cuál es la caracterización clínica, endoscópica e histológica de los pacientes con colitis microscópica y sus fenotipos que presentan diarrea crónica en el Hospital Civil de Guadalajara “Fray Antonio Alcalde” durante los períodos de Marzo del 2021 a Agosto del 2022?

Justificación

La colitis microscópica (CM) es una entidad que por su sintomatología clínica impacta significativamente la vida del paciente, ya que su principal manifestación es diarrea crónica la cual puede tener consecuencias gastrointestinales importantes a largo plazo e incluso consecuencias negativas en la salud mental de la persona que la padece; por lo tanto, actualmente la colonoscopia diagnóstica ha sido una herramienta fundamental para el abordaje diagnóstico de la enfermedad y tratamiento oportuno de la misma.

A pesar que se han realizado estudios clínicos y metaanálisis de carácter internacional para estudiar el comportamiento de la enfermedad, es de suma importancia caracterizar poblaciones latinoamericanas de las que no existen registros amplios con muestras poblacionales significativas para la investigación oportuna de la enfermedad, en especial nuestra población mexicana, y así, posteriormente lograr oportunidades futuras para investigaciones posteriores entorno a ésta colopatía con enfoques biológico-moleculares, objetivos preventivos, diagnósticos y/o terapéuticos.

Por lo tanto, el estudio global de la CM, así como las de sus variantes fenotípicas, fungirá como antecedente de investigación clínica para la caracterización temprana de dicha patología y lograr impactar de manera positiva en la calidad de vida de los pacientes, la disminución de los gastos a nivel de salud pública y la reducción de la morbilidad global de la población afectada con el diagnóstico precoz y la intervención terapéutica adecuada.

Marco teórico conceptual

Definición

El concepto de diarrea se centra en la consistencia de las heces, determinada por la capacidad de retención de agua de las heces, la cual es representada por la escala de Bristol desde un tipo 5 hasta un tipo 7. (1) La mayoría de consensos definen diarrea crónica como aquella en la que los síntomas persisten durante más de 4 semanas, sugiriendo una etiología no infecciosa, motivando a una mayor investigación (1-3). La prevalencia de diarrea crónica se ha reportado que oscila entre el 4 - 5% de la población en general, y en el abordaje de ésta, se deben de descartar causas orgánicas, como en cualquier trastorno gastrointestinal, conllevando a una variedad de etiologías probables dentro de la cual se encuentra la colitis microscópica (CM), una entidad que con el tiempo ha cobrado mayor importancia con el aumento de estudios colonoscópicos como parte del algoritmo diagnóstico de la enfermedad (3).

Epidemiología y conceptos

La mucosa colónica se enfrenta diariamente a antígenos dietéticos y productos microbianos presentes en la luz intestinal. Está bien establecido que las interacciones

entre las células inmunitarias intestinales y los microorganismos luminales regulan directamente el estado inflamatorio fisiológico de la mucosa intestinal y que tanto la hiperreacción como la hiporreacción de ésta se ha implicado en la patogenia de varios trastornos gastrointestinales crónicos entre ellos las enfermedades inmunitarias del colon. (4–6)

La colitis microscópica es una enfermedad crónica inmunomediada del colon con una incidencia global aproximada de 11.4 casos por 100,000 personas al año (7). Debido a su presentación clínica variable puede confundirse con síntomas de intestino irritable de predominio diarrea, sin embargo, presenta signos claros de inflamación en la evaluación microscópica; por lo tanto, el diagnóstico se basa en el examen histológico de biopsias colónicas de un colon macroscópicamente casi normal.

Los dos subtipos principales de esta enfermedad son: la colitis colagenosa (CC) y la colitis linfocítica (CL), con criterios histopatológicos establecidos (7–16).

La CC debe presentar una banda de colágeno subepitelial anormalmente engrosada de más de 10µm con una arquitectura colónica conservada; y la CL debe de presentar un aumento de linfocitos intraepiteliales mayor a 20 linfocitos por 100 células epiteliales de la superficie colónica(7,9,10,12,15,17–19). Así mismo, desde ya hace algunos años se han descrito dos fenotipos de la colitis microscópica los cuales son la colitis colagenosa incompleta (CCi) y la colitis linfocítica incompleta (CLi); las cuales son patologías que no cumplen criterios absolutos de una CM clásica, pero su grosor de colágenos subepitelial y/o su conteo linfocitario es anormal. La CCi debe presentar una banda de colágeno subepitelial anormalmente engrosada mayor de 5 µm pero menor o igual a 10µm; y la CLi debe de presentar un aumento de linfocitos intraepiteliales mayor de 10 linfocitos pero menor o igual a 20 linfocitos por 100 células epiteliales de la superficie colónica (4,13,15,19–21). La importancia de estas nuevas entidades reconocidas radica en la posibilidad de tratarlas como una CM clásica para resolución de la diarrea crónica como tratamiento de la enfermedad.

La tasa de incidencia global agrupada de CM se estima ser 11,4 (intervalo de confianza [IC] del 95 %: 9,2–13,6) casos por 100 000 años/persona. La incidencia de CC y CL varía de 0,6 a 16,4 casos por 100.000 años/persona y de 0,6 a 16,0 casos por 100.000 años/persona, respectivamente; sin embargo, estos son datos globales de países desarrollados en su mayoría (15). Hoy en día no hay suficientes estudios con universo representativo que permitan conocer la prevalencia y comportamiento de esta entidad en México ni en países en vía de desarrollo (principalmente en Latinoamérica) por lo cual es una entidad que debe ser investigada y documentada para caracterizar a la población en riesgo de padecerla con diagnóstico y tratamiento precoz (22) Se han informado variaciones geográficas en la incidencia de CM; sin embargo, el número limitado de estudios del sur de Europa en comparación con el norte de Europa y la falta de estudios comparativos directos de diferentes países para el mismo período de tiempo dificultan conclusiones firmes sobre este asunto.

La incidencia de CM es mayor en los ancianos. Un metaanálisis anterior mostró que la mediana de edad de los pacientes en el momento del diagnóstico era mayor de 60 años (CC: 64.9, IC: 57.03–72.78; LC: 62.2, IC: 54.0–70.4 años). Sin embargo, hasta el 25% de los pacientes diagnosticados de CC tenían menos de 45 años e incluso se han descrito casos de CC en niños (15).

Factores de riesgo

Los factores de riesgo para CM incluyen el aumento de la edad; sexo femenino, presencia de otras enfermedades autoinmunes (incluyendo la enfermedad inflamatoria intestinal), y posiblemente el uso de ciertos medicamentos, incluidos los inhibidores de la bomba de protones (IBP), antiinflamatorios no esteroideos (AINES), las estatinas y los inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina (ISRS). Se han descrito casos secundarios a infección de SARS COV-2 en estos últimos dos años, así como su probable relación con las vacunas atenuadas para la misma.

Finalmente, fumar se ha asociado con una mayor frecuencia de heces acuosas en CM con un mayor riesgo de enfermedad persistente y una menor probabilidad de lograr la remisión clínica (5,11,14,23–31). No se han establecido factores protectores como tal, sin embargo, hay teorías que la obesidad principalmente en mujeres puede ser un factor protector para expresar CM en la adultez (28,32)

Diagnóstico

Para realizar el diagnóstico de CM y cualquiera de sus fenotipos de debe de seguir el algoritmo diagnóstico de la diarrea crónica (la cual es el síntoma predominante), que suele ser de características acuosas, no inflamatoria, con presentación nocturna e incluso con incontinencia fecal ocasional.

Para ello, deben de descartarse causas infecciosas, medicamentosas evidentes (p.ej: laxantes osmóticos, disacáridos no absorbibles o algún secretagogo intestinal), también enfermedades autoinmunitarias, hormonales o secretoras como causa principal, aunque no son excluyentes y pueden coexistir ambas enfermedades dentro del mismo espectro clínico; de hecho, la enfermedad autoinmune mayormente relacionada con CM es la enfermedad celíaca, por lo que debe de investigarse de la misma forma(1,13,33).

Una vez excluidas causas orgánicas causantes de diarrea crónica, se procede a la investigación invasiva por medio endoscópico, siendo la colonoscopia diagnóstica con toma de biopsias el estándar de oro para su diagnóstico.

Los últimos consensos hacen referencia a protocolizar la toma de muestra de dos formas principalmente (34):

1. Cuando se trata de un paciente con diarrea crónica (manifestación clínica principal) pero sin signos endoscópicos de colitis, se deben de tomar 2 biopsias

aleatorias de colon derecho (colon ascendente y transversal) y 2 biopsias de colon izquierdo (colon descendente y sigmoides) en frascos separados. – El íleon terminal si se observa normal queda a criterio del endoscopista tomar biopsias, sin embargo, si es anormal si se debe de tomar biopsias por separado.

2. Cuando se trata de un paciente con diarrea crónica (manifestación clínica principal) y signos endoscópicos colitis, se deben de tomar al menos 2 biopsias en frascos separados por segmentos: íleon terminal, ciego, colon ascendente, colon transversal, colon descendente, sigmoides y recto.

El análisis histológico es fundamental para el diagnóstico de la CM en cualquiera de sus variantes clásicas (CC y CL) y/o sus fenotipos (CCi y CLi – también llamada “colitis linfocítica paucicelular”); para lo que se emplean tinciones convencionales, y en caso de dudas o conteos “límitrofes” apoyarse con otras tinciones más especializadas (p.ej: tricrómico de Masson, anilina azul, rojo sirio) o de inmunohistoquímica (positividad para CD3) para hacer un diagnóstico más exacto(11,13,23).

En los últimos años se han descrito los fenotipos incompletos de la CM como una potencial causa importante de diarrea crónica refractaria, ya que anteriormente por no cumplir criterios absolutos para CC o CL en histología, no se brindaba el tratamiento establecido a éstos fenotipos incompletos. Hoy en día, ya se ha descrito que dichas variantes incompletas pueden ser tratadas como una CM obteniendo resultados alentadores en la remisión de la colitis microscópica.

A diferencia de la CM clásica, el impacto epidemiológico real de las variantes incompletas sigue siendo desconocido, ya que solo se han descrito algunos estudios epidemiológicos y reportes de casos. De hecho, como enfermedad emergente, la definición de sus variantes incompletas ha evolucionado con el tiempo y todavía está en discusión. Esto ha arrojado, lamentablemente, resultados no comparables debido a las variaciones en los diferentes valores de corte para definir su diagnóstico. (4,20,35)

Abordaje terapéutico

En cuanto al abordaje terapéutico de la CM y sus fenotipos, como primer paso se deben de identificar los factores de riesgo precipitantes que puedan inducir la enfermedad como lo son las causas medicamentosas y retirarlas. La piedra angular del tratamiento consiste en budesonida oral con inicios de 9mg por 6-8 semanas valorando la respuesta clínica e histológica. Si el paciente es intolerante a budesonida medicamentos de segunda línea como rescate pueden considerarse, sin embargo, faltan estudios pertinentes para establecerlos como terapia definitiva, siendo estos: loperamida, colestiramina y salicilato de bismuto. Para casos de recaídas se debe considerar mantenimiento de 6-3mg de budesonida por períodos no mayores a 8 -12 semanas; y para casos refractarios estudios experimentales han propuesto terapia inmunosupresora, terapia biológica y/o cirugía, sin embargo, aún faltan más estudios que soporten esta indicación (8–10,12,15,31,36).

En conclusión, la CM es una enfermedad frecuente en pacientes con edad avanzada que está infradiagnosticada en nuestro medio. El síntoma principal de la CM es la diarrea crónica acuosa, no sanguinolenta, que con frecuencia se asocia a una alteración importante de la calidad de vida el paciente. Hoy en día, el diagnóstico de la CM se efectúa histológicamente a partir de biopsias de la mucosa colónica(17). Por ello, es imprescindible realizar estudios en población latinoamericana, donde se realicen colonoscopias completas con toma de biopsias según protocolos internacionalizados en los pacientes con diarrea crónica como parte de su abordaje integral, e identificar sus características clínico-demográficas, así como sus hallazgos endoscópicos e histológicos, para brindar un diagnóstico y tratamiento precoz de la CM para mejora de la calidad de vida, y disminución de gastos colaterales en cuanto a la Salud Pública de cada país.

Objetivos

Objetivo general

1. Caracterizar clínicamente, endoscópicamente e histológicamente la colitis microscópica y sus fenotipos en pacientes con diarrea crónica.

Objetivos específicos

1. Describir las características endoscópicas de pacientes con diarrea crónica que presentan colitis microscópica.
2. Correlacionar las características clínicas e histológicas de los pacientes con colitis microscópica sometidos a colonoscopia diagnóstica por diarrea crónica.
3. Caracterizar los factores de riesgo asociados a presentar colitis microscópica en pacientes con diarrea crónica.

Materiales y métodos

Diseño del estudio

Tipo de estudio: Es un estudio observacional, analítico, descriptivo transversal.

Estudio retrospectivo, se realizará analizando el expediente clínico de los pacientes incluidos en el universo de estudio que se sometieron a colonoscopia diagnóstica con toma de biopsias por diarrea crónica en el Servicio de Endoscopia Gastrointestinal del Hospital Civil de Guadalajara “Fray Antonio Alcalde”.

Universo o población de estudio

Pacientes de ambos sexos y mayores de edad (en seguimiento por consulta externa de los diferentes servicios del Hospital Civil de Guadalajara "Fray Antonio Alcalde") desde el 1 de Marzo de 2021 al 31 de Agosto de 2022 que presentan diarrea crónica y que fueron sometidos a realización de colonoscopia diagnóstica con toma de biopsias.

Muestra y muestreo

a. Muestreo

El tipo de muestreo será no probabilístico, se tomarán los casos que cumplan criterios de elegibilidad en el periodo comprendido por el estudio de mayor a menor antigüedad.

b. Tamaño de la muestra

Se necesitará una $n = 56$ sujetos.

Utilizando una prueba para estimar la prevalencia partiendo de un marco muestral conocido (de una N universal de 1150 pacientes sometidos a colonoscopia al año en el Servicio de Endoscopia Gastrointestinal) y tomando en cuenta que se ha reportado una prevalencia del 5% de pacientes con diarrea crónica de manera global(3) (como posibles candidatos a ser incluidos), da un total de 58 pacientes, de los cuales según lo reportado se espera una prevalencia de Colitis Microscópica entre el 12.5% al 40%(22), dando una n de 56 sujetos a evaluar, ver tabla 1.

Tabla 1. Fórmula para cálculo de la n , para estimar la prevalencia con marco muestral conocido

$n = \frac{N * Z_{1-\alpha/2}^2 * p * q}{d^2 * (N-1) + Z_{1-\alpha/2}^2 * p * q}$		
Marco muestral	$N =$	57.5
Alfa (Máximo error tipo I)	$\alpha =$	0.050
Nivel de Confianza	$1 - \alpha/2 =$	0.975
Z de $(1-\alpha/2)$	$Z_{1-\alpha/2} =$	1.960
Prevalencia de la enfermedad	$p =$	0.40
Complemento de p	$q =$	0.140
Precisión	$d =$	0.050
Tamaño de la muestra	$n =$	55.2

Grupo de estudio

Solo será estudiado un grupo uniforme en estudio, los cuales serán aquellos pacientes con diarrea crónica sometidos a colonoscopia diagnóstica con toma de biopsias.

Forma de selección o asignación de los sujetos de estudio a los grupos de estudio

Se realizará la selección de sujetos a estudio, analizando el expediente clínico de los pacientes incluidos en el universo de estudio que se sometieron a colonoscopia diagnóstica con toma de biopsias por diagnóstico de diarrea crónica en el Servicio de Endoscopia Gastrointestinal del Hospital Civil de Guadalajara "Fray Antonio Alcalde".

Criterios de selección

a. Criterios de inclusión

- Adultos de ≥ 18 años, de ambos sexos,
- Con diagnóstico de diarrea crónica sin causa orgánica establecida (definida como diarrea que más de 4 semanas de duración).
- Que se sometan a colonoscopia diagnóstica con toma de biopsias de forma ambulatoria.
- Que las biopsias de colon hayan sido analizadas en el área de patología del Hospital Civil de Guadalajara "Fray Antonio Alcalde".

b. Criterios de exclusión

- Pacientes con diarrea sanguinolenta, melena, hematoquezia y/o rectorragia.
- Uso laxantes osmóticos rutinarios, decretagogos intestinales o disacáridos no absorbibles en el último mes.
- Diagnóstico de colitis infecciosa previa o antecedente de enfermedad inflamatoria intestinal.
- Diagnóstico de infección por virus de inmunodeficiencia adquirida (VIH) independientemente de su recuento virológico.
- Pacientes con embarazo en curso.
- Antecedente médico de hipertiroidismo no tratado.
- Datos incompletos en el expediente electrónico del hospital.
- Pacientes con neoplasias en abordaje o con diagnóstico oncológico ya establecido.
- Pacientes que se encuentren en hospitalización por alguna otra causa al momento de realizar el estudio.

c. Criterios de eliminación

- Pacientes quienes se realizan el análisis de biopsias tomadas fuera del Hospital Civil de Guadalajara "Fray Antonio Alcalde".

Operacionalización de variables

Tabla 2. Operacionalización de las variables utilizadas en este estudio

Variable: Asociadas/ Independiente	Indicadores y Definición	Valor final	Tipo de variable
Género	Según las características anatómicas y cromosómicas	Hombre Mujer	Categórica
Edad	Obtenido con la fecha de su nacimiento	En años	Númerica discreta
Meses de evolución con la diarrea	Obtenido con la fecha de diagnóstico	Meses	Númerica Discreta
Índice de masa corporal (IMC)	Peso y Talla	Kg/m ²	Númerica, continua
Consumo de Inhibidores de bomba de protones (IBP)	Cuestionario: consumo de una o mas tableta al día, al menos 3 veces por semana en el último mes.	Presente Ausente	Categórica Dicotómica
Consumo de antiinflamatorios no esteroideos (AINES)	Cuestionario: consumo de una o mas tableta al día, al menos 3 veces por semana en el último mes.	Presente Ausente	Categórica Dicotómica
Consumo de Inhibidores selectivos de la receptación de serotonina (ISRS)	Cuestionario: consumo de una o mas tableta al día, al menos 3 veces por semana en el último mes.	Presente Ausente	Categórica Dicotómica
Consumo de estatinas	Cuestionario: consumo de una o mas tableta al día, al menos 3 veces por semana en el último mes.	Presente Ausente	Categórica Dicotómica
Consumo de tabaco	Cuestionario: consumo de uno o mas cigarros al día, al menos 3 veces por semana en el último mes.	Presente Ausente	Categórica Dicotómica
Recuento de linfocitos por 100 células epiteliales de superficie colónica	Informe de Histopatología	Numero de Linfocitos	Númerica Discreta
Medición del grosor de banda de colágeno subepitelial en micrómetros	Informe de Histopatología	Numero de micrómetros	Númerica discreta
Colitis Linfocítica (CL)	Informe de Histopatología: conteo de linfocitos intraepiteliales mayor a 20 linfocitos por 100 células epiteliales de la superficie colónica	Presente Ausente	Categórica dicotómica
Colitis Colagenosa (CC)	Informe de Histopatología: banda de colágeno subepitelial anormalmente engrosada de más de 10µm	Presente Ausente	Categórica dicotómica

Tabla 2. Operacionalización de las variables utilizadas en este estudio (Continuación)

Variable: Asociadas/ Independiente	Indicadores y Definición	Valor final	Tipo de variable
Colitis Linfocítica Incompleta (CLi)	Informe de Histopatología: conteo de linfocitos intraepiteliales mayor a 10 pero menor o igual a 20 linfocitos por 100 células epiteliales de la superficie colónica	Presente Ausente	Categórica dicotómica
Colitis Colagenosa Incompleta (CCi)	Informe de Histopatología: banda de colágeno subepitelial anormalmente engrosada de más de 5µm pero menor o igual a 10µm	Presente Ausente	Categórica dicotómica
Variable de Supervisión/ Dependiente	Indicadores	Valor final	Tipo de variable
Hallazgo endoscópico	Colonoscopia	Normal Anormal	Categórica dicotómica

Técnica de observación y recolección de datos

Primero se identificaron los pacientes con diarrea crónica que durante el periodo de investigación se les realizó una colonoscopia diagnóstica con toma de biopsias según protocolo en el Servicio de Endoscopia Gastrointestinal del Hospital Civil de Guadalajara "Fray Antonio Alcalde" y se procedió a extraer los datos pertinentes del expediente clínico como datos generales, fecha de realización del estudio, criterios de inclusión, consumo de medicamentos y tabaco así como los meses de evolución de la diarrea. Se filtrarán los pacientes en base a criterios de inclusión, así como exclusión.

Una vez completos los datos obtenidos del expediente clínico, se procedió a consultar los registros de resultados de histopatología en el área de Patología del Hospital Civil de Guadalajara "Fray Antonio Alcalde" y se corroboró el conteo de linfocitos (por 100 células epiteliales de superficie colónica) y, de existir engrosamiento anormal de la banda de colágeno subepitelial, obtener la medición en micrómetros de la misma para posteriormente clasificar la presencia de colitis linfocítica, colitis colagenosa, colitis linfocítica incompleta y colitis colagenosa incompleta.

Técnica de análisis de resultados

El análisis estadístico se realizó con los paquetes estadísticos SPSS versión 22. De manera inicial, se aplicó la prueba de Kolmogorov-Smirnov a todas las variables, con el fin de verificar si los datos siguen un modelo de distribución normal o no e identificar si usamos pruebas paramétricas o no paramétricas. Todas aquellas variables que presenten un comportamiento normal se compararon mediante pruebas paramétricas, mientras que las variables que no muestren una distribución normal se compararán con pruebas no paramétricas.

Se llevó a cabo un análisis descriptivo e inferencial y se considerará un nivel de significancia de < 0.05 (Utilización de Chi cuadrado y U de man Whitney).

Análisis descriptivo: Medidas de tendencia central para variables continuas (mediana y media aritmética) y medidas de dispersión (rango intercuartílico, desviación estándar, error estándar); y para variables categóricas se utilizarán: frecuencias y porcentajes.

Consideraciones éticas

"El presente estudio se apegó a los principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos enunciado en la Declaración de Helsinki promulgada por la Asociación Médica Mundial".

Investigación sin riesgo – Se realizó revisión de expediente electrónico de cada patient

Resultados

Se incluyeron 80 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión establecidos para un análisis clínico, endoscópico e histológico de acuerdo a los objetivos planteados en ésta investigación. Las características demográficas de la población estudiada se muestran a continuación en la tabla 3.

Tabla 3. Datos demográficos de la población estudiada en general

Características Demográficas (n = 80)	Media	DE
Edad	57.48	±12.86
Índice de masa corporal (IMC)	26.478	±5.21
Meses con diarrea	9.253	±7.44
Características demográficas (n = 80)	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	55	68.8%
Masculino	25	31.3%
Consumo de tabaco	25	31.3%
Hallazgos de colonoscopia		
Normal	34	42.5%
Anormal	45	56.3%
Consumo de Medicamentos		
Anti-inflamatorios no esteroideos (AINEs)	9	11.3%
Inhibidor de bomba de protones (IBP)	8	10.0%
Estatinas	12	15.0%
Inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina (ISRS)	9	11.3%
Diagnóstico histopatológico		
Sin colitis microscópica	55	68.8%
Colitis microscópica	25	31.2%
Colitis microscópica (n = 25)		
Colitis linfocítica (CL)	10	40.0%
Colitis linfocítica incompleta (CLi)	12	48.0%
Colitis colagenosa (CC)	3	12.0%
Colitis colagenosa incompleta (CCi)	0	0.0%

De la población estudiada, 25 pacientes (31.2%) presentaron colitis microscópica (CM) de forma general, de los cuales 7 pacientes (28.0%) fueron de sexo masculino y 18 (72.0%) de sexo femenino.

Del total de pacientes con colitis microscópica en general (25 pacientes), se documentó: colitis linfocítica (CL) en 10 pacientes (40.0%), colitis linfocítica incompleta (CLi) en 12 pacientes (48.0%), colitis colagenosa (CC) en 3 pacientes (12.0%) y colitis colagenosa incompleta (CCi) en ningún paciente.

La media de edad de la población en general dentro del estudio fue 57.4 años (± 12.9), así mismo se documentó una media de índice de masa corporal (IMC) de 26.47 (± 5.21) y una media de 9.2 (± 7.4) meses de diarrea crónica como presentación clínica principal para ésta investigación.

Así mismo, se encontró que, en el total de las colonoscopias realizadas por diarrea crónica en toda la muestra poblacional de éste estudio, el 42.5% presentaba una colonoscopia normal (sin patología macroscópica aparente en mucosa y/o anatomía).

De los pacientes que no presentaban colitis microscópica, el 43.6% (24 pacientes) presentaban una colonoscopia normal y de aquellos que si presentaban colitis microscópica en cualquiera de sus variantes, el 44.0% (11 pacientes) presentaban una colonoscopia normal y el 56.0% (14 pacientes) si presentaron algún hallazgo macroscópico en su procedimiento colonoscópico. El consumo de tabaco de la población en general fue de 31.3% (25 pacientes), sin embargo, únicamente 8 (32% de la población fumadora) pacientes de éstos presentaron colitis microscópica.

Las características demográficas divididas en los distintos fenotipos de presentación se presentan a continuación en la tabla 4.

Tabla 4. Datos demográficos de la población de acuerdo a los fenotipos de colitis microscópica presentada

Características demográficas	Sin colitis microscópica (n = 55)		Colitis linfocítica (n = 10)		Colitis linfocítica incompleta (n = 12)		Colitis colagenosa (n = 3)		Colitis colagenosa incompleta (n = 0)	
	Media	DE	Media	DE	Media	DE	Media	DE	Media	DE
Edad	56.16	± 12.5	61.4	± 16.4	63.08	± 9.6	46	± 7.21	0	0.0
Índice de masa corporal (IMC)	26.47	± 5.75	27.5	± 4.01	26.36	± 4.01	27.44	± 2.15	0	0.0
Meses con diarrea	9.07	± 7.6	11.7	± 10.7	9	± 3.24	5.3	± 1.15	0	0.0
Características demográficas	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
Femenino	37	67.3%	7	70.0%	10	83.3%	1	33.3%	0	0.0%
Masculino	18	32.7%	3	30.0%	2	16.7%	2	66.7%	0	0.0%
Consumo de tabaco	17	30.9%	2	20.0%	4	33.3%	2	66.7%	0	0.0%
Hallazgos de colonoscopia										
Normal	23	41.8%	3	30.0%	6	50.0%	2	66.7%	0	0.0%
Anormal	31	56.4%	7	70.0%	6	50.0%	1	33.3%	0	0.0%
Consumo de medicamentos										
AINES	2	3.6%	2	20.0%	4	33.0%	1	33.3%	0	0.0%
IBP	1	1.8%	3	30.0%	3	25.0%	1	33.3%	0	0.0%
Estatinas	2	3.6%	4	40.0%	6	50.0%	0	0.0%	0	0.0%
ISRS	1	1.8%	2	20.0%	5	41.6%	1	33.3%	0	0.0%

(AINES: anti-inflamatorios no esteroideos; IBP: inhibidor de bomba de protones; ISRS: inhibidores de la receptación de serotonina)

Un total de 55 pacientes (68.8%) sometidos a colonoscopia no presentaron colitis microscópica, con un predominio en el género femenino con un 67.3% (37 pacientes), y un consumo de tabaco presente en casi un tercio de ésta población (30.9%).

De los pacientes estudiados que presentaron CL, la edad de presentación media fue de 61.4 años de edad, con una duración media de diarrea crónica de 11.7 meses y presentándose predominantemente en mujeres (70%); cabe mencionar que éstos pacientes con CL presentaron únicamente en un 30% una colonoscopia normal, así como únicamente un 20% con consumo de tabaco activo. El consumo de estatinas (40%) fue el medicamento mayormente consumido en éste subgrupo de pacientes.

La CLi fue el fenotipo de CM con mayor número de pacientes (12 pacientes), con una edad media de 63 años, y una presentación media de diarrea crónica de 9 meses de evolución; cabe mencionar el predominio importante del género femenino con CLi conformando un 83.3% de ésta y un consumo de tabaco en un tercio de éste subgrupo de pacientes (33.3%). La mitad de pacientes con CLi presentaron una colonoscopia macroscópicamente normal. El consumo de estatinas e inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina (ISRS) fueron los más consumidos en éste subgrupo de pacientes con un 50% y 41.6% respectivamente.

En cuanto a la población que presentó CC, las cuales únicamente fueron 3 pacientes, de predominio masculino (66.7%), edad promedio de presentación de 46 años y duración media de diarrea crónica de 5.3 meses. El 66.7% de los pacientes presentaban consumo de tabaco activo y una colonoscopia macroscópicamente normal. El consumo de anti-inflamatorios no esteroideos (AINES), inhibidores de bomba de protones (IBP) e ISRS se consumieron en igual porcentaje dentro de éste subgrupo de pacientes.

No se encontraron pacientes con CCi dentro de este estudio.

Las determinaciones basales comparadas por grupos entre aquellos que no presentaron algún fenotipo de colitis microscópica y aquellos que sí, sugirió que el consumo ISRS y estatinas pueden tener una influencia en padecer colitis microscópica dentro de la población estudiada. Los resultados de las diferencias entre grupos generales se muestran a continuación en la tabla 5.

Tabla 5. Comparación general de grupos entre pacientes sin CM y con CM

Características demográficas	Sin CM (n = 55)		Con CM (n = 25)		p
	Media	DE	Media	DE	
Edad	56.16	± 12.531	60.36	± 13.363	0.12
Índice de masa corporal (IMC)	26.4754	± 5.7509	26.484	± 3.88945	0.662
Meses con diarrea	9.07	± 7.586	9.64	± 7.239	0.37
Características demográficas	Frec.	%	Frec.	%	p
Masculino	18	32.7%	7	28.0%	0.797
Femenino	37	67.3%	18	72.0%	0.294
Consumo de tabaco	17	31.0%	8	32.0%	0.998
Hallazgos de colonoscopia					
Normal	24	43.6%	11	44.0%	0.998
Anormal	31	56.4%	14	56.0%	1
Consumo de medicamentos					
AINES	2	3.6%	7	28.0%	0.072
IBP	1	1.8%	7	28.0%	0.057
ISRS	2	3.6%	8	32.0%	0.041
Estatinas	1	1.8%	10	40.0%	0.023

(CM: colitis microscópica; AINES: anti-inflamatorios no esteroideos; IBP: inhibidor de bomba de protones; ISRS: inhibidores de la receptación de serotonina)

En cuanto a la correlación de las variables clínicas y endoscópicas con los pacientes que presentaron CM (ver tabla 6), se observó que en la población estudiada, el consumo de ISRS y estatinas posee una relación estadísticamente significativa con la presentación de colitis microscópica en general; así mismo, mencionar que el consumo de AINES podría llegar a mostrar una tendencia positiva de ser una variable que se relaciona con la presentación de CM en este estudio, sin embargo la fuerza de correlación en este estudio no fue suficiente para considerarse una variable con fuerza de asociación a la enfermedad.

Tabla 6. Correlación de variables con la presentación de colitis microscópica

	Colitis microscópica	
	Valor	p
Edad	0.152	0.178
Masculino	-0.047	0.677
Femenino	0.047	0.677
IMC	0.001	0.995
Meses con diarrea	0.036	0.755
Consumo de tabaco	0.005	0.964
Hallazgos de colonoscopia		
Normal	0.024	0.847
Anormal	-0.003	0.976
Medicamentos		
AINES	0.160	0.068
IBP	0.045	0.692
Estatinas	0.432	0.047
ISRS	0.386	0.050

(AINES: anti-inflamatorios no esteroideos; IBP: inhibidor de bomba de protones; ISRS: inhibidores de la receptación de serotonina)

Del mismo modo, se realizó una correlación de las variables clínicas y endoscópicas con los distintos fenotipos de la enfermedad la cual se muestra en la tabla 7.

Tabla 7. Asociación de variables con la presentación de fenotipos de colitis microscópica.

	Colitis Linfocítica		Colitis Linfocítica Incompleta		Colitis Colagenosa	
	Valor	p (IC 95%)	Valor	p (IC 95%)	Valor	p (IC 95%)
Edad	0.116	0.305	0.184	0.102	-0.18	0.116
Masculino	-0.01	0.928	-0.132	0.243	0.351	0.058
Femenino	0.010	0.928	0.132	0.243	-0.151	0.182
IMC	0.078	0.495	-0.091	0.425	0.037	0.746
Meses con diarrea	0.126	0.066	0.015	0.199	0.11	0.065
Consumo de tabaco	-0.095	0.403	0.015	0.893	0.15	0.098
Hallazgos de colonoscopia						
Normal	-0.075	0.516	0.455	0.632	0.093	0.418
Anormal	0.105	0.355	0.431	0.641	0.591	0.041
Medicamentos						
AINES	0.335	0.014	0.183	0.105	-0.07	0.536
IBP	-0.121	0.264	-0.023	0.837	0.154	0.174
Estatinas	0.431	0.064	0.376	0.041	-0.08	0.465
ISRS	0.344	0.002	0.390	0.048	-0.07	0.536

(AINES: anti-inflamatorios no esteroideos; IBP: inhibidor de bomba de protones; ISRS: inhibidores de la receptación de serotonina)

En la población estudiada, las asociaciones que se observaron para la colitis linfocítica se remitieron propiamente al consumo de medicamentos, como lo fueron los AINES y los ISRS, con una correlación positiva y significativa para presentar la patología. Las estatinas a pesar de no presentar significancia estadística, su correlación presentaba una tendencia positiva para presentar CL en esta población.

Para la colitis linfocítica incompleta, las asociaciones positivas con la enfermedad de igual manera se centran en el consumo de estatinas e ISRS las cuales demostraron su fuerte asociación en el grupo de colitis microscópica en general.

Finalmente, en el grupo de los pacientes que presentaron colitis colagenosa se observó una fuerte asociación positiva con haber presentado una colonoscopia macroscópicamente anormal y la presencia de la enfermedad; así como una correlación significativa con ser del sexo masculino en este estudio, sin embargo, es importante resaltar que los resultados correlativos en este subgrupo de pacientes, puede estar influenciado por el poco número de pacientes que se encontró con este fenotipo de colitis microscópica.

La importancia de correlacionar las características clínicas y endoscópicas con la presencia de colitis microscópica en general, así como con los diferentes fenotipos de la enfermedad reside en poder definir los riesgos relacionados con padecer dichas patologías en nuestra población mexicana con diarrea crónica los cuales se muestran a continuación en las tablas 8 y 9.

Tabla 8. Riesgos relativos para presentar colitis microscópica en general

	Colitis microscópica	
	Valor	IC (95%)
Masculino	0.934	(0.688-1.269)
Femenino	0.856	(0.411-1.782)
Consumo de tabaco	0.984	(0.492-1.969)
Colonoscopia anormal	1.01	(0.525-1.944)
Medicamentos		
AINES	0.93	(0.346-2.494)
IBP	1.278	(0.367-4.445)
Estatinas	1.507	(0.254-1.013)
ISRS	2.029	(0.549-7.507)

(AINES: anti-inflamatorios no esteroideos; IBP: inhibidor de bomba de protones; ISRS: inhibidores de la recaptación de serotonina)

Tabla 9. Riesgos relativos para presentar los distintos fenotipos de colitis microscópica

	Colitis Linfocítica		Colitis Linfocítica Incompleta		Colitis Colagenosa	
	Valor	IC (95%)	Valor	IC (95%)	Valor	IC (95%)
Masculino	1.061	(0.299-3.766)	0.446	(0.104-1.862)	4.4	(0.418-46.296)
Femenino	0.551	(0.153-1.079)	2.273	(0.537-9.618)	0.227	(0.022-2.392)
Consumo de tabaco	1.852	(0.424-8.096)	0.926	(0.307-2.789)	0.231	(0.022-2.435)
Colonoscopia anormal	1.245	(0.182-1.836)	1.286	(0.454-3.56)	2.571	(0.243-27.219)
Medicamentos						
AINES	0.821	(0.325-3.982)	1.238	(0.126-5.151)	0.912	(0.192-2.183)
IBP	1.293	(0.393-2.982)	1.222	(0.181-8.273)	0.822	(0.223-2.187)
Estatinas	1.475	(0.170-3.528)	1.726	(0.242-6.352)	N/A	N/A
ISRS	0.793	(0.56-2.548)	1.694	(0.203-9.569)	0.958	(0.912-1.006)

(AINES: anti-inflamatorios no esteroideos; IBP: inhibidor de bomba de protones; ISRS: inhibidores de la recaptación de serotonina)

En cuanto las características cualitativas que confieren algún riesgo relativo (RR) a presentar colitis microscópica en general en este estudio, se observó que el consumo de estatinas presenta un RR: 1.5 (IC 95% 0.254-1.013) y el consumo de algún ISRS presenta un RR: 2.0 (IC 95%: 0.549-7.507), confiriendo este último hasta un riesgo de 2 veces más de padecer la enfermedad en comparación de aquellos que no consumen ISRS. Ambas variables con riesgos relativos relevantes se correlacionan con los resultados de asociación presentados anteriormente y sugiriendo ser un aspecto importante a valorar en pacientes con colitis microscópica, ya sea como posible causa etiológica, o como la primera conducta terapéutica a tomar, en aquellos pacientes que consuman dicho fármaco.

Por otra parte, en cuanto al riesgo relativo de presentar los diferentes fenotipos de la colitis microscópica, se encontró que, en pacientes con colitis linfocítica, el consumo de tabaco confiere un riesgo de 1.8 veces más de padecer la enfermedad (RR: 1.85; IC95%: 0.424-8.096) que aquellos no fumadores. Así también, el consumo de estatinas mostró un riesgo relativo considerable en la expresión de CL con un RR: 1.47 (IC95%: 0.170-3.528), correlacionándose con la asociación que mostró dicha variable con este fenotipo de la enfermedad.

Así mismo, en los pacientes con colitis linfocítica incompleta se observó que el sexo femenino confiere un riesgo 2.2 veces mayor a padecer la enfermedad (RR: 2.2; IC95%: 0.537-9.618) lo puede representar una variable relevante para futuras investigaciones en cuanto a la epidemiología de la enfermedad en México. En la CLi se evidenció que tanto las estatinas (RR: 1.72; IC95%: 0.242-6.352), como los ISRS (RR: 1.69; IC95%: 0.203-9.569) mostraron riesgos relativos similares y potencialmente relevantes en la probable etiología de la enfermedad, la cual se debería de tomar en cuenta en investigaciones futuras en pacientes mexicanos.

Finalmente, dentro de la colitis colagenosa se mostró que el sexo masculino presentaba un riesgo de 4.4 veces más a padecer la enfermedad (RR: 4.4; IC95%: 0.418-46.296); y que el presentar una colonoscopia macroscópicamente anormal presentaba un riesgo de 2.5 veces más de expresar la enfermedad que aquellos con colonoscopia macroscópicamente normal (RR: 2.5; IC95%: 0.243-27.219); sin embargo es de vital importancia aclarar que los datos obtenidos en este subgrupo pudieron haber sido influenciados por el poco número de pacientes obtenidos con este fenotipo de la enfermedad, y que pueden ser datos no representativos de una población mayor.

Discusión

La diarrea crónica suele ser un padecimiento más frecuente de lo que en ocasiones se reporta, sobre todo en países en vías de desarrollo, y como parte de su abordaje el descartar causas orgánicas es un proceso vital para el tratamiento dirigido del paciente. La colitis microscópica es una entidad que como tal, ha cobrado importancia con el paso de los años con la realización de colonoscopias diagnósticas con toma de biopsias en el abordaje de la diarrea crónica, sin embargo, el registro epidemiológico, demográfico y clínico en México no ha sido ampliamente estudiado, por lo tanto, la importancia de realizar caracterizaciones y correlaciones de factores de riesgo en nuestra población con el presente estudio.

En primera instancia en este trabajo de investigación, se encontró que el 31.2% de los pacientes estudiados presentaban colitis microscópica, con una edad media de presentación de 60.3 años, datos que se correlacionan con ciertas bibliografías, sin embargo, muchas descripciones de estudios las reportan en un porcentaje menor de prevalencia global de CM, pero estas publicaciones en algunos casos no toman en cuenta los fenotipos incompletos de la enfermedad. En esta investigación se mostró que del total de pacientes que presentaban diarrea crónica, el predominio de género fue el femenino hasta con un 68.8% por consecuente también hubo predominio del sexo femenino en los pacientes que presentaron colitis microscópica en general con un 72%; lo cual se correlaciona con lo descrito en la bibliografía de la enfermedad.

Cabe mencionar que la media de duración de la diarrea crónica fue de 9.2 meses en la población estudiada, pudiendo influir probablemente el proceso de atención médica en servicios de salud pública en donde el abordaje de enfermedades comunes es usualmente más tardado, representando un aspecto de oportunidad para mejoría de las instituciones de salud pública en la atención de pacientes. El consumo de tabaco representó casi un tercio de la población (31.3%) con diarrea crónica, siendo igual en los pacientes con colitis microscópica en general (32%), que, a pesar que no mostró relación significativa con la expresión de la CM ni en sus diferentes fenotipos, si mostró un riesgo relativo de 1.8 veces más de presentar CL a comparación a la población no fumadora, por lo que definitivamente el tabaquismo es una variable a considerar en futuras investigaciones y analizar su relación con la enfermedad.

Un aspecto importante a considerar, es que, en la población global estudiada, un 42.5% presentó una colonoscopia macroscópicamente normal, correlacionándose con aquellos que presentaban CM quienes en un 44% también presentaron una colonoscopia macroscópicamente normal; mostrando una vez más la importancia de tomar biopsias en pacientes con diarrea crónica a pesar de presentar una colonoscopia sin hallazgos macroscópicos, porque no descarta la enfermedad en casi la mitad de los pacientes que son atendidos con esta manifestación clínica. Así pues, se observó consecuentemente la misma tendencia con los distintos fenotipos encontrados (30% en CL, 50% en CLi y 66.6% en CC), reafirmando la necesidad de seguir las directrices de las recomendaciones según guías internacionales, de tomar biopsias aleatorias para diagnosticar estas patologías.

La importancia de este estudio también se centra en categorizar los tipos de colitis microscópica (colitis linfocítica (CL) y colitis colagenosa (CC)) así como sus variantes incompletas (colitis linfocítica incompleta (CLi) y colitis colagenosa incompleta (CCi)), ya que estas últimas muchas veces son pasadas por desapercibidas al no poseer criterios "absolutos" de CL o CC, pueden conllevar al paciente a continuar con su padecimiento principal y retrasar el tratamiento óptimo del mismo. Por ello en este estudio se observó que el fenotipo más común de los pacientes con CM fue la CLi representando el 48% de las CM en general; seguida por la CL el cual estuvo presente en el 40% de las CM. Estos datos nos sugieren que las variantes linfocíticas en nuestro medio son significativamente más prevalentes que las variantes colagenosas, mostrando una expresión del 88% en los pacientes con CM.

Como parte fundamental del abordaje de la CM, se deben de identificar factores de riesgo desencadenantes de la enfermedad, como lo es el consumo de ciertos medicamentos que se ha visto que tienen relación con la enfermedad como lo son: los anti-inflamatorios no esteroideos (AINES), los inhibidores de bomba de protones (IBP), las estatinas y los inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina (ISRS). Se encontró que el consumo de estatinas e ISRS tienen una asociación significativamente alta con la presentación de CM en general, confiriendo un riesgo relativo de 1.5 y 2.0 veces más de padecer la enfermedad respectivamente, que aquellos que no lo consumen.

En el análisis de los subgrupos por fenotipos de la CM y el consumo de medicamentos, se encontró que en el grupo de CL el consumo de ISRS así como AINES presentaban una asociación positiva y significativa con la enfermedad. Así mismo, el consumo de las estatinas presentaba una asociación fuerte con la CL sin embargo no estadísticamente significativa, pero con una tendencia importante a serlo, confiriendo incluso un riesgo relativo de 1.4 veces de padecer CL, que aquellos que no consumían estatinas.

En cuanto a la CLi y su relación con el consumo de medicamentos, se observó asociación positiva de dicho fenotipo con el consumo de estatinas e ISRS, presentando del mismo modo un riesgo relativo de 1.7 y 1.6 veces respectivamente, de presentar

la enfermedad, demostrando que probablemente la fisiopatología linfocítica pueda tener un origen inmunológico fuertemente relacionado con éstos fármacos mencionados.

Finalmente, en el grupo de la CC, que representó el 12% de los pacientes con CM (3 pacientes), se observó una asociación positiva pero no estadísticamente significativa con el sexo masculino (contrario a lo descrito en la bibliografía), con un riesgo relativo de hasta 4.4 veces más que la población femenina de presentar CC; sin embargo, el poco número de pacientes puede justificar los hallazgos encontrados en éste subgrupo de pacientes y que, definitivamente no sea representativo de una población mayor. La CC mostró una correlación positiva y significativa con presentar una colonoscopia anormal, confiriendo un riesgo relativo de 2.5 veces comparados con aquellos con una colonoscopia normal. No se observaron asociaciones significativas con el consumo de alguno de los fármacos incluidos en el estudio.

No se encontraron casos de CCI en éste estudio.

Conclusiones

La colitis microscópica en general se diagnosticó en el 31.2% de los pacientes sometidos a colonoscopia por diarrea crónica como síntoma principal, porcentaje que debe de crear conciencia para considerar que aproximadamente un tercio de nuestra población de pacientes con diarrea crónica puede haber desarrollado ésta enfermedad.

La edad media de presentación de la colitis microscópica se demostró alrededor de la 6ta década de la vida como se ha descrito en la bibliografía de la enfermedad; así mismo cabe mencionar que aproximadamente la mitad de la población que presentaba histológicamente colitis microscópica, presentaba una colonoscopia macroscópicamente normal, y es por ello la importancia de la toma de biopsias rutinarias en pacientes con diarrea crónica a pesar de no presentar hallazgos macroscópicos en su estudio colonoscópico.

Las variantes linfocíticas (colitis linfocítica y colitis linfocítica incompleta) representan el 88% de los casos con colitis microscópica en éste estudio, apoyando lo descrito en estudios previos, posiblemente presentando relación directa con el consumo de medicamentos como parte de una reacción inmunomediada.

El fenotipo de colitis linfocítica incompleta fue la variante mayormente encontrada de la colitis microscópica, con hasta un 48% de los casos, lo cual demuestra que éste fenotipo debería de ser considerado fuertemente como causa de diarrea crónica y valorar el tratamiento como lo establecido en los tipos clásicos de CM (colitis linfocítica y colitis colagenosa).

El consumo de medicamentos en especial estatinas e inhibidores selectivos de recaptación de serotonina (ISRS) fueron variables con asociación directa positiva para presentar colitis microscópica, les confirió un riesgo relativo de 1.5 y 2.0 veces mayor a la población que no consume dichos medicamentos respectivamente. En las variantes linfocíticas se observó esta misma tendencia de asociación directa de riesgo con estatinas e ISRS.

Otros medicamentos como los anti-inflamatorios no esteroideos (AINES) e inhibidores de bomba de protones (IBP), a pesar de no mostrar significancia estadística en asociación directa, su tendencia fue positiva para su correlación, así como a un riesgo relativo relevante, en especial para las variantes linfocíticas; por lo que se recomienda la realización de más estudios con poblaciones representativas que respalden los hallazgos encontrados en este estudio.

Referencias Bibliográficas

- Arasarnam RP, Brown S, Forbes A, Fox MR, Hungin P, Kelman L, et al. Guidelines for the investigation of chronic diarrhoea in adults: British Society of Gastroenterology, 3rd edition. *Gut*. 2018;67(8):1380–99.
- Dutra B, Siddiqui S, Everett J. A Clinical Approach to Chronic Diarrhea. *Gastroenterology* [Internet]. 2022;162(3):707–9. Available from: <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2021.07.038>
- Kinoshita Y, Ariyoshi R, Fujigaki S, Tanaka K, Morikawa T, Sanuki T. Endoscopic diagnosis of chronic diarrhea. *DEN Open*. 2022;2(1):1–7.
- Guagnozzi D, Landolfi S, Vicario M. Towards a new paradigm of microscopic colitis: Incomplete and variant forms. *World J Gastroenterol*. 2016;22(38):8459–71.
- van Hemert S, Skonieczna-Żydecka K, Loniewski I, Szredzki P, Marlicz W. Microscopic colitis—microbiome, barrier function and associated diseases. *Ann Transl Med*. 2018;6(3):39–39.
- Hertz S, Durack J, Kirk KF, Nielsen HL, Lin DL, Fadrosch D, et al. Microscopic Colitis Patients Possess a Perturbed and Inflammatory Gut Microbiota. *Dig Dis Sci* [Internet]. 2022;67(6):2433–43. Available from: <https://doi.org/10.1007/s10620-021-07045-8>
- Zabana Y, Tontini G, Hultgren-Hörnquist E, Skonieczna-Żydecka K, Latella G, Østvik AE, et al. Pathogenesis of Microscopic Colitis: A Systematic Review. *J Crohns Colitis*. 2022;16(1):143–61.
- Pardi DS. Diagnosis and Management of Microscopic Colitis. *American Journal of Gastroenterology*. 2017;112(1):78–85.
- Park T, Cave D, Marshall C. Microscopic colitis: A review of etiology, treatment and refractory disease. *World J Gastroenterol*. 2015;21(29):8903–11.
- Miehke S, Verhaegh B, Tontini GE, Madisch A, Langner C, Münch A. Microscopic colitis: pathophysiology and clinical management. *Lancet Gastroenterol Hepatol*. 2019;4(4):305–14.
- Chetty R, Govender D. Lymphocytic and collagenous colitis: An overview of so-called microscopic colitis. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol* [Internet]. 2012;9(4):209–18. Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/nrgastro.2012.16>
- Gentile N, Yen EF. Prevalence, pathogenesis, diagnosis, and management of microscopic colitis. *Gut Liver*. 2018;12(3):227–35.
- Sonnenberg A, Turner KO, Genta RM. Associations of Microscopic Colitis With Other Lymphocytic Disorders of the Gastrointestinal Tract. *Clinical Gastroenterology and Hepatology*. 2018;16(11):1762–7.
- Münch A, Sanders DS, Molloy-Bland M, Hungin APS. Undiagnosed microscopic colitis: A hidden cause of chronic diarrhoea and a frequently missed treatment opportunity. *Frontline Gastroenterol*. 2020;11(3):228–35.
- Miehke S, Guagnozzi D, Zabana Y, Tontini GE, Kanstrup Fiehn AM, Wildt S, et al. European guidelines on microscopic colitis: United European Gastroenterology and European Microscopic Colitis Group statements and recommendations. *United European Gastroenterol J*. 2021;9(1):13–37.
- Shor J, Churrango G, Hosseini N, Marshall C. Management of microscopic colitis: Challenges and solutions. *Clin Exp Gastroenterol*. 2019;12:111–20.
- Zabana Y, Ferrer C, Salas A. Colitis Microscópica: avances para mejor identificación en los pacientes con diarrea crónica. *Gastroenterol Hepatol*. 2017;40(2):107–16.
- Tulassay Z, Mihaly E, Herszényi L. Microscopic Colitis: A Challenging Disorder. *Digestive Diseases*. 2020;38(2):117–21.
- Boland K, Nguyen GC. Microscopic colitis: A review of collagenous and lymphocytic colitis. *Gastroenterol Hepatol (N Y)*. 2017;13(11):671–7.
- Fernández-Báares F, Casalots J, Salas A, Esteve M, Rosinach M, Forné M, et al. Paucicellular lymphocytic colitis: Is it a minor form of lymphocytic colitis? A clinical pathological and immunological study. *American Journal of Gastroenterology*. 2009;104(5):1189–98.
- Engel PJH, Fiehn AMK, Munck LK, Kristensson M. The subtypes of microscopic colitis from a pathologist's perspective: past, present and future. *Ann Transl Med*. 2018;6(3):69–69.
- Pérez-Manauta J. Colitis microscópica [Internet]. *Revista de Gastroenterología de México*. 2011. Available from: www.elsevier.es
- Sandler RS, Hansen JJ, Peery AF, Woosley JT, Galanko JA, Keku TO. Intraepithelial and Lamina Propria Lymphocytes Do Not Correlate with Symptoms or Exposures in Microscopic Colitis. *Clin Transl Gastroenterol*. 2022;13(3):E00467.
- Wickbom A, Nyhlin N, Montgomery SM, Bohr J, Tysk C. Family history, comorbidity, smoking and other risk factors in microscopic colitis: A case-control study. *Eur J Gastroenterol Hepatol*. 2017;29(5):587–94.
- Chey SW, Westerhoff M, Chey WD. Transient Lymphocytic Colitis after SARS-CoV2 mRNA Vaccine. *American Journal of Gastroenterology*. 2022;117(4):685–7.
- Jaruvongvanich V, Poonsombudiet K, Ungprasert P. Smoking and risk of microscopic colitis: A systematic review and meta-analysis. *Inflamm Bowel Dis*. 2019;25(4):672–8.
- Khalili H, Burke KE, Roelstraete B, Sachs MC, Olén O, Ludvigsson JF. Microscopic Colitis and Risk of Inflammatory Bowel Disease in a Nationwide Cohort Study. *Gastroenterology* [Internet]. 2020;158(6):1574–1583.e2. Available from: <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2019.12.028>
- Liu PH, Burke KE, Ananthakrishnan AN, Lochhead P, Olen O, Ludvigsson JF, et al. Obesity and Weight Gain Since Early Adulthood Are Associated With a Lower Risk of Microscopic Colitis. *Clinical Gastroenterology and Hepatology* [Internet]. 2019;17(12):2523–2532.e1. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.cgh.2018.11.057>
- Fedor I, Zold E, Barta Z. Microscopic colitis: controversies in clinical symptoms and autoimmune comorbidities. *Ann Med* [Internet]. 2021;53(1):1279–84. Available from: <https://doi.org/10.1080/07853890.2021.1962965>
- Tome J, Kamboj AK, Pardi DS. Microscopic Colitis: A Concise Review for Clinicians. *Mayo Clin Proc* [Internet]. 2021;96(5):1302–8. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2021.03.022>
- Sandler RS, Keku TO, Woosley JT, Galanko JA, Peery AF. Medication use and microscopic colitis. *Aliment Pharmacol Ther*. 2021;54(9):1193–201.
- Sandler RS, Keku TO, Galanko JA, Peery AF, Woosley JT, Sandler DP. Obesity is associated with decreased risk of microscopic colitis in women. *World J Gastroenterol*. 2022;28(2):230–41.
- Schiller LR, Pardi DS, Sellin JH. Chronic Diarrhea: Diagnosis and Management. *Clinical Gastroenterology and Hepatology* [Internet]. 2017;15(2):182–193.e3. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cgh.2016.07.028>
- Pouw RE, Bisschops R, Gece KB, de Hertogh G, Iacucci M, Rutter M, et al. Endoscopic tissue sampling - Part 2: Lower gastrointestinal tract/European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline. *Endoscopy*. 2021;53(12):1261–73.
- Weimers P, Vedel Ankersen D, Lophaven SN, Bonderup OK, Münch A, Lynge E, et al. Microscopic Colitis in Denmark: Regional Variations in Risk Factors and Frequency of Endoscopic Procedures. *J Crohns Colitis*. 2022;16(1):49–56.
- Münch A, Mihaly E, Nagy F, Madisch A, Kupcinskas J, Miehke S, et al. Budesonide as induction therapy for incomplete microscopic colitis: A randomised, placebo-controlled multicentre trial. *United European Gastroenterol J*. 2021;9(7):837–47.

INGRESO

Comparación de éxito endoscópico con dilatación mecánica en pacientes con estenosis esofágica benigna

Comparison of endoscopic success with mechanical dilation in patients with benign esophageal stricture

Pérez Castañeda Paulina*, Silis Cravioto Juan Carlos, Zavala Castillo Julio César, Fuentes Muñoz Daniel, López Pérez Yazmín Raquel

Servicio de Endoscopia, Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga", Secretaría de Salud, Ciudad de México, México

*Correspondencia: Pérez Castañeda Paulina, E-mail: paulina.pc.unam@gmail.com

Resumen

Antecedentes: Las estenosis esofágicas se refieren a la disminución anormal de la luz esofágica, ya sea de manera localizada o difusa a lo largo del esófago. Se estima anualmente 1 caso por cada 10,000 personas y alrededor del 70 al 80% de estas estenosis benignas son por reflujo gastroesofágico. Las estenosis esofágicas benignas se relacionan con la enfermedad por reflujo gastroesofágico, hernia hiatal, in-

gesta de sustancias corrosivas, etc. La dilatación mecánica (balón, dilatadores de bújia) es tratamiento de elección con una respuesta favorable en el 90% de los casos.

Objetivo: Comparar la respuesta a dilatación endoscópica mecánica con balón y bujias tipo Savary-Gillard en pacientes con diagnóstico de las estenosis esofágicas benignas. **Material y métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo, transversal, observacional y analítico donde se revisaron expedientes de pacientes con diagnóstico de estenosis esofágicas benignas que fueron tratados mediante dilatación endoscópica con balón o bujias tipo Savary-Gillard durante el periodo de 8 semanas en el servicio de Endoscopia Gastrointestinal del Hospital General de México para comparar la tasa de éxito endoscópico definido como diámetro endoscópico alcanzado en 14 mm en el seguimiento a 8 semanas. Se utilizó la prueba de Chi-cuadrado de Pearson para comparar los grupos. **Resultados:** Se identificaron variables demográficas (edad y sexo) y causas frecuentes asociadas a la estenosis. Aunque la técnica combinada mostró una tasa de éxito del 100%, no se observaron diferencias estadísticamente significativas entre los métodos de dilatación evaluados ($p = 0.551$). **Conclusiones:** Predominaron las estenosis esofágicas en el sexo femenino, una edad promedio de 57 y las causas más frecuentes fue la estenosis péptica. Se recomienda la utilización de la dilatación endoscópica en pacientes con estenosis esofágica, como un método terapéutico seguro; sin embargo se recomienda analizar las causas adyacentes para una pobre respuesta al tratamiento. En nuestro estudio no se encontró diferencia significativa entre los diferentes tipos de dilatadores endoscópicos para llegar a un éxito endoscópico de 14 mm. La principal limitación de este estudio radica en su naturaleza retrospectiva y la muestra limitada de pacientes.

Palabras clave: Estenosis esofágica benigna, dilatación endoscópica, reflujo.

Abstract

Background: Esophageal strictures refer to an abnormal narrowing of the esophageal lumen, either localized or diffuse along the esophagus. An estimated 1 case per 10,000 people occurs annually, and approximately 70% to 80% of these benign strictures are due to gastroesophageal reflux disease. Benign esophageal strictures are associated with gastroesophageal reflux disease, hiatal hernia, ingestion of corrosive substances, etc. Mechanical dilation (balloon, bougie dilators) is the treatment of choice, with a favorable response in 90% of cases. **Objective:** To compare the response to mechanical endoscopic balloon dilation and Savary-Gillard bougies in patients diagnosed with benign esophageal strictures. **Materials and methods:** A retrospective, cross-sectional, observational, and analytical study was conducted. The records of patients diagnosed with benign esophageal strictures who were treated with endoscopic balloon dilation or Savary-Gillard bougies during an 8-week period in the Gastrointestinal Endoscopy Service of the Hospital General de México were reviewed. The endoscopic success rate, defined as an endoscopic diameter of 14 mm at the 8-week follow-up, was compared. Pearson's chi-square test was used to compare groups. **Results:** Demographic variables (age and sex) and common causes associated with strictures were identified. Although the combined technique showed a 100% success rate, no statistically significant differences were observed between the dilation methods evaluated ($p = 0.551$). **Conclusions:** Esophageal strictures predominated in women, with an average age of 57, and peptic stricture as the most common cause. The use of endoscopic dilation is recommended in patients with esophageal strictures as a safe therapeutic method; however, it is recommended to analyze underlying causes for poor treatment response. In our study, no significant difference was found between the different types of endoscopic dilators in achieving an endoscopic success rate of 14 mm. The main limitation of this study lies in its retrospective nature and the limited patient sample.

Keywords: Benign esophageal stricture, endoscopic dilation, reflux.

Introducción

Las estenosis esofágicas se refieren a la disminución anormal de la luz esofágica, ya sea de manera localizada o difusa a lo largo del esófago.^{1,2}

Nader D. Daoud, et al. señalan una incidencia de 1.1 por cada 10,000 personas anuales, relacionando entre el 70 al 80% de estas estenosis benignas con reflujo gastroesofágico.^{2,3} Entre el 7% y el 23% de los pacientes sin tratamiento para la esofagitis por reflujo desarrollan estenosis esofágicas pépticas, lo que se relaciona con la exposición del ácido gástrico a lo largo del tiempo.^{2,4}

El mecanismo de formación de las estenosis benignas esofágicas comienza con una agresión a la mucosa esofágica, lo que provoca una respuesta inflamatoria que conduce a la producción y deposición de colágeno tipo 1, con la posterior formación de tejido fibroso, asociado a la pérdida de la tensión en la pared esofágica y deterioro de sus propiedades biofísicas. En la etapa inicial predominan el edema y el espasmo muscular; en este punto es reversible con un adecuado control del ácido. Con el transcurso del tiempo, el segmento involucrado del esófago se vuelve tejido de cicatrización, engrosado y acortado. Cuando el daño se extiende hacia la submucosa y posteriormente al músculo, causa un daño al sistema nervioso intrínseco del esófago, afectando su motilidad.^{4,5}

Las estenosis pépticas, por lo general, se asocian al esófago distal porque la unión escamosa se expone a mayor cantidad de ácido gástrico.⁴

Por su etiología, las estenosis esofágicas se clasifican como benignas y malignas. Las estenosis esofágicas benignas se relacionan con la enfermedad por reflujo gastroesofágico, hernia hiatal, ingesta de sustancias corrosivas, esofagitis eosinofílica, esofagitis por medicamentos, lesión por radiación, terapia post-endoscópica de las estenosis iatrogénica, estenosis anastomótica, lesiones térmicas y esofagitis in-

feciosa. Las estenosis malignas se originan debido a adenocarcinoma de esófago, carcinoma de células escamosas esofágicas y neoplasias esofágicas metastásicas.²

Otra clasificación de las estenosis se basa en las características particulares de las estenosis esofágicas, como estenosis simples y complejas. Las estenosis simples se identifican como simétricas, cortas (menores de 2 cm), rectas, focales, con un diámetro mayor o igual a 12 mm y franqueables al paso del endoscopio convencional. Las estenosis complejas se distinguen por ser asimétricas, con un diámetro menor de 12 mm, largas (más de 2 cm), anguladas y que no permiten el paso del endoscopio convencional.⁶

El síntoma más común es la disfagia, de predominio para sólidos, dado que la disfagia a líquidos sugiere un trastorno de la motilidad esofágica; sensación de estasis alimentaria en el cuello o en ángulo esternal, tos crónica, asma y un historial de reflujo gastroesofágico en el 75% de los pacientes.^{4,7} La pérdida de peso es poco común, dado que el apetito no se ve alterado y los pacientes suelen modificar su dieta a más suave y líquida.⁴

De acuerdo con la American Society for Gastrointestinal Endoscopy, la panendoscopia es la prueba inicial para la valoración de las estenosis esofágicas, dado que permite la obtención de biopsias y su posible uso terapéutico.^{2,8} El trago de bario tiene una sensibilidad mayor a la panendoscopia, ya que permite caracterizar las estenosis esofágicas; esto se debe a que permite localizar, muestra el tamaño, extensión y gravedad de las estenosis esofágicas, especialmente cuando no son franqueables al paso del endoscopio convencional.²

La dilatación mecánica es el pilar del tratamiento de las estenosis pépticas; aproximadamente el 90% de las estenosis benignas responden a este procedimiento. De igual forma, se debe complementar con una efectiva supresión del ácido gástrico mediante inhibidores de bomba de protones.^{4,6}

El objetivo principal de la dilatación esofágica es aliviar los síntomas, lo que se logra alcanzando un diámetro mayor de 14 mm durante 4 semanas.^{2,7}

Hay tres clases de dilatadores: los dilatadores no guiados, los dilatadores guiados y los balones dilatadores. Además, se pueden clasificar como dilatadores mecánicos y balones dilatadores, y se subclasifican en mecánicos guiados o no, en función de su forma o material. En relación a los balones, se clasifican en balones a través del canal de trabajo y sobre guía.⁶

La elección del tipo de dilatador depende de las características de las estenosis. Cuando se comparan las dilataciones con bujias y con balón endoscópico, no existe diferencia significativa en el alivio de síntomas, tasa de recurrencias, sangrado y perforación; sin embargo, se ha observado una diferencia considerable en el dolor, siendo más notable en las dilataciones con bújia.^{4,6,8}

Es seguro usar un dilatador que sea de 1 a 2 mm mayor al tamaño del endoscopio. Es necesario seguir la regla de los tres al dilatar las estenosis pépticas, lo que implica que, al encontrar una resistencia moderada con el dilatador, no se deben realizar más de tres dilataciones consecutivas con incrementos de 1 mm en una misma sesión.^{6,8}

Secundario a la fibrosis subyacente, una estenosis puede persistir con un diámetro menor de 14 mm después de 5 sesiones con intervalos de 2 semanas; a esto se le conoce como estenosis refractaria. Se considera como estenosis recurrente si no se logra mantener un diámetro luminal mayor de 14 mm durante más de 4 semanas.⁹

Joel E. Richter, et al. mencionan un índice de respuesta a la dilatación esofágica mayor al 80% en las estenosis esofágicas benignas, además de la necesidad de repetir la dilatación en un año en aproximadamente del 30% a 40% de los pacientes, a pesar de un tratamiento adecuado con inhibidor de la bomba de protones.^{4,5} Los factores que predicen la necesidad de dilatación recurrente de una estenosis están mal definidos, pero se reconocen a los pacientes sin control del reflujo gastroesofágico, esofagitis, pacientes con pérdida de peso significativo, estenosis de anastomosis, estenosis por cáusticos, esofagitis eosinofílica no diagnosticada y estenosis secundaria a radiación.^{4,8}

Para el manejo de las estenosis esofágicas benignas refractarias o recurrentes existen opciones como, la aplicación de inyecciones intralesionales con esteroides, aplicación endoscópica intralesional de mitomicina C, terapia incisional endoscópica, colocación de stents esofágicos, autodilatación e intervención quirúrgica.^{4,8}

Objetivo

Comparar la respuesta a dilatación endoscópica mecánica con balón y bujias tipo Savary-Gillard en pacientes con diagnóstico de las estenosis esofágicas benignas.

Material y métodos

Se realizó un estudio retrospectivo, transversal, observacional y analítico donde se revisaron expedientes de pacientes con diagnóstico de estenosis esofágicas benignas que fueron tratados mediante dilatación endoscópica con balón nemático o bujias tipo Savary-Gillard durante el periodo de 8 semanas en el servicio de Endoscopia Gastrointestinal del Hospital General de México para comparar la tasa de éxito endoscópico definido como diámetro endoscópico alcanzado en 14 mm en el seguimiento a 8 semanas. Se utilizó la prueba de Chi-cuadrado de Pearson para comparar los grupos.

Criterios de selección: inclusión, exclusión y eliminación

Criterios de inclusión

- Edad superior o igual a 18 años.
- Pacientes ambos sexos.

- Expedientes de pacientes con diagnóstico de estenosis esofágicas benignas sometidos a dilatación esofágica.

Criterios de exclusión

- Pacientes con diagnóstico de estenosis esofágica maligna.
- Pacientes en tratamiento con quimioterapia neoadyuvante y radioterapia.
- Pacientes con historia de perforación esofágica.
- Pacientes con diagnóstico de acalasia.

Criterios de eliminación.

- Pacientes que fallezcan antes de completar el seguimiento.
- Pacientes con expediente incompleto.
- Pacientes que hayan perdido seguimiento.

Análisis estadístico

Se recabo del expediente clínico recopilando las características clínicas, demográficas y características endoscópicas de pacientes con diagnóstico de estenosis esofágicas benignas. Para el procesamiento de datos se realizó el análisis descriptivo con frecuencias y porcentajes para las variables cualitativas fueron reportadas en promedios, desviación estándar y rango para las variables cuantitativas; para comparar las variables numéricas como porcentaje de estenosis y número de dilataciones se empleará la prueba de Chi-cuadrado de Pearson para comparar los grupos. Para el análisis de los datos se utilizó el software IBM SPSS versión 26 considerando significancia estadística un valor de $p = <0.05$. Los resultados se presentan en las tablas.

Resultados

En el presente estudio se seleccionaron 37 pacientes que cumplieran con los criterios de inclusión durante el periodo comprendido. De los 37 pacientes seleccionados 23 eran mujeres y 14 varones. (Gráfico 1) La edad promedio fue de 57 años (rango 23-79 años).

Gráfico 1. Distribución por sexo

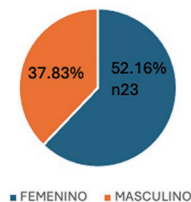
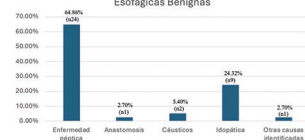


Gráfico 2. Distribución etiología de las Estenosis Esofágicas Benignas



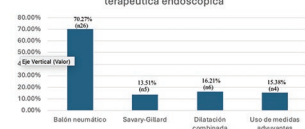
La etiología de la estenosis con base a los resultados de una biopsia fueron estenosis por enfermedad péptica 64.86%, anastomosis 2.70%, cústicos 5.40%, idiopática 24.32% y otras causas documentadas en 2.70%.

El sitio de estenosis fue reportando en tercio superior de esófago en el 8 pacientes, tercio medio de esófago en 13 pacientes y en tercio superior en 16 pacientes.

Durante la primera endoscopia diagnóstica encontramos que el 45.94% fueron franqueables y el 54.05% no franqueables.

El método endoscópico terapéutico usando con balón neumático fue en el 70.27% (n26), dilatador tipo Savary-Gilliard 13.51% (n5) y dilatación combinada 16.21% (n6), otras medias adyuvantes a la dilatación con balón fue el uso de cortes radiados con It Knife 7.69% (n2) y la aplicación intralésional con esteroide en 7.69% (n2). Se logró éxito técnico. (Gráfico 3)

Gráfico 3. Tipo de dilatador empleado en la terapéutica endoscópica



Se realizaron en 70.27% (n26) dilataciones con balón neumático de las cuales se reportaron con un éxito técnico en el 73.07% (n19). Respecto a las dilataciones con Bujía tipo Savary-Gilliard se efectuaron en el 13.51% (n5) de las cuales se reportaron con éxito técnico en el 20% (n1). Dentro de las dilataciones combinadas con balón neumático y bujía tipo Savary-Gilliard se reportaron 16.21% (n6), las cuales con un éxito del 100% (n6). (Tabla 1)

(Continúa)

Tabla 1. Comparación entre los diferentes dilatadores empleados en la terapéutica endoscópica

	Total de pacientes	Éxito endoscópico	No éxito endoscópico	Rango de sesiones	Promedio de sesiones
Balón neumático	70.27% (n26)	73.07% (n19)	26.92% (n7)	1-4	1.57
Savary-Gilliard	13.51% (n5)	20% (n1)	80% (n4)	1	1
Dilatadores combinados	16.21% (n6)	100% (n6)	0% (n0)	1	1

El número de dilataciones necesarias para alcanzar un éxito técnico con balón neumático que se realizaron en los pacientes fue un rango de 1-4 dilataciones, con un promedio de 1.57 sesiones. El número de dilataciones necesarias para alcanzar un éxito técnico con bujía tipo Savary-Gilliard que se realizaron en los pacientes fue de una 1 dilatación, con un promedio de 1 sesión. El número de dilataciones necesarias para alcanzar un éxito técnico con uso de balón neumático y bujía tipo Savary-Gilliard que se realizaron en los pacientes fue de 1 dilatación, con un promedio de 1 sesión. (Tabla 1) Mediante pruebas cruzadas utilizando Chi cuadrada, se logra obtener una P de 0.55, lo cual no tiene significancia estadística entre el uso de balón dilatador y bujía tipo Savary-Gilliard para alcanzar el éxito endoscópico en las estenosis esofágicas benignas. (Tabla 2 y 3)

Tabla 2.- Pruebas cruzadas con Chi-cuadrado de Pearson

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,190	2	,361
Razón de verosimilitud	1,967	2	,374
Asociación lineal por línea	1,076	1	,300
N de casos válidos	25		

Tabla 3.- Tipo de dilatador y su relación con el éxito endoscópico

Tipo de dilatador	Balón neumático	Con éxito técnico		Total
		Con éxito técnico	Sin éxito técnico	
		16	4	20
	Bujía tipo Savary-Gilliard	0	1	1
	Dilatación combinada	4	0	4
Total		21	4	25

No se reportaron perforaciones ni mortalidad.

Discusión

La dilatación endoscópica es un el procedimiento de primera línea que se realiza para el tratamiento de la estenosis esofágica benigna, mejorando la capacidad deglutoria con disminución de complicaciones.

En el estudio de Sotolongo et al.¹⁰ reportó una mayor cantidad de varones con estenosis esofágica y la etiología más frecuente fue la péptica, en nuestra investigación se encontró mas frecuente en el sexo femenino, sin embargo la etiología que se reportó en más de la mitad de los pacientes fue péptica.

En nuestros resultados al comprar los diferentes tipos de dilatadores empleados en nuestro servicio, no se alcanzan diferencias estadísticamente significativas para alcanzar el éxito técnico, de igual manera encontramos que no existe diferencia entre el tipo de dilatador y el número de sesiones requeridas.

Bolívar-Sáenz et. al.¹¹ encontró que en el 81.5% de sus pacientes con estenosis esofágica las dilataciones fueron exitosas y se presentó una única complicación de perforación esofágica, comparando este estudio con nuestra investigación, en nuestros pacientes no se presentaron complicaciones.

Conclusiones

En conclusión, predominaron las estenosis esofágicas en el sexo femenino, una edad promedio de 57 y las causa más frecuente fue la estenosis péptica.

Se recomienda la utilización de la dilatación endoscópica en pacientes con estenosis esofágica, como un método terapéutico seguro; sin embargo se recomienda analizar las causas adyacentes para una pobre respuesta al tratamiento.

Con nuestra p de 0.55 se concluye que no existe diferencia entre los diferentes tipos de dilatadores endoscópicos para llegar a un éxito endoscópico de 14 mm.

La principal limitación de este estudio radica en su naturaleza retrospectiva, y la muestra limitada de pacientes, a pesar de ser un hospital con un alto volumen de pacientes.

Referencias Bibliográficas

- Soga K, Suda T, Kobori I, Katayama Y, Tamano M. Usefulness of a novel narrow-diameter endoscope for endoscopic balloon dilation of esophageal strictures. Endoscopy [Internet]. 2024;56(S 01):E21–2. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1055/a-2223-4325>
- Desai JP, Moustarah F. Esophageal stricture. En: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025.
- Daoud ND, Ghaz H, Mzaik O, Zaver HB, McKinney M, Brahmabhatt B, et al. Endoscopic management of luminal strictures: Beyond dilation. Dig Dis Sci [Internet]. 2022;67(5):1480–99. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s10620-022-07396-w>
- Richter JE. Peptic strictures of the esophagus. Gastroenterol Clin North Am [Internet]. 1999;28(4):875–91. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/s0889-8553\(05\)70095-9](http://dx.doi.org/10.1016/s0889-8553(05)70095-9)
- DD Ferguson, Evaluación y manejo de las estenosis esofágicas benignas, Enfermedades del esófago, Volumen 18, Número 6, 1 de diciembre de 2005, Páginas 359–364, <https://doi.org/10.1111/j.1442-2050.2005.00516.x>
- Brandt CP, Malangoni MA, Priebe PP, Temes TT. Shackelford's Surgery of the Alimentary Tract, Ann Surg. 2021. PMID: PMC1422574.

7. Sami SS, Haboubi HN, Ang Y, Boger P, Bhandari P, de Caestecker J, et al. UK guidelines on oesophageal dilatation in clinical practice. Gut [Internet]. 2018;67(6):1000–23. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1136/gutjnl-2017-315414>
8. Boregowda U. Endoscopic management of benign recalcitrant esophageal strictures. Ann Gastroenterol [Internet]. 2021 [citado el 17 de abril de 2024];34(3):287. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.20524/aog.2021.0585>
9. Samanta J, Dhaka N, Sinha SK, Kochhar R. Endoscopic incisional therapy for benign esophageal strictures: Technique and results. World J Gastrointest Endosc 2015; 7(19): 1318-1326 [PMID: DOI: 10.4253/wjg.v7.i19.1318]
10. Valdovinos-Díaz, M. A., Amieva-Balmori, M., Carmona-Sánchez, R., Coss-Adame, E., Gómez-Escudero, O., González-Martínez, M., Huerta-Iga, F., Morel-Cerda, E., Remes-Troche, J. M., Tamayo-de la Cuesta, J. L., Torres-Villalobos, G., Valdovinos-García, L. R., Vázquez-Eli-zondo, G., Villar-Chávez, A. S., & Arenas-Martínez, J. S. (2024). Recomendaciones de buena práctica clínica en el diagnóstico y tratamiento de la enfermedad por reflujo gastroesofágico. Revisión por expertos de la Asociación Mexicana de Gastroenterología. Revista de gastroenterología de México, 89(1), 121–143. <https://doi.org/10.1016/j.rgm.2023.12.002>
11. Sotolongo, J. F., Rodríguez, G. A., Álvarez, L. C., Romero, M. S., Montero, Y. J. O., & Rodríguez, L. S. Dilatación endoscópica en pacientes con estenosis esofágica/ Endoscopic dilation in patients with esophageal stenosis. Archivos del Hospital Universitario "General Calixto García" 7.2 (2019): 234-246.
12. Bolívar-Sáenz, D., Lara-Espinosa, D., Staffelbach, O., & Lozano-Suárez, N. Eficacia y seguridad de la dilatación esofágica endoscópica en un centro de referencia en Colombia: Un estudio de cohorte retrospectiva. Revista Colombiana de Cirugía 39.6 (2024): 854-861.

INGRESO

Impacto de la capacitación estructurada en la precisión diagnóstica de pólipos colorrectales mediante clasificación JNET en residentes de endoscopia gastrointestinal

Impact of Structured Training on the Diagnostic Accuracy of Colorectal Polyps Using the JNET Classification in Gastrointestinal Endoscopy Residents

Christopher Josafat Toranzo González*, Alejandra Mijangos Trejo, Fernando Rojas Mendoza, Nancy Edith Aguilar Olivos

Departamento de endoscopia Hospital Medica Sur, Toriello Guerra, Tlalpan, 14050 Ciudad de México, CDMX

*Correspondencia: Christopher Josafat Toranzo González, E-mail: Christopherjaphat@hotmail.com

Resumen

Introducción: La clasificación JNET permite caracterizar lesiones colorrectales con alta precisión usando NBI y magnificación óptica, pero su adopción global es limitada por la falta de capacitación y acceso a tecnología específica. **Objetivo:** Evaluar el impacto de un programa de capacitación educativa en el rendimiento diagnóstico de residentes de endoscopia gastrointestinal utilizando imágenes tomadas con la tecnología NBI y Near Focus de Olympus. **Material y método:** Estudio internacional experimental pre-test y post-test con diez residentes de primer y diez de segundo año, empleando imágenes de pólipos confirmados por histología clasificadas antes y después de sesiones teórico-prácticas. Se analizaron los coeficientes de correlación antes y después. **Resultados:** El rendimiento diagnóstico de JNET antes de la capacitación mostro una sensibilidad de 67 %, especificidad de 85 %, precisión global del 80% e índice Kappa de 0.51, con amplia variabilidad, entre los residentes. Los errores frecuentes incluyeron sobrediagnóstico de pólipos hiperplásicos y confusiones entre categorías JNET 2a y 2b. Tras la capacitación, la sensibilidad aumentó a 79 %, especificidad a 91.0 %, precisión global a 88 % e índice Kappa a 0.69, con reducción significativa de los errores más críticos. **Conclusiones:** La capacitación estructurada tiende a mejorar los indicadores diagnósticos, disminuir la variabilidad interobservador y corregir errores frecuentes, reforzando la importancia de programas educativos formales. Estudios previos han demostrado resultados similares, destacando el valor de la enseñanza estructurada, la práctica deliberada y la simulación para adquirir competencias diagnósticas avanzadas en endoscopia.

Palabras clave: Clasificación JNET. NBI. Dual focus. Capacitación estructurada. Diagnóstico endoscópico. Lesiones colorrectales.

Abstract

Introduction: The JNET classification allows for highly accurate characterization of colorectal lesions using NBI and optical magnification, but its global adoption is limited by the lack of training and access to specific technology. **Objective:** To evaluate the impact of an educational training program on the diagnostic performance of gastrointestinal endoscopy residents using images obtained with Olympus NBI and Near Focus technology. **Material and Methods:** An international experimental pre-test/post-test study was conducted with ten first-year and ten second-year residents, using images of histologically confirmed polyps classified before and after theoretical-practical sessions. Correlation coefficients were analyzed before and after training. **Results:** Before training, the diagnostic performance of JNET showed a sensitivity of 67%, specificity of 85%, overall accuracy of 80%, and a Kappa index of 0.51, with wide variability among residents. Common errors included overdiagnosis of hyperplastic polyps and confusion between JNET categories 2a and 2b. After training, sensitivity increased to 79%, specificity to 91.0%, overall accuracy to 88%, and Kappa index to 0.69, with a significant reduction in the most critical errors. **Conclusions:** Structured training tends

to improve diagnostic indicators, reduce interobserver variability, and correct frequent errors, reinforcing the importance of formal educational programs. Previous studies have shown similar results, highlighting the value of structured teaching, deliberate practice, and simulation in acquiring advanced diagnostic competencies in endoscopy.

Keywords: JNET classification. NBI. Dual focus. Structured training. Endoscopic diagnosis. Colorectal lesions.

Introducción

La capacitación y la enseñanza constituyen factores determinantes para optimizar la utilidad clínica de la clasificación JNET (Japan NBI Expert Team), propuesta en 2014 con el objetivo de mejorar la caracterización endoscópica de lesiones colorrectales mediante NBI con magnificación (1). Aunque esta clasificación ha demostrado alta precisión diagnóstica —con sensibilidades y especificidades superiores al 90 % en la diferenciación de adenomas, lesiones serradas y carcinomas tempranos (2,3) su adopción global ha sido limitada no solo por la disponibilidad de tecnología de magnificación óptica especializada (4), sino también por la carencia de entrenamiento sistemático en su aplicación (5).

En este contexto, la incorporación de la función near focus en colonoscopios modernos (como los de la plataforma EVIS EXERA III/X1) ofrece una alternativa viable al permitir una visualización ampliada (~50x) sin requerir equipos de zoom dedicados (6). Estudios recientes sugieren que el near focus combinado con NBI facilita la observación de patrones vasculares y de superficie compatibles con la clasificación JNET, especialmente en lesiones planas o de interpretación compleja (7).

No obstante, la evidencia sobre la validez diagnóstica de aplicar JNET exclusivamente con tecnología Near Focus sigue siendo limitada (8), y esta incertidumbre subraya la necesidad no solo de validar formalmente esta combinación tecnológica, sino también de diseñar e implementar programas de capacitación estructurada que estandaricen su uso y aseguren su reproducibilidad (5,9). Fortalecer la enseñanza dirigida permitirá democratizar el acceso a métodos avanzados de caracterización óptica, mejorar la precisión diagnóstica en la práctica rutinaria y elevar la calidad de la atención endoscópica en diferentes contextos asistenciales.

Objetivo

Demostrar que la capacitación estructurada y dirigida mejora el rendimiento diagnóstico de la clasificación JNET en la caracterización óptica de lesiones colorrectales al emplear colonoscopios con tecnología Dual Focus, medido antes y después de la capacitación, en una población de residentes de endoscopia de primer y segundo año.

Objetivos específicos

1. Medir la precisión diagnóstica basal de los residentes de endoscopia de primer y segundo año en la aplicación de la clasificación JNET con tecnología Dual Focus antes de recibir capacitación formal.
2. Evaluar la precisión diagnóstica posterior a la capacitación, comparando los resultados con las mediciones basales para determinar el impacto del entrenamiento en sensibilidad, especificidad y concordancia interobservador.
3. Analizar las diferencias en la magnitud de la mejoría diagnóstica entre residentes de primer y segundo año tras la capacitación.
4. Validar la factibilidad y utilidad educativa de incorporar entrenamiento en clasificación JNET con Dual Focus en los programas formales de enseñanza de endoscopia.

Material y método

Diseño del estudio

Estudio experimental de tipo pre-test y post-test.

Población de estudio

Se incluirán residentes de endoscopia de primer y segundo año que otorguen consentimiento para participar en el estudio. Se excluirán aquellos que no completen todas las fases del protocolo.

Equipos utilizados

Las evaluaciones se realizarán empleando fotografías tomadas con colonoscopios Olympus 190HQ EVIS EXERA III con magnificación óptica y Narrow Band Imaging (NBI) en modo Dual Focus.

Procedimiento

- 1) Evaluación inicial: Cada participante clasificará un conjunto estandarizado de imágenes endoscópicas de lesiones colorrectales obtenidas con Dual Focus y NBI. Se registrarán sus diagnósticos para análisis de sensibilidad, especificidad y concordancia interobservador.
- 2) Intervención (capacitación)

El programa de capacitación consistió en sesiones teóricas y talleres prácticos enfocados en:

- a. Principios de NBI y Dual Focus.
- b. Reconocimiento de patrones vasculares y de superficie según la clasificación JNET.

- c. Interpretación de imágenes endoscópicas con ejemplos representativos y discusión interactiva.
- 3) Evaluación post-capacitación: Los mismos participantes clasificarán un conjunto equivalente de imágenes, comparable en número y dificultad, para medir cambios en su rendimiento diagnóstico.

Análisis estadístico

Se emplearán pruebas estadísticas apropiadas para comparar proporciones (prueba de McNemar para sensibilidad y especificidad pre y post), así como el coeficiente kappa para medir la concordancia interobservador. El análisis estadístico se realizará utilizando el software R (The R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria). Se considerará significativo un valor de $p < 0.05$.

Consideraciones éticas

El estudio se desarrollará conforme a los principios de la Declaración de Helsinki y las regulaciones locales aplicables. Todos los participantes serán informados de los objetivos del estudio y firmarán consentimiento informado. El protocolo será sometido a revisión y aprobación por el Comité de Ética en Investigación del Hospital Médica Sur

Resultados

Desempeño antes de la capacitación

Antes de la capacitación estructurada, la sensibilidad global fue del 66.9 % y la especificidad del 85.2 %. El valor predictivo positivo (VPP) fue del 63.4 % y el valor predictivo negativo (VPN) alcanzó un 87.1 %. La precisión diagnóstica global pre-capacitación fue del 80.2 % (tabla 1), indicando un desempeño aceptable pero insuficiente según estándares avanzados en endoscopia óptica. En cuanto al desempeño por residentes los de primer año (R1): mostraron variabilidad significativa con sensibilidades entre 28.6 % y 92.9 %, precisiones desde 68.4 % hasta 85.5 % y VPP bajos (<55 %) en ciertos casos (tabla 1), los residentes de segundo año (R2): presentaron mejor desempeño basal, con precisiones entre 78.3 % y 86.2 %, especificidades elevadas (hasta 98 %), pero sensibilidades moderadas (54.8 %-69.0 %) (Tabla 1).

Tabla 1. Precisión diagnostica Antes y después de la capacitación

Evaluador	Fase	Sensibilidad	Especificidad	VPP	VPN	Precisión
1 (R1)	Antes	0.69	0.88	0.69	0.88	0.82
	Después	0.75	0.93	0.81	0.91	0.88
2 (R1)	Antes	0.92	0.70	0.54	0.96	0.76
	Después	0.95	0.90	0.80	0.98	0.92
3 (R1)	Antes	0.76	0.65	0.45	0.87	0.68
	Después	0.69	0.88	0.69	0.88	0.82
4 (R1)	Antes	0.83	0.86	0.70	0.93	0.85
	Después	0.76	0.80	0.60	0.89	0.79
8 (R1)	Antes	0.28	0.99	0.92	0.78	0.79
	Después	0.71	0.92	0.78	0.89	0.86
5 (R2)	Antes	0.54	0.98	0.92	0.85	0.86
	Después	0.76	0.97	0.91	0.91	0.91
6 (R2)	Antes	0.61	0.84	0.60	0.85	0.78
	Despues	0.69	0.90	0.72	0.88	0.84
7 (R2)	Antes	0.69	0.90	0.72	0.88	0.84
	Despues	0.95	0.94	0.86	0.98	0.94
Global	Antes	0.66	0.85	0.63	0.87	0.80
	Despues	0.78	0.91	0.76	0.91	0.87

El índice Kappa global fue moderado (0.513), con considerable heterogeneidad entre evaluadores. Residentes de primer año mostraron valores variables entre 0.345 y 0.658, mientras que los de segundo año presentaron valores entre 0.461 y 0.605, indicando una concordancia moderada pero con amplio margen de mejora.(Tabla 2)

Tabla 2. Coeficiente de concordancia interobservador Individual

Evaluador	Antes	Después	Diferencia	Valor_p
1	0.572	0.709	0.137	0.226
2	0.605	0.775	0.169	0.090
3	0.599	0.872	0.273	0.002
4	0.461	0.599	0.138	0.202
5	0.515	0.814	0.299	0.002
6	0.345	0.572	0.227	0.030
7	0.352	0.661	0.309	0.010
8	0.658	0.528	-0.130	0.202
Global				0.020

El error más frecuente antes de la capacitación fue el sobre- diagnóstico de pólipos hiperplásicos y la confusión de lesiones JNET 2a y 2b (Figura 1)



Figura 1. Errores más frecuentes

Precisión diagnóstica global Tras completar la capacitación, se observó una mejora significativa: sensibilidad del 78.5 %, especificidad del 91.0 %, VPP del 76.9 % y VPN del 91.8 %. La precisión global aumentó a 87.6 %, reflejando una mejora sustancial (Figura 2). En los residentes de primer año se incrementó notablemente su precisión diagnóstica, superando en muchos casos el 85 % de precisión y alcanzando mejores valores predictivos mientras que los residentes de segundo año, consolidaron su desempeño, alcanzando precisiones de hasta 91 %, con sensibilidades hasta 95.2 % y especificidades de 97.2 % (Figura 3) . El índice Kappa global aumentó significativamente a 0.691 (acuerdo sustancial). Residentes de primer año mostraron incrementos sustanciales (superiores a 0.70). Residentes de segundo año mejoraron considerablemente, con concordancias hasta casi perfectas (0.872) (Figura 4).

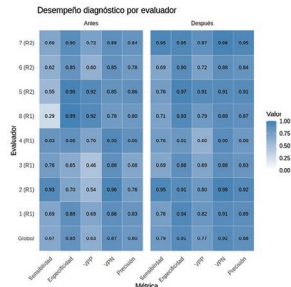


Figura 2. Mapa de color de la precisión diagnostica

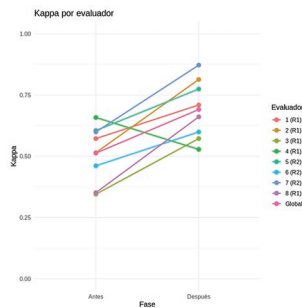


Figura 3. Coeficiente de concordancia interobservador Individual

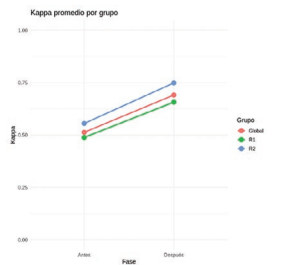


Figura 4. Coeficiente de concordancia Inter observador por Grupos

Los errores frecuentes disminuyeron notablemente, el Sobrediagnóstico de pólipos hiperplásicos bajó un 59 % mientras que la Confusión entre lesiones JNET 2b ↔ 2a disminuyó aproximadamente un 18 %. (figura 5).

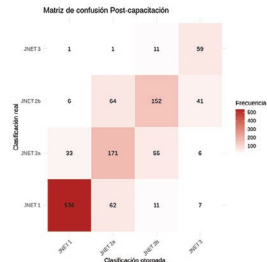


Figura 5: Efectos de la capacitación en la disminución de los errores

Tabla 3. Coeficiente Kappa por grupos

Grupo	Fase	Índice Kappa
Global	Antes	0.513
	Después	0.691
R1	Antes	0.488
	Después	0.657
R2	Antes	0.555
	Después	0.749

Discusión

Nuestros hallazgos indican que la capacitación en la clasificación JNET tiene un impacto significativo en la precisión diagnóstica de los residentes en endoscopia gastrointestinal, reflejado tanto en la sensibilidad, especificidad, valores predictivos como en la concordancia interobservador. Antes del programa de entrenamiento, aunque la precisión diagnóstica global (80.2%) podría considerarse aceptable, destaca especialmente la notable variabilidad del desempeño entre residentes de primer año (R1), con sensibilidades que fluctuaron desde un bajo 28.6% hasta un máximo de 92.9%, lo cual indica una curva inicial de aprendizaje altamente heterogénea. Esta variabilidad también se reflejó en índices Kappa moderados con amplia dispersión, destacando la necesidad urgente de intervención educativa temprana y estandarizada. Por otro lado, los residentes de segundo año (R2) mostraron mejores valores basales de precisión y especificidad, aunque persistieron debilidades notables en sensibilidad diagnóstica y confusión frecuente entre lesiones hiperplásicas y lesiones JNET tipo 2a y 2b, errores críticos dado el potencial impacto clínico. La implementación del programa de capacitación estructurada resultó en una mejora sustancial en todos los parámetros evaluados. Globalmente, la precisión diagnóstica aumentó del 80.2% al 87.6%, con incrementos importantes en sensibilidad (66.9% a 78.5%) y especificidad (85.2% a 91.0%). Particularmente significativo fue el incremento en el desempeño de residentes de primer año, quienes lograron niveles de precisión y valores predictivos comparables a los residentes más experimentados antes del entrenamiento. Residentes de segundo año consolidaron de manera notable sus habilidades diagnósticas, alcanzando cifras cercanas al desempeño de expertos reportado en la literatura (10,11). La mejoría observada en la concordancia interobservador, pasando de un índice Kappa moderado (0.513) a uno sustancial (0.691) globalmente, indica que la capacitación no solo mejora las competencias individuales, sino que también facilita una mayor estandarización y homogeneidad diagnóstica dentro del grupo de endoscopistas en formación. Este aspecto es crucial para garantizar calidad diagnóstica consistente en entornos clínicos reales. En cuanto a los errores diagnósticos más frecuentes, la reducción significativa del sobrediagnóstico de pólipos hiperplásicos (59%) y de la confusión entre lesiones tipo 2a y 2b (18%) subraya el impacto positivo del entrenamiento en reducir errores clínicamente relevantes que podrían conducir a decisiones terapéuticas inapropiadas, tales como polipectomías innecesarias o manejo subóptimo de lesiones con potencial maligno. Estos resultados están alineados con estudios recientes que destacan que la capacitación estructurada y basada en la práctica deliberada es fundamental para adquirir competencias diagnósticas avanzadas en endoscopia óptica. Publicaciones recientes enfatizan que la curva de aprendizaje en la clasificación JNET puede acelerarse significativamente con intervenciones educativas estructuradas, incluyendo simulación, inteligencia artificial y feedback constante. Por ejemplo, Okamoto et al. (2021) demostraron que una intervención educativa breve incrementa considerablemente la precisión diagnóstica en residentes(10), mientras que estudios como el de Tróchez Mejía et al. (2019) indican que evaluar aproximadamente 103 pólipos es suficiente para superar una precisión del 90% (11). De manera complementaria, revisiones sistemáticas como las realizadas por Nagtegaal et al. (2019) y Khan et al. (2019) resaltan la eficacia del entrenamiento mediante simulación virtual y prácticas deliberadas(12,13). Finalmente, estudios recientes con inteligencia artificial (Lu et al., 2022)(15) subrayan su potencial para optimizar aún más la capacitación y desempeño en diagnóstico óptico. Finalmente, consideramos que nuestros hallazgos subrayan la importancia de institucionalizar programas educativos continuos y estructurados para todos los niveles de entrenamiento en gastroenterología endoscópica, lo cual redundará en una mejora directa de la calidad asistencial y optimizará la toma de decisiones clínicas frente al cáncer colorrectal y otras patologías relacionadas con pólipos colorrectales.

Referencias

1. Sano Y, Tanaka S, Kudo SE, et al. Narrow-band imaging (NBI) magnifying endoscopic classification of colorectal tumors proposed by the Japan NBI Expert Team. Dig Endosc. 2016;28(5):526–33.

2. Sumimoto K, Tanaka S, Yoshihara M, et al. Diagnostic performance of JNET for differentiation among colorectal neoplasias. Gastrointest Endosc. 2017;86(4):700–9.

3. Zhang Y, Huang Q, Lin R, et al. Diagnostic efficacy of JNET and pit pattern classifications for colorectal lesions: A meta-analysis. World J Gastroenterol. 2020;26(42):6279–94.

4. Komeda Y, Kashida H, Hagiwara S, et al. Magnifying NBI for the diagnosis of localized colorectal lesions using the JNET classification. Oncology. 2017;93 Suppl 1:49–54.

5. Iwatake M, Sano Y, Kobayashi N, et al. Learning curve and accuracy of endoscopic diagnosis of colorectal lesions with JNET classification. Dig Endosc. 2018;30(5):642–51.

6. Hayashi Y, Shinozaki S, Sunada K, et al. Near-focus capability improves the visibility of the submucosal layer during colorectal ESD. Endosc Int Open. 2017;5(1):E63–9.

7. Murakami T, Sakamoto T, Matsuda T, et al. Characterization of sessile serrated adenoma/polyps using NBI magnification. Gastrointest Endosc. 2018;87(2):398–407.

8. Nagarajan KV, Yelsangikar A, Krishnamurthy AN, et al. Japanese narrow band imaging expert team classification of colorectal polyps: A validation study from India. Indian J Gastroenterol. 2025. doi:10.1007/s12664-025-01784-6.

9. Hirata D, Kashida H, Kudo M. Effective use of JNET classification based on confidence level. World J Clin Cases. 2019;7(17):2658–65.

10. Okamoto Y, Hirasawa D, Fujita N, et al. Effectiveness of educational intervention on Japan NBI Expert Team classification for colorectal polyps: a prospective study. BMC Gastroenterol. 2021;21(1):181. doi:10.1186/s12876-021-01759-4.

11. Tróchez Mejía C, Galindo-Orozco MC, Picazo Ferrera K, et al. Learning curve for optical diagnosis of colorectal polyps using NICE and JNET classifications among first-year gastroenterology residents. Digestive Disease Week (DDW); 2019 May 18–21; San Diego, CA, USA.

12. Saito Y, Sakamoto T, Dekker E, Puig I, et al. International evaluation of endoscopic JNET classification for colorectal lesions: first multicenter web-based study. Dig Endosc. 2024;36(3):425–440. doi:10.1111/den.14532.

13. Nagtegaal T, Tytgat KM, Visser A, Siersema PD. Virtual reality simulation training in endoscopy: Cochrane systematic review. Cochrane Database Syst Rev. 2019;6(6):CD012055. doi:10.1002/14651858.CD012055.pub2.

14. Khan R, Plahouras J, Johnston B, et al. Best practices for teaching gastrointestinal endoscopy using simulation-based training. World J Gastrointest Endosc. 2019;11(4):263–274. doi:10.4253/wjge.v11.i4.263.

15. Lu J, Zhao Z, et al. Real-time artificial intelligence system using narrow-band imaging classification for histological prediction of colorectal polyps. Front Oncol. 2022;12:1056743. doi:10.3389/fonc.2022.1056743.

INGRESO

Factores asociados a canulación biliar difícil en pacientes sometidos a colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE)

Factors Associated with Difficult Biliary Cannulation in Patients Undergoing Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography (ERCP)

Almeida Nieto Carlos, Quiroz Uribe Nadia Brenda, Muñoz Fuentes Daniel, Torres Ruiz Miriam Idalia, Razo Sánchez Abraham, Silis Cravioto Juan Carlos, Zavala Castillo Julio Cesar

Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”, Servicio de Endoscopia Gastrointestinal, Torre quirúrgica 310 Z, Secretaría de Salud, Ciudad de México.

*Correspondencia: Almeida Nieto Carlos, Correo: almeidanietocarlos@gmail.com

Resumen

Introducción: El objetivo principal de la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) es la canulación biliar selectiva, siendo este el primer paso para la realización del procedimiento y en algunas ocasiones un paso limitante para continuar el estudio. En la literatura se reportan algunos factores anatómicos y diagnósticos que pueden influir en la dificultad de la canulación. Existen técnicas de canulación avanzada que pueden emplearse en estos casos. **Objetivo:** Identificar los factores asociados a canulación biliar difícil durante la CPRE. Describir las técnicas de canulación biliar avanzada utilizadas en casos difíciles además de identificar las principales complicaciones asociadas a dichas técnicas en el entorno de un hospital escuela. **Material y métodos:** Se realizó un estudio observacional, transversal, retrospectivo y analítico, basado en la revisión de expedientes de pacientes sometidos a CPRE en nuestra institución entre marzo de 2022 y agosto de 2023. Se incluyeron 959 procedimientos índice en pacientes adultos con papila nativa. Se recolectaron datos clínicos, endoscópicos y técnicos, y se analizaron con estadística descriptiva e inferencial utilizando SPSS v25. Se emplearon pruebas de Chi-cuadrada y U de Mann-Whitney, con un nivel de significancia de $p < 0.05$. **Resultados:** Se incluyeron 959 casos. La canulación biliar difícil se presentó en 36.1% de los casos; la canulación fallida en 6%. Factores significativamente asociados a dificultad fueron: Edad ≥ 80 años (44% con canulación difícil), diagnósticos de estenosis indeterminada y fuga biliar, papilas tipo II y III según clasificación de Haraldsson y presencia de divertículo periampular, especialmente tipo I (canulación fallida del 60%). La técnica avanzada más utilizada fue la esfinterotomía de precorte (51.1%), seguida de fistulotomía de precorte (33.6%). Esta última mostró la mayor tasa de éxito (92.2%) y menor asociación con pancrea-

titis post-CPRE. **Conclusiones:** La canulación biliar difícil es una situación frecuente en centros de formación y está influida por factores anatómicos (papila tipo II/III, divertículos), clínicos (edad $\geq$ 80 años, estenosis y fuga biliar), y técnicos. El uso de técnicas de canulación avanzada, especialmente la fistulotomía de precorte, mejora la tasa de éxito en estos casos. El precorte temprano en pacientes con predictores de dificultad reduce las complicaciones en comparación con intentos prolongados con técnicas convencionales. La identificación oportuna de estos factores permite una mejor planificación del procedimiento y mejora los resultados clínicos.

Palabras clave: CPRE. Canulación difícil. Técnicas avanzadas. Fistulotomía. Precorte.

Abstract

Introduction: The primary objective of endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) is selective biliary cannulation, which represents the initial step of the procedure and, in some cases, a limiting factor for its continuation. The literature describes various anatomical and diagnostic factors that may influence cannulation difficulty. Advanced cannulation techniques can be employed in such scenarios. **Objective:** To identify the factors associated with difficult biliary cannulation during ERCP. To describe the advanced cannulation techniques used in difficult cases and to identify the main complications associated with these techniques in the setting of a teaching hospital. **Materials and methods:** A cross-sectional, retrospective, observational, and analytical study was conducted through the review of medical records of patients who underwent ERCP at our institution between March 2022 and August 2023. A total of 959 index procedures were included in adult patients with native papilla. Clinical, endoscopic, and technical data were collected and analyzed using descriptive and inferential statistics with SPSS v25. Chi-square and Mann-Whitney U tests were applied, with a significance level set at $p < 0.05$. **Results:** A total of 959 cases were included. Difficult biliary cannulation occurred in 36.1% of cases; failed cannulation occurred in 6%. Factors significantly associated with difficulty included age $\geq$ 80 years (44% with difficult cannulation), diagnoses of indeterminate biliary stricture and bile leak, type II and III papillae according to Haraldsson's classification, and presence of a periampullary diverticulum, particularly type I (with a 60% failure rate). The most used advanced technique was precut sphincterotomy (51.1%), followed by precut fistulotomy (33.6%). The latter demonstrated the highest success rate (92.2%) and a lower association with post-ERCP pancreatitis. **Conclusions:** Difficult biliary cannulation is a common situation in training centers and is influenced by anatomical (type II/III papillae, diverticula), clinical (age $\geq$ 80 years, strictures, and bile leak), and technical factors. The use of advanced cannulation techniques, especially precut fistulotomy, improves success rates in these scenarios. Early precut in patients with predictors of difficulty reduces complications compared to prolonged attempts with conventional techniques. Timely identification of these factors allows for better procedure planning and improved clinical outcomes.

Keywords: ERCP. Difficult cannulation. Advanced techniques. Fistulotomy. Precut.

Introducción

La colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) es una técnica endoscópica ampliamente utilizada para el diagnóstico y tratamiento de enfermedades de las vías biliares y pancreáticas. Su utilidad ha sido demostrada en el abordaje de obstrucciones biliares secundarias a litiasis o neoplasias, así como en situaciones menos frecuentes, como las fugas biliares posteriores a colecistectomía. El éxito del procedimiento depende en gran medida de lograr la canulación profunda de la vía biliar común a través de la papila duodenal mayor (Papila de Vater). No obstante, el principal desafío en la CPRE es precisamente alcanzar la canulación biliar selectiva. La dificultad de esta maniobra se asocia a múltiples factores, incluidos aspectos anatómicos de la vía biliar, presencia de estenosis y la experiencia del endoscopista. En centros con operadores expertos, la tasa de éxito en la canulación se reporta entre el 90% y el 95%; sin embargo, puede fallar hasta en un 18% de los casos (1,2). Actualmente, la técnica estándar más empleada para acceder a la vía biliar es el uso de un esfinterotomo asociado a una guía hidrófila. A pesar de ello, la canulación biliar difícil ocurre en aproximadamente el 5-10% de los casos (3). Según las guías de la Sociedad Europea de Endoscopia Gastrointestinal (ESGE), se define como canulación biliar difícil aquella en la que el intento supera los 5 minutos, se realizan más de cinco intentos (considerando un intento como el contacto del esfinterotomo con la papila durante al menos 5 segundos), o se presentan más de un episodio de canulación u opacificación inadvertida del conducto pancreático principal. Algunas fuentes también establecen como criterio más de cuatro eventos de canulación pancreática, aunque estos criterios se aplican a endoscopistas con experiencia (1,3,4).

En centros de entrenamiento, como nuestra institución, se ha propuesto modificar estos criterios a: duración mayor a 15 minutos, más de 10 intentos de canulación biliar y más de dos episodios de canulación pancreática, dado que el personal en formación tiende a requerir mayor tiempo y número de intentos, factores claves en la definición de canulación difícil (5).

Factores asociados

La anatomía biliar anormal es un factor importante en la dificultad de la canulación biliar. La presencia de estenosis biliares, anatomía alterada por antecedente quirúrgico, dilatación de los conductos biliares o variantes anatómicas como la presencia de un divertículo periampullar, así como el tipo de papila duodenal pueden dificultar la inserción adecuada del catéter y la visualización del árbol biliar. Además, la ubi-

cación y angulación de los conductos biliares pueden hacer que la canulación sea más desafiante, especialmente en pacientes con anatomía biliar alterada debido a cirugías previas o anomalías congénitas. En cuanto a los tipos de papila, de acuerdo con Haraldsson et al. Existen 4 tipos: (6)

- Tipo 1, una papila regular sin rasgos distintivos;
- Tipo 2, una papila pequeña, a menudo plana, de 3 mm de diámetro;
- Tipo 3, una papila protuberante o pendular que sobresale o abulta hacia el lumen duodenal con el orificio orientado caudalmente;
- Tipo 4, papila estriada, donde la mucosa ductal se extiende distalmente por la pared duodenal
- Papila inclasificable, aquella papila que no puede ser asignada a ninguno de los tipos anteriormente descritos.

De acuerdo con Haraldsson et al. Los tipos de papila 2 y 3 están asociados a mayor dificultad de canulación (7) aunque también se ha reportado que la papila tipo 4 también es un factor asociado (8).

En cuanto a los divertículos periampulares tienen una incidencia del 6 al 31.7%. Boix y colaboradores describieron la siguiente clasificación: (9)

- Tipo I: la papila está ubicada dentro del divertículo (50%)
- Tipo II: la papila está ubicada en el margen del divertículo (30%)
- Tipo III: la papila está ubicada cerca del divertículo (20%)

Otro factor que influye en la canulación biliar difícil es la presencia de coledocolitias. La obstrucción de los conductos biliares debido a cálculos puede dificultar la inserción del catéter y el acceso al sistema de vías biliares.

La experiencia y habilidad del endoscopista también desempeñan un papel crucial en la canulación biliar difícil. Los estudios han demostrado que la curva de aprendizaje en la CPRE es pronunciada y que la destreza del endoscopista está asociada con mejores tasas de éxito en la canulación biliar. De acuerdo con Verma et al. Así como con guías de la Sociedad Americana de Endoscopia Gastrointestinal (ASGE) se requiere una curva de 350-400 procedimientos supervisados para lograr una tasa de canulación igual o superior al 80% considerándose este corte como un criterio de calidad en la realización de CPRE (10, 11). La familiaridad con las técnicas y el uso de herramientas avanzadas, como la canulación con guía, el uso de técnicas de precorte son habilidades necesarias para superar los desafíos en la canulación biliar difícil.

Técnicas de canulación avanzada

A pesar de los avances en la técnica y el equipamiento endoscópico, la canulación biliar difícil sigue siendo un problema frecuente en la CPRE, con tasas de éxito variables en diferentes estudios siendo la incidencia de canulación biliar fallida reportada en la literatura es del 20% (3). La seguridad del paciente, la urgencia del procedimiento, el tiempo dedicado a la canulación, el costo y la disponibilidad de los accesorios son factores importantes en esta decisión. Cuando se encuentra una canulación difícil, el endoscopista debe decidir si persiste con las técnicas estándar, cambia a técnicas más avanzadas como el precorte, o termina el procedimiento.

En términos de estrategias de abordaje, se han propuesto varias técnicas para mejorar la tasa de éxito de la canulación biliar, así como disminuir el riesgo de complicaciones de la misma siendo las principales el uso de catéteres con ángulo variable, la canulación mediante esfinterotomía de precorte y la inserción de guías pueden facilitar la navegación a través de la vía biliar. Además, el uso de imágenes en tiempo real, como la colangiografía transoperatoria, puede ayudar a visualizar mejor la anatomía biliar y guiar la canulación.

Cuando la canulación biliar por técnicas convencionales no se logra, existen las técnicas de precorte, en la cual el accesorio más utilizado es el cuchillo de aguja, sin embargo, se puede utilizar también el esfinterotomo estándar.

Las técnicas de precorte tienen un éxito reportado del 70 a 90% y se han descrito las siguientes:

- Desde el orificio hacia la raíz de la papila (técnica convencional de precorte): se realiza un corte con ayuda de un needle knife o un esfinterotomo de precorte en dirección de las 11-12 de la "carátula del reloj" con una longitud de los 4 a los 7 mm. Se reportan tasas de éxito en 92% con esta técnica y una tasa pancreatitis leve del 20% (3).
- Fistulotomía con needle knife: se realiza una incisión de aproximadamente 5-6 mm con el needle knife sobre el domo de la papila para crear una fístula entre la luz del duodeno y la luz del conducto biliar dejando el esfínter y el orificio papilar intactos. Se ha reportado menor riesgo de pancreatitis post-CPRE puestas que reduce el daño térmico al orificio pancreático. Las tasas de éxito reportadas son del 91-95.8% (3, 12). Además, en nuestra institución se ha descrito otra técnica de fistulotomía horizontal que consiste en la realización de una incisión con cuchillo de aguja de manera transversal al orificio papilar, 2 mm por debajo del ángulo duodeno-papilar, en el sentido horario entre las 10 a las 12 en la carátula del reloj. Las tasas de éxito reportadas con esta variante son del 93.9% (13). Esta modalidad de precorte además es recomendada por la ESGE como la técnica preferida de precorte, sin embargo, también se recomienda como una técnica reservada para endoscopistas expertos con una tasa de canulación biliar exitosa mayor al 80%. En pacientes con criterios para canulación difícil se sugiere una conducta de precorte temprano (primeros 5 a 10 minutos) en comparación a persistencia en el intento de canulación con técnicas habituales para disminuir el riesgo de complicaciones, principalmente

pancreatitis post-CPRE (Riesgo relativo 0.27, IC 95% 0.09 – 0.82; P= 0.02) (1) mientras que otro meta-análisis reportó resultados similares (Riesgo relativo 0.29, IC 95 % 0.10 – 0.86) (14), con frecuencia del 0% versus técnica convencional de precorte la cual reportó 6.3-12.8% (15). En cuanto a hemorragia como complicación de esta técnica Akaraviputh et al reportó que la experiencia endoscópica es un factor determinante, con una diferencia estadísticamente significativa entre los primeros 100 procedimientos de precorte y los subsecuentes.

- Con esfinterotomía de nariz corta 1 mm (Tipo Erlangen): misma técnica que con esfinterotomía normal, corte de 5 mm. Éxito 91% al primer intento y 100% al segundo. Pancreatitis 2.7% (3).

Diversos estudios han reportado tasas más bajas de complicaciones cuando se usan técnicas de precorte de forma temprana. Si a pesar de las técnicas de precorte la canulación aún no se logra existe la opción de intentar nuevamente en 48 a 72 horas posteriores para esperar que el edema disminuya.

Además del precorte se han descrito otras técnicas de canulación avanzada:

- Canulación con doble guía: consiste en dejar alojada una guía atraumática e hidrofílica en el conducto pancreático principal con ello facilitando la introducción posterior de una segunda guía en dirección a la vía biliar. Se puede acompañar de colocación de stent pancreático en pacientes con múltiples episodios de manipulación del conducto pancreático lo cual ha demostrado disminuir la tasa de pancreatitis post-CPRE (3 vs 23%) (16, 17). Se ha reportado una tasa de éxito en la canulación de 87.5% con esta técnica (2, 3).
- Esfinterotomía transpancreática: es una técnica usada usualmente en papilas pequeñas cuando se produce canulación no intencionada del conducto pancreático y consiste en una septotomía desde el conducto pancreático hacia el conducto biliar. Ha reportado una tasa de éxito del 92.9% (rango del 85-100%), sin embargo, esta técnica se ha asociado a tasas de pancreatitis post-CPRE que van desde el 3.5 hasta el 22.4% lo cual está asociado a la lesión térmica al orificio pancreático, por lo que se recomienda la colocación profiláctica de stent pancreático. Se recomienda además que solo se realice por endoscopistas expertos (1, 18).
- Uso de stent pancreático: se coloca un stent pancreático de 3-5 fr como coadyuvante para canulación biliar, posterior a la manipulación no intencionada del orificio pancreático o en los casos donde la canulación del conducto pancreático es muy fácil. También se sugiere su beneficio en pacientes con divertículo periampular con posterior esfinterotomía o fistulotomía de precorte (1). Ha reportado tasas de canulación del 96% y de 87.5-93.9 en pacientes con divertículo, así como tasas de pancreatitis post-CPRE que van del 6.1 al 25% (3, 19, 20, 21). El stent debe dejarse por un periodo de 7 a 10 días ya que esto disminuye el riesgo de pancreatitis post-CPRE en comparación a retirarlo al terminar el procedimiento de 21.3 a 4.3% (22).
- Canulación con guía avanzada: se avanza 1-2 mm la guía más allá de la punta del esfinterotomía para canular la papila, con posterior avance del esfinterotomía, útil en papilas pequeñas o planas (tipo 2 de acuerdo con la clasificación de Haraldsson) (1).

Complicaciones del procedimiento

La canulación biliar difícil puede aumentar la duración del procedimiento, el riesgo de complicaciones siendo las principales las siguientes: (23)

- Pancreatitis
 - Se presenta en el 5.28% y se eleva hasta 11.5% con más de 10 intentos de canulación (3). Otros factores asociados son el tiempo de canulación (mayor a 10 minutos con riesgo relativo de 1.76, con un incremento en la incidencia de 3.8 a 10.8%) y la canulación del conducto pancreático durante el procedimiento (4, 24).
- Hemorragia
 - Frecuencia del 1-2% o hasta 48% dependiendo la definición (25).
 - Sin diferencia significativa respecto a técnicas de canulación convencionales
 - Habitualmente cede con irrigación con Epinefrina en dilución 1:10000. Raramente requiere otras técnicas de hemostasia como inyección de epinefrina o terapias mecánicas como colocación de hemoclip.
- Perforación
 - Frecuencia del 0.1-0.8% (3).
 - Los factores de riesgo reportados son diagnóstico de neoplasia como indicación del procedimiento, edad mayor a 80 años y esfinterotomía transpancreática (24).
 - Puede ocurrir por varios mecanismos descritos de acuerdo con la clasificación de Stapfer en la cual existen 4 tipos.

Dada la importancia de la canulación biliar es fundamental identificar factores anatómicos, clínicos y técnicos asociados, y evaluar la eficacia y seguridad de las distintas estrategias utilizadas. Existe una brecha de conocimiento sobre la influencia de las indicaciones de la CPRE, así como las variables que determinan la dificultad de canulación biliar, especialmente en centros de formación.

La identificación y el análisis de estas variables pueden contribuir a una mejor selección de los pacientes, la elección de las estrategias de canulación adecuadas mejorando la tasa de éxito de este procedimiento y, en última instancia, mejorar los resultados clínicos y reducir las complicaciones.

Objetivos

Objetivo principal

Identificar cuáles son los factores involucrados en la canulación biliar difícil.

Objetivos secundarios

Describir cuales son las técnicas de canulación biliar avanzadas realizadas en nuestra institución con énfasis en los casos de canulación biliar difícil.

Identificar las principales complicaciones asociadas a las técnicas de canulación biliar difícil realizadas en nuestra institución.

Material y método

Se llevó a cabo un estudio observacional, transversal, retrospectivo y analítico, con el objetivo de analizar variables clínicas y procedimientos relacionados con la canulación biliar en pacientes sometidos a colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE).

La población de estudio estuvo conformada por los expedientes clínicos de pacientes a quienes se les realizó CPRE en el Servicio de Endoscopia Gastrointestinal del Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga", durante el periodo comprendido entre el 1 de marzo de 2022 y el 31 de agosto de 2023. Se utilizó un muestreo por conveniencia, incluyendo todos los expedientes disponibles en el periodo mencionado que cumplieron con los criterios de inclusión previamente establecidos.

Las variables estudiadas fueron: edad, género, hospital de procedencia, diagnóstico, dilatación de colédoco, tipo de papila duodenal, divertículo duodenal, medida del colédoco, canulación biliar difícil, canulación de conducto pancreático, éxito en canulación, complicaciones post procedimiento, tipo de complicación, tipo de perforación duodenal, técnica de canulación y tipo, defunción y causa de la misma.

Procedimiento de recolección de información

Para la obtención sistemática de datos, se diseñó una ficha de recolección (ver ANEXOS 1) basada en las variables predefinidas en el protocolo de investigación. Posteriormente, la información recolectada fue registrada en un archivo electrónico utilizando Microsoft Excel.

La revisión de expedientes se realizó a partir de la carpeta de procedimientos de CPRE del servicio de endoscopia, identificando todos los casos realizados durante el periodo establecido. Se analizaron los reportes endoscópicos y se consultaron los expedientes clínicos correspondientes, recabando de forma estandarizada todas las variables en los pacientes que cumplieron con los criterios de selección.

Criterios de selección

- Criterios de inclusión:
 - Pacientes mayores de 18 años, de ambos sexos.
 - Pacientes a quienes se les realizó una CPRE de primera vez con papila nativa en el servicio de Endoscopia Gastrointestinal del Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga", dentro del periodo de estudio.
- Criterios de exclusión:
 - Expedientes clínicos con información incompleta o sin posibilidad de recuperar todas las variables requeridas para el análisis.
- Criterios de eliminación:
 - Expedientes de pacientes cuyo seguimiento posterior al procedimiento no pudo completarse o fue perdido.

Análisis estadístico

Se analizaron las variables ya mencionadas. Se utilizó estadística descriptiva de medidas de tendencia central (media) para variables continuas y discretas, y proporciones, tasas y razones para variables ordinales y nominales.; las variables cualitativas se describieron mediante frecuencias absolutas (porcentajes).

Una vez obtenidos los datos, fueron ordenados y vaciados en el Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales (SPSS, *Statistical Package for the Social Sciences*) versión 25.0. Se empleó la prueba Chi cuadrada para el análisis de variables cualitativas, así como la prueba U de Mann-Whitney para la comparación de medias entre dos grupos en el caso de variables cuantitativas, estableciendo un nivel de confianza al 95% (p valor menor a 0.05) como estadísticamente significativo.

Resultados

Se evaluaron un total de 1657 expedientes de los cuales se excluyeron 26 casos por tratarse de pacientes pediátricos, de los 1631 casos restantes únicamente se tomó el primer procedimiento de CPRE realizado en nuestro servicio incluyendo 987 casos de los cuales se descartaron 28 casos en los que a pesar de ser el procedimiento índice ya contaban con papila modificada por un procedimiento previo en otra institución. Se calcularon, para las variables cuantitativas, media y mediana; mientras que, para variables cualitativas, se determinaron frecuencias y porcentajes. Los resultados se integraron en tablas y gráficos, de acuerdo con la naturaleza de la variable.

Edad

La media de edad fue de 46.8 años, con un mínimo de 18 años y un máximo de 92 años. Se agruparon a los pacientes en rangos de edad por décadas encontrándose

el 53% entre los 30 y los 59 años. El 69% fueron mujeres. La frecuencia de procedencia de los pacientes fue muy similar entre el Hospital General de México y otros hospitales (50.9 vs 49.1%). La edad como factor asociado a canulación difícil únicamente tuvo diferencia significativa en el grupo de los 80 a los 89 años en donde alcanzó una tasa del 44%. En la Tabla 1 y Gráfica 1 se describen estos datos de una forma más detallada.

Tabla 1. Características de los pacientes

Genero	n	%
Hombres	297	31
Mujeres	662	69
Grupos etarios		
18-19	22	2.3
20-29	169	17.6
30-39	195	20.3
40-49	148	15.4
50-59	166	17.3
60-69	145	15.1
70-79	87	9.1
80-89	25	2.6
99-99	2	0.2
	959	100
Diagnóstico del procedimiento	n	%
Coledocolitiasis	640	66.7
Colangitis	62	6.5
Pancreatitis biliar	37	3.9
Estenosis indeterminada	6	0.6
Afeccion de la via biliar y/o fuga biliar/sonda t	93	9.7
Estenosis maligna	21	2.2
Disfunción de esfinter de oddi	18	1.9
Síndrome de mirizzi	82	8.6
	959	100
Hospital de procedencia	n	%
HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO	488	50.9
EXTERNO	471	49.1
Tipo de papila	n	%
TIPO 1	440	45.9
TIPO 2	183	19.1
TIPO 3	266	27.7
TIPO 4	70	7.3
Divertículo duodenal	n	%
SI	53	6.5
NO	906	94.5
Canulación difícil	n	%
SI	346	36.1
NO	613	63.9
	959	100.0
Canulación exitosa	n	%
NO		6.0
SI		94.0
Complicaciones		89.7
NO		10.3
SI		



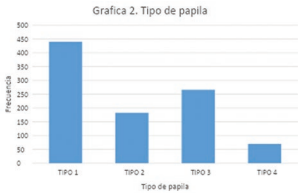
Gráfica 1

Diagnóstico endoscópico

El diagnóstico endoscópico más frecuente fue Coledocolitiasis (67.7%) seguido de Síndrome de Mirizzi (8.6%). Las tasas de canulación difícil más altas se presentaron en pacientes con Estenosis indeterminada (66.7%) y Afección de la vía biliar y/o fuga biliar (59.2%) mientras que las tasas más altas de canulación fallida se presentaron en los casos de Estenosis maligna 19%, en ambos casos con diferencia estadísticamente significativa (p <0.05).

Tipo de papila

En cuanto a las características endoscópicas valoradas, el tipo de papila más frecuente fue el tipo I (45.9%) seguida del tipo III (27.7%). (Gráfica 2).



Gráfica 2

Las tasas de canulación difícil para cada tipo de papila se describen en la Tabla 2, sientio más altas para los tipos de papila 2 y 3, con diferencia estadísticamente significativa de acuerdo con la prueba de Chi cuadrada.

Tabla 2. Tipo De Papila Y Canulación Difícil

Tipo De Papila	Canulación Difícil		Total
	SI	NO	
TIPO 1			
n	126	314	440
%	28.6%	71.4%	100.0%
TIPO 2			
n	77	106	183
%	42.1%	57.9%	100.0%
TIPO 3			
n	117	149	266
%	44.0%	56.0%	100.0%
TIPO 4			
n	26	44	70
%	37.1%	62.9%	100.0%
Total			
n	346	613	959

La papila tipo 2 se presentó mayor frecuencia de complicaciones (27.3%) respecto a los otros tipos de papila (Tipo 1: 15.9%, Tipo III: 16.2%, Tipo IV: 4.8%) con diferencia estadísticamente significativa (p <0.05).

Divertículo periampular

Se encontró divertículo periampular en el 6.5% de los casos siendo el Tipo II de acuerdo con la clasificación de Boix el más frecuente (56.9% de los casos de divertículos) seguido del tipo III (33.3%) y con menor frecuencia el tipo I (9.8%). La presencia de divertículo se asoció con una tasa de canulación difícil mayor en comparación a los casos sin divertículo (54.7% vs 35% OR 1.564 IC 1.20-2.02) y con una mayor tasa de complicaciones (18.9 vs 9.8%) ambas con una p <0.05. El OR para complicaciones en presencia de divertículo periampular se calculó de 1.91 (IC 1.062-3.47). En cuanto a canulación fallida esta fue mayor en pacientes con divertículo (20.8% vs 5.2% p <0.05) (siendo del 60% para el tipo I en el análisis por grupos) con un OR 4.001 (IC 2.20-7.25). En cuanto a los tipos de divertículo, el tipo I reportó una tasa de canulación difícil más alta (60%) en comparación a los tipos II y III (58.6% y 47.1%), sin embargo, no se encontró diferencia significativa de acuerdo con la prueba de Chi cuadrada.

Dilatación de colédoco

La media de dilatación del colédoco fue de 11 mm (IC 95% 10.37-11.62), sin embargo, sin diferencia en las medias entre los grupos de canulación difícil, éxito en canulación o en los diagnósticos endoscópicos.

Canulación del conducto pancreático

La canulación no intencionada del conducto pancreático se presentó en el 18.8% (180 casos) asociándose a una mayor tasa de complicaciones (21.1 vs 7.8% p <0.05, OR 2.69 IC 1.86-3.90) sin embargo sin asociación a algún tipo de complicación específica.

Canulación difícil

La tasa de canulación difícil fue del 36.1%, mientras que la tasa de canulación fallida fue del 6% en 58 casos, de estos el 41.3% (24 casos) fue sometido a un segundo intento logrando una canulación exitosa en 16 casos (27.58%). La canulación difícil se asoció a mayor tasa de complicaciones (18.2% vs 5.9% p <0.05, OR 3.10 IC 2.10-4.56), sin embargo, no se encontró asociación hacia algún tipo de complicación específica.

Anatomía modificada

Se registraron 4 casos con anatomía modificada (2 casos con Situs inversus, 1 caso con derivación biliodigestiva y un caso con cirugía de Billroth tipo II), todos siendo de canulación difícil únicamente logrando éxito en la canulación en 1 caso de Situs inversus.

Complicaciones

La tasa de complicaciones fue del 10.3% (99 casos) siendo la más frecuente Pancreatitis aguda (7.2% del total de casos) seguida de Hemorragia (1.98% del total de casos). (Ver Tabla 3).

Tabla 3. Tipos De Complicaciones Postcpre

Complicación	n	% (del total de casos)	% (de los casos de complicaciones)
Hemorragia	19	1.98	19.6
Perforación	7	0.7	7.1
Pancreatitis	69	7.2	71.3
Otra	2	0.2	2.0
Total	97	10.3	100.0

Técnicas de canulación

Se realizó canulación avanzada en el 33.5% y convencional en el 66.5% siendo la Esfinterotomía de precorte la técnica más usada (51.1%) seguida del precorte tipo fistulotomía (33.6%), la canulación asistida por prótesis pancreática (5.6%), esfinterotomía trans pancreática (5%), precorte asistido por prótesis pancreática (3.1%), técnica Rendezvous (1.2%) y técnica de doble guía (0.3%)

Analizando únicamente las diversas técnicas de canulación en los casos de canulación difícil, la Fistulotomía de precorte mostró una tasa de canulación exitosa superior a la esfinterotomía de precorte convencional (92.2% vs 82% p <0.05) mientras que la técnica con menor tasa de éxito fue la esfinterotomía transpancreática (éxito del 40%). (Ver Tabla 4).

Tabla 4. Éxito En Canulación Con Técnicas Avanzadas En Canulación Difícil

Técnicas Avanzadas	Éxito En Canulación		Total
	No	Si	
Doble Guía n %	0 0.0%	1 100.0%	1 100.0%
Asistida Por Prótesis Pancreática n %	0 0.0%	14 100.0%	14 100.0%
Esfinterotomía De Precorte n %	20 18%	91 82%	111 100.0%
Precorte Tipo Fistulotomía n %	6 7.8%	71 92.2%	77 100.0%
Esfinterotomía Transpancreática n %	5 38.5%	8 61.5%	13 100.0%
Otra (Rendezvous) n %	1 50.0%	1 50.0%	2 100.0%
Precorte Asistido Por Prótesis Pancreática n %	6 60.0%	4 40.0%	10 100.0%
Total n	38	190	228

La técnica avanzada con mayor tasa de complicaciones fue el precorte asistido por prótesis pancreática (30%) (Ver Tabla 5) con un mayor número de casos de hemorragia en el grupo de Fistulotomía de precorte (7 casos) y mayor número de casos de pancreatitis en el grupo de Esfinterotomía de precorte (14 casos), aunque no se encontró diferencia estadísticamente significativa entre el tipo de complicación y las diversas técnicas de canulación.

Tabla 5. Complicaciones Con Técnicas Avanzadas En Canulación Difícil

Técnica Avanzada	Complicación		Total
	No	Si	
Doble guía n %	1 100.0%	0 0.0%	1 100.0%
Asistida por prótesis pancreática n %	11 78.6%	3 21.4%	14 100.0%
Esfinterotomía de precorte n %	90 81.1%	21 18.9%	111 100.0%
Precorte tipo fistulotomía n %	63 81.8%	14 18.2%	77 100.0%
Esfinterotomía transpancreática n %	11 84.6%	2 15.4%	13 100.0%
Otra (rendezvous) n %	2 100.0%	0 0.0%	2 100.0%
Precorte asistido por prótesis pancreática n %	7 70.0%	3 30.0%	10 100.0%
Total n	185	43	228

Por último, se encontró una tasa más alta de complicaciones en pacientes con canulación difícil que se realizó técnica avanzada en comparación a aquellos con canulación no difícil en los que se realizó canulación avanzada de inicio (20.6% vs 10.8%) así como menor tasa de éxito en la canulación (79.8% vs 97.8%).

Discusión

La colangiopancreatografía retrógrada endoscópica es uno de los procedimientos realizados en el Servicio de Endoscopia Gastrointestinal del Hospital General de México.

Es un procedimiento cuyo paso limitante es la canulación biliar selectiva. En nuestro estudio la tasa de canulación difícil fue de un 36.1%, que si bien normalmente se reporta de un 5-10% (3) esto es en centros expertos de alta referencia, sin embargo, se ha reportado de hasta un 42.62% en centros de entrenamiento (5, 26) como es el caso de Wang y cols que reporta una tasa de 35.5%. Aunque esta tasa fue alta la tasa de canulación exitosa fue del 94% para el primer procedimiento y de 95.62 para un segundo procedimiento, lo cual concuerda con lo reportado en la literatura donde los rangos van de 90 a 95% (1, 2) y cumple con el criterio de calidad de acuerdo a guías ASGE con el criterio de calidad de canulación exitosa igual o superior al 80% (10, 11).

En cuanto a la edad se reportó una media de 46.8 años. En la literatura se ha propuesto que la edad es un factor asociado a la dilatación de la vía biliar de forma directa (27, 28) tanto en pacientes con patología biliar como sin ella, esto se corrobora en nuestro estudio únicamente para casos de entre 80 y 89 años en los que hubo una diferencia de media en la dilatación del colédoco respecto al resto de los grupos etarios además de que únicamente en dicho grupo se comprobó estadísticamente una asociación a canulación difícil aunque sin diferencias en la tasa de éxito en canulación o complicaciones lo cual concuerda con lo reportado en la literatura (29).

En cuanto a los diagnósticos nuestra tasa de estudios con coledocolitiasis (66.7%) concuerda con lo reportado en la literatura (26) como diagnóstico más frecuente. En la literatura se reporta que los diagnósticos asociados a canulación difícil son principalmente la disfunción del esfínter de Oddi y la estenosis biliar (26). En nuestro estudio los dos diagnósticos con tasas más altas de canulación difícil fueron la Afección de vía biliar incluyendo casos de fuga biliar (canulación difícil en el 59.2%) (Lo cual no está reportado en la literatura) y los casos de estenosis en conjunto (canulación difícil en el 51.85%).

En cuanto al tipo de papila se ha reportado una asociación entre canulación difícil y papilas pequeñas y redundantes (Tipo II y III respectivamente de acuerdo con la clasificación de Haraldsson) (7, 26, 30). En nuestro estudio ambos tipos de papila presentaron esta asociación además de encontrar la asociación entre una papila tipo II y una tasa más alta de complicaciones.

En cuanto a la presencia de divertículo periampular, la literatura es variable respecto a la asociación con canulación difícil (30). En nuestro estudio sí se encontró una asociación en ambas variables, además de encontrar significancia estadística entre su presencia y la tasa de complicaciones (OR 1.91) y canulación fallida (OR 4.001).

No se encontró asociación entre la dilatación del colédoco y canulación difícil, lo cual concuerda con lo reportado en la literatura (30).

Si bien la presencia de una anatomía modificada se ha asociado con canulación difícil, en nuestra serie debido al número de casos con esta variable no se realizó un análisis estadístico, sin embargo, cabe mencionar que únicamente en 1 de los 4 casos de logro una canulación exitosa.

En cuanto a la tasa de complicaciones nuestro estudio reportó 10.3%, similar a los rangos reportados en la literatura (5-10%) (4, 24, 31, 32, 33).

En cuanto a las técnicas de canulación avanzada en pacientes con canulación difícil, las técnicas de precorte son las más frecuentemente realizadas, con una tasa de éxito en canulación del 92.2% para la técnica de fistulotomía de precorte, coincidente con lo reportado por Muñoz y cols en un estudio previo en nuestra institución y en otras revisiones (3, 12, 13). Aunque la técnica con mayor número de complicaciones fue el precorte asistido por prótesis pancreática (30%) lo reportado en la literatura es variable con algunas series reportando tasas de complicaciones similares a la técnica de precorte convencional mientras que en otras series concuerdan con lo reportado por nuestro estudio (34, 35). Aunque no encontramos una asociación estadística entre el tipo de técnica y una complicación específica hubo una tendencia en mayores casos de pancreatitis aguda en los pacientes con esfinterotomía de precorte lo cual concuerda con lo reportado (36).

Adicionalmente se realizó un análisis estadístico entre en pacientes con canulación difícil que se realizó técnica avanzada en comparación a aquellos en los que se realizó técnica avanzada temprana (técnicas de precorte temprano) favoreciendo a estas últimas reportando menor tasa de complicaciones (20.6% vs 10.8%) así como mayor tasa de éxito en la canulación (97.8% vs 79.8%) concordante con lo reportado por la guía de la ESGE sobre profilaxis post-CPRE (18) y por otras fuentes que apoyan el precorte temprano (34, 37, 38).

La importancia de este trabajo radica en identificar los factores de riesgo de canulación biliar difícil antes o al comienzo del procedimiento de Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica y contribuye activamente a la planificación de esta, permitiendo tomar las medidas necesarias para mejorar la probabilidad de éxito.

Las principales limitaciones de este estudio son que es monocéntrico y retrospectivo. Además, la prevalencia de canulación biliar difícil podría estar influenciada directamente por tratarse de un hospital escuela, respecto a esto Wang y cols en 2022 propusieron nuevos criterios para canulación difícil: más de 15 minutos en tiempo de intento de canulación, más de 10 intentos, o más de 2 canulaciones no intencionadas del conducto pancreático, con los cuales se valora de forma más apropiada la tasa de canulación difícil en centros de entrenamiento como es nuestro caso sin influir en las tasas de éxito o complicaciones.

Conclusiones

El paso limitante en un procedimiento de colangiopancreatografía retrógrada endoscópica es la canulación biliar selectiva por lo que es crucial identificar los factores asociados a una canulación difícil. Dentro de las variables valoradas en nuestro estudio aquellas asociadas a la canulación difícil son: edad ≥ 80 años, los diagnósticos endoscópicos de Estenosis indeterminada y Afeción de vía biliar/Fuga biliar, los tipos de papila II y III (de acuerdo con la clasificación de Haraldsson), la presencia de divertículo periampular (principalmente el Tipo I de Boix), asociándose estos factores también a mayor tasa de complicaciones post procedimiento.

De las técnicas de canulación avanzada usadas en canulación difícil, las más frecuentes son las técnicas de precorte, de las cuales la que tiene mayor tasa de éxito es la técnica de fistulotomía de precorte. Las complicaciones asociadas a técnicas de canulación avanzada se presentan con mayor frecuencia en la esfinterotomía de precorte sobre prótesis pancreática. En cuanto a las técnicas de precorte existe una tendencia hacia mayores casos de hemorragia en la fistulotomía de precorte y de pancreatitis en la esfinterotomía de precorte, pero sin asociación estadística.

La identificación de factores asociados en canulación biliar difícil puede contribuir activamente a la planificación del procedimiento, como el uso temprano de técnicas de canulación avanzada (técnicas de precorte) para acceder al conducto biliar de manera segura y disminuir el riesgo de complicaciones.

Referencias

- Testoni PA, Mariani A, Aabakken L, Arvanitakis M, Borjes E, Costamagna G, et al. Papillary cannulation and sphincterotomy techniques at ERCP: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Clinical Guideline. *Endoscopy*. 2016;48(7):657–83. doi:10.1055/s-0042-108641.

- Guzmán-Calderón E, Díaz R, Alva E, Arcana R. Efficacy and complications of double guidewire technique in biliary tract cannulation. *Rev Gastroenterol Peru*. 2017;37(3):235–9.
- Kozarek RA, Baron TH, Carr-Locke DL. *ERCP*. Saunders; 2013.
- Lee YS, Cho CM, Cho KB, Heo J, Jung MK, Kim SB, et al. Difficult biliary cannulation from the perspective of post-endoscopic retrograde cholangiopancreatography pancreatitis: identifying the optimal timing for the rescue cannulation technique. *Gut Liver*. 2021;15(3):459–65. doi:10.5009/gnl19304
- Wang X, Luo H, Tao Q, Ren G, Wang X, Liang S, et al. Difficult biliary cannulation in ERCP procedures with or without trainee involvement: a comparative study. *Endoscopy*. 2022;54(5):447–54. doi:10.1055/a-1523-0780
- Haraldsson E, Lundell L, Swahn F, Enochsson L, Löhr J, Arnelo U. Endoscopic classification of the papilla of Vater: Results of an inter- and intraobserver agreement study. *United European Gastroenterol J*. 2017;5(4):504–10. doi:10.1177/2050640616674837
- Haraldsson E, Kylänpää L, Grönroos J, Saarela A, Toth E, Qvigstad G, et al. Macroscopic appearance of the major duodenal papilla influences bile duct cannulation: a prospective multicenter study. *Gastrointest Endosc*. 2019;90(6):957–63. doi:10.1016/j.gie.2019.07.014
- Valdivia-Correa B, Herrera-Esquivel JJ, Delano-Alonso R, Valenzuela-Salazar C, Bada-Yllán O, González-Angulo JA, et al. Morfología de la papila de la Váter como factor de riesgo para canulación biliar difícil y complicaciones. *Endoscopia*. 2019;31(Supl 2):245–51. doi:10.24875/end.m19000104
- Boix J, Lorenzo-Zuniga V, Ananos F, et al. Impact of periampullary duodenal diverticula at ERCP: a proposed classification. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. 2006;16:208–11.
- Verma D, Gostout CJ, Petersen BT, et al. Learning curve for deep biliary cannulation in patients with native papillary anatomy. *Gastrointest Endosc*. 2007;65:394–400. doi:10.1017/S0014-328X(07)01189-2
- Baron TH, Petersen BT, Mergener K, et al. Quality indicators for ERCP. *Am J Gastroenterol*. 2006;101:892–7.
- Chávez Rossell MA. Canulación biliar difícil: precorte preco tipo fistulotomía. *Rev Gastroenterol Peru*. 2019;39(4):335–43.
- Muñoz-Fuentes D, Galvis-García E, Torreblanca-Sierra L, Saucedo-Saldivar J, Zavala-Castillo JC. Safe precut proposal technique for selective cannulation of the biliary tract. *Endoscopia*. 2020;32(Supl 2):710–4. doi:10.24875/END.M20000320
- Verma D, Gostout CJ, Petersen BT, et al. Learning curve for deep biliary cannulation. *Gastrointest Endosc*. 2007;65:394–400.
- Abu-Hamda EM, Baron TH, Simmons DT, et al. Outcomes of three precut needle knife techniques. *J Clin Gastroenterol*. 2005;39:717–21.
- Ito K, Fujita N, Noda Y, et al. Pancreatic duct stenting to prevent post-ERCP pancreatitis. *J Gastroenterol*. 2010;45:1183–91.
- Nakahara K, Okuse C, Suetani K, et al. Need for pancreatic stenting after sphincterotomy. *World J Gastroenterol*. 2014;20:8617–23.
- Dumonceau JM, Andriulli A, Elmunzer BJ, et al. Prophylaxis of post-ERCP pancreatitis: ESGE Guideline. *Endoscopy*. 2014;46:799–815.
- Kubota K, Sato T, Kato S, et al. Needle-knife precut papillotomy over a pancreatic stent. *J Hepatobiliary Pancreat Sci*. 2013;20:382–8.
- Fogel EL, Sherman S, Lehman GA. Selective biliary cannulation using pancreatic duct stent and pre-cut. *Gastrointest Endosc*. 1998;47:396–400.
- Park CS, Park CH, Koh HR, et al. Needle-knife fistulotomy in periampullary diverticula. *J Gastroenterol Hepatol*. 2012;27:1480–3.
- Cha SW, Leung WD, Lehman GA, et al. Main pancreatic duct stent and precut pancreatitis. *Gastrointest Endosc*. 2013;77:209–16.
- Hawes RH, Devière J. How I cannulate the bile duct. *Gastrointest Endosc*. 2018;87(1):1–3. doi:10.1016/j.gie.2017.09.008
- Park CS, Park CH, Koh HR, et al. Needle-knife fistulotomy in periampullary diverticula. *J Gastroenterol Hepatol*. 2012;27:1480–3.
- Chandrasekhara V, Khashab MA, Muthusamy R. Adverse events associated with ERCP. *Gastrointest Endosc*. 2017;85(1).
- Ben Abdallah K, Hamzaoui L, Mahmoudi M, et al. Predictive factors of difficult biliary cannulation. *Heliyon*. 2022;8(12):e12526. doi:10.1016/j.heliyon.2022.e12526
- Herrera-LeBlanc ID, Domínguez-Hernández MF, Palacios-Saucedo GC, Herrera-Rivera CG. Diámetro del colédoco por edad en adultos. *Cir Cir*. 2022;90(4):503–7. doi:10.24875/ciru.20001391
- Zippi M, De Felici I, Pica R, et al. ERCP in elderly vs younger patients for bile duct stones. *Clin Ter*. 2013;164(5):e353–8. doi:10.7417/CT.2013.1612
- Tabak F, Wang HS, Li QP, et al. ERCP in elderly patients: cannulation and events. *World J Clin Cases*. 2020;8(14):2988–99. doi:10.12998/wjcc.v8.i14.2988
- Cáceres-Escobar D, Muñoz-Velandia OM, Vargas-Rubio R. Factors associated with difficult biliary cannulation. *Arg Gastroenterol*. 2022;59(1):29–34. doi:10.1590/S0004-2803.202200001-06
- Blanco-Vela CI, Peláez-Luna M, Martínez-García CL. Consenso de indicadores de calidad en CPRE. *Endoscopia*. 2021;33(4).
- Williams EJ, Taylor S, Fairclough P, et al. Risk factors for ERCP complications. *Endoscopy*. 2007;39(9):793–801. doi:10.1055/s-2007-966723
- Adler DG, Lieb JG, Cohen J, et al. Quality indicators for ERCP. *Gastrointest Endosc*. 2015;81(1):54–66. doi:10.1016/j.gie.2014.07.056
- Lim JU, Joo KR, Cha JM, et al. Early needle-knife fistulotomy in difficult cannulation. *Dig Dis Sci*. 2012;57(5):1384–90. doi:10.1007/s10620-012-2030-x
- Pécsi D, Farkas N, Hegyi P, et al. Transpancreatic sphincterotomy vs needle-knife precut: meta-analysis. *Endoscopy*. 2017;49(9):874–87. doi:10.1055/s-0043-111717
- Katsinelos P, Gkagkalis S, Chatzimavroudis G, et al. Comparison of three precut techniques. *Dig Dis Sci*. 2012;57:3286–92.
- Cennamo V, Fuccio L, Zagari RM, et al. Early precut reduces ERCP-related complications: meta-analysis. *Endoscopy*. 2010;42(5):381–8. doi:10.1055/s-0029-1243992
- Laohavichitra K, Akaraviputh T, Methasate A, et al. Early pre-cutting vs standard technique in ERCP. *World J Gastroenterol*. 2007;13(27):3734–7. doi:10.3748/wjg.v13.i27.3734

Anexos 1

HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO

"FACTORES ASOCIADOS A CANALIZACIÓN BILIAR DIFÍCIL EN PACIENTES SOMETIDOS A COLANGIOPANCREATOGRAFÍA RETRÓGRADA ENDOSCÓPICA"

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

NOMBRE _____

EXPEDIENTE CLÍNICO: _____

NOMBRE: _____

EDAD: _____

SEXO: HOMBRE _____ MUJER _____

HOSPITAL DE PROCEDENCIA: HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO _____ OTRO _____

NÚMERO DE PROCEDIMIENTO: _____

DIAGNÓSTICO ENDOSCÓPICO: 1 _____ 2 _____ 3 _____ 4 _____ 5 _____ 6 _____ 7 _____ 8 _____

CANALIZACIÓN DEL CONDUCTO PANCREÁTICO: SI _____ NO _____

TIPO DE PÍPILA (DODGAL): 1 _____ 2 _____ 3 _____ 4 _____ 5 _____ 6 _____ 7 _____ 8 _____

DURACIÓN DEL COLEDOCO (mm): _____

DIAGNÓSTICO PERMANENTE: SI _____ NO _____

TIPO DE DIVERTÍCULO: 1 _____ 2 _____ 3 _____ 4 _____ 5 _____ 6 _____ 7 _____ 8 _____

CANALIZACIÓN DIGITAL: SI _____ NO _____

COMPLICACIÓN: SI _____ NO _____

TIPO DE COMPLICACIÓN:	TIPO DE PERFORACIÓN:
HEMORRAGIA _____	STENTER I _____
PERFORACIÓN _____	STENTER II _____
PANCREATITIS _____	STENTER III _____
COLANGITIS _____	STENTER IV _____
OTRA _____	STENTER V _____

INDICACIÓN DE INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA _____

TECNICA DE CANALIZACIÓN BILIAR:	TIPO DE TÉCNICA INTRADUCTAL:
CONVENCIONAL _____	1 CANALIZACIÓN CON DOBLE GUÍA _____
AVANZADA _____	2 USO DE STENT PROTESIS _____
	3 ESPINEROTOMIA DE PRECORTE _____
	4 ESTEROTOMIA DE PRECORTE _____
	5 TÉCNICA DE RE-DECOLOREO _____
	6 TÉCNICA DE PRECORTE DOUBLE PROTESIS BILIOGASTRICA _____

ALTERACIÓN ANATÓMICA: _____

DEFINICIÓN: SI _____ NO _____

INGRESO

Factores predictores de paso espontáneo de litos en pacientes con coledocolitiasis en un centro de referencia mexicano

Predictors of spontaneous stone passage in patients with choledocholithiasis in a Mexican referral center

Iván Lozano-García*, Luis Rosales-Rentería y Ana A. Rosales-Solís

Servicio de Endoscopia Gastrointestinal, Centro Médico Issemym Toluca, Estado de México, México

*Correspondencia: Iván Lozano-García, E-mail: ivan_l.g_10@hotmail.com

Resumen

Introducción: La coledocolitiasis es una causa frecuente de obstrucción biliar la cual puede provocar complicaciones graves como colangitis y pancreatitis. Comprender los factores que influyen en la eliminación natural de los cálculos podría ayudar a clasificar a los pacientes que podrían beneficiarse de un enfoque conservador, evitando así procedimientos invasivos innecesarios. El paso espontáneo de litos en pacientes con coledocolitiasis puede estar influenciado por factores bioquímicos y dimensiones anatómicas del colédoco. **Objetivo:** Este estudio busca identificar factores bioquímicos y anatómicos asociados al paso espontáneo de cálculos biliares. **Materiales y métodos:** Este fue un estudio observacional, retrospectivo, de casos y controles no pareados llevado a cabo en Centro Médico ISSEMyM de enero de 2020 a mayo de 2025. Las características demográficas, clínicas y bioquímicas basales de los pacientes se recopilaron del expediente clínico electrónico. Se incluyeron variables como edad, sexo, antecedentes de colecistectomía, tamaño del colédoco, número y tamaño de los litos, y valores de laboratorio al diagnóstico. Se realizó un análisis retrospectivo de 181 pacientes con diagnóstico de coledocolitiasis, sometidos a colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE). Se realizó un análisis de regresión logística para identificar los factores asociados con la expulsión espontánea, definida como la ausencia de litos al momento de realizar la CPRE. Todos los pacientes incluidos tenían diagnóstico confirmado de coledocolitiasis por un estudio de imagen y se sometieron a una CPRE dentro de un plazo definido, lo que permitió objetivar la expulsión espontánea. **Resultados:** De los 181 pacientes incluidos, se observó expulsión espontánea de litos biliares en 38 pacientes antes de la CPRE (21%) como lo demostró la ausencia de cálculos durante el procedimiento. Estos pacientes tendían a presentar litos iniciales de menor tamaño y diámetros de conducto biliar común más estrechos en comparación con aquellos en quienes se extrajeron cálculos durante la CPRE, sin embargo, esta diferencia no fue estadísticamente significativa. El análisis descriptivo mostró que, si bien la mayoría de los marcadores bioquímicos estaban elevados en ambos grupos, no se observaron diferencias significativas entre ellos. El diámetro medio del colédoco en pacientes con expulsión espontánea fue significativamente menor ($p < 0,01$), lo que sugiere que la dilatación ductal podría desempeñar un papel protector en la obstrucción de la expulsión de litos. Otros factores mostraron diferencias estadísticas. El modelo de regresión logística indicó una asociación significativa entre la expulsión espontánea de cálculos biliares y un tamaño del conducto biliar común medido durante un estudio de imagen menor a 10 mm (colangiografía, ultrasonido o TAC de abdomen) (OR: 0,707; IC del 95 %: 0,553-0,904; $p = 0,006$). Ningún otro factor bioquímico (ALT, AST, FA, GGT, BT, BD) ni alguna característica basal de los pacientes (edad, sexo, colecistectomía previa, número de cálculos, tamaño inicial de los cálculos) mostraron asociaciones estadísticamente significativas. **Conclusión:** Un diámetro del colédoco menor a 10 mm medido durante algún estudio de imagen se asocia significativamente

con la expulsión espontánea de litos biliares en pacientes con coledocolitiasis. Se justifican estudios prospectivos más amplios para validar estos hallazgos y explorar con mayor profundidad el posible impacto de las variables bioquímicas.

Palabras clave: Coledocolitiasis. Paso espontáneo de cálculos. Diámetro del conducto biliar común.

Abstract

Introduction: Choledocholithiasis is a common cause of biliary obstruction, which can lead to serious complications such as cholangitis and pancreatitis. Understanding the factors that influence the natural passage of stones could help identify patients who may benefit from a conservative approach, thereby avoiding unnecessary invasive procedures. The spontaneous passage of stones in patients with choledocholithiasis may be influenced by biochemical factors and anatomical dimensions of the common bile duct. **Objective:** This study aims to identify biochemical and anatomical factors associated with the spontaneous passage of bile stones.

Materials and Methods: This was an observational, retrospective, unmatched case-control study conducted at the ISSEMyM Medical Center from January 2020 to May 2025. Demographic, clinical, and baseline biochemical characteristics of the patients were collected from electronic medical records. Variables included age, sex, history of cholecystectomy, common bile duct diameter, number and size of stones, and laboratory values at diagnosis. A retrospective analysis was performed on 181 patients diagnosed with choledocholithiasis who underwent endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP). Logistic regression analysis was used to identify factors associated with spontaneous passage, defined as the absence of stones at the time of ERCP. All included patients had a confirmed diagnosis of choledocholithiasis by imaging and underwent ERCP within a defined timeframe, allowing for objective assessment of spontaneous stone passage. **Results:** Of the 181 patients included, spontaneous passage of bile stones was observed in 38 patients prior to ERCP (21%), as evidenced by the absence of stones during the procedure. These patients tended to have initially smaller stones and narrower common bile duct diameters compared to those in whom stones were removed during ERCP; however, this difference was not statistically significant. Descriptive analysis showed that, although most biochemical markers were elevated in both groups, no significant differences were observed between them. The mean common bile duct diameter in patients with spontaneous passage was significantly smaller ($p < 0,01$), suggesting that ductal dilation may play a protective role against stone passage obstruction. Other factors showed statistical differences. Logistic regression modeling indicated a significant association between spontaneous passage of bile stones and a common bile duct diameter measured on imaging studies of less than 10 mm (MRCP, ultrasound, or abdominal CT) (OR: 0.707; 95% CI: 0.553-0.904; $p = 0.006$). No other biochemical factors (ALT, AST, ALP, GGT, total bilirubin, direct bilirubin) or baseline patient characteristics (age, sex, previous cholecystectomy, number of stones, initial stone size) showed statistically significant associations. **Conclusion:** A common bile duct diameter of less than 10 mm measured on any imaging study is significantly associated with the spontaneous passage of bile stones in patients with choledocholithiasis. Larger prospective studies are warranted to validate these findings and further explore the potential impact of biochemical variables.

Keywords: Choledocholithiasis. Spontaneous stone passage. Common bile duct diameter.

La coledocolitiasis es una condición pancreatobiliar común donde uno o más litos se encuentran el conducto biliar común, la cual puede manifestarse clínicamente como ictericia obstructiva, cólico biliar, colangitis, pancreatitis o sepsis debido a la permanencia de los cálculos biliares en el colédoco. La coledocolitiasis suele comenzar como coledocolitiasis y en donde en algunos casos estos cálculos de la vesícula biliar pueden desplazarse hacia el conducto biliar común, obstruyéndolo y causando alguna sintomatología¹. Las modalidades de diagnóstico por imagen para la coledocolitiasis incluyen la ecografía abdominal, la tomografía computarizada y la colangiopancreatografía por resonancia magnética para determinar el nivel de obstrucción, lo cual es importante para el tratamiento². El tratamiento para la extracción de los cálculos en la coledocolitiasis es la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE), siendo éste un procedimiento altamente efectivo, pero con una tasa de complicaciones no despreciable. Si embargo a pesar de la identificación de la coledocolitiasis y la realización de CPRE, no en todos los casos se identifica el cálculo en el conducto biliar probablemente asociado a su expulsión espontánea³ lo que resulta en la realización de un estudio endoscópico innecesario. Se realizó un estudio observacional retrospectivo de 181 pacientes con diagnóstico de coledocolitiasis, sometidos a colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) los cuales tenían diagnóstico confirmado de coledocolitiasis por un estudio de imagen y se sometieron a una CPRE dentro de un plazo definido, lo que permitió objetivar la expulsión espontánea.

Se incluyeron 181 pacientes en los cuales se observó expulsión espontánea de litos biliares en 38 pacientes antes de la CPRE (21%). Estos pacientes tendían a presentar litos iniciales de menor tamaño y diámetros de conducto biliar común más estrechos en comparación con aquellos en quienes se extrajeron cálculos durante la CPRE, sin embargo, esta diferencia no fue estadísticamente significativa. El análisis descriptivo mostró que, si bien la mayoría de los marcadores bioquímicos estaban elevados en ambos grupos, no se observaron diferencias significativas entre ellos. El diámetro medio del colédoco en pacientes con expulsión espontánea fue significativamente menor ($p < 0,01$), lo que sugiere que la dilatación ductal podría desempeñar un papel protector en la obstrucción de la expulsión de litos. Otros factores

mostraron diferencias estadísticas.

Ningún otro factor bioquímico ni alguna característica basal de los pacientes mostraron asociaciones estadísticamente significativas. Por lo que se determinó que un diámetro del colédoco menor a 10 mm medido durante algún estudio de imagen se asocia significativamente con la expulsión espontánea de litos biliares en pacientes con coledocolitiasis. Se justifican estudios prospectivos más amplios para validar estos hallazgos y explorar con mayor profundidad el posible impacto de las variables bioquímicas.

Marco Teórico

Introducción

La coledocolitiasis es una causa frecuente de obstrucción biliar la cual puede provocar complicaciones graves como colangitis y pancreatitis. Comprender los factores que influyen en la eliminación natural de los cálculos podría ayudar a clasificar a los pacientes que podrían beneficiarse de un enfoque conservador, evitando así procedimientos invasivos innecesarios.

El paso espontáneo de litos en pacientes con coledocolitiasis puede estar influenciado por factores bioquímicos y dimensiones anatómicas del colédoco.

Epidemiología

Se desconoce la prevalencia exacta de la coledocolitiasis, pero puede ser de alrededor del 4% de la población general. Según un informe de la Encuesta Nacional de Examen de Salud y Nutrición de Estados Unidos, la coledocolitiasis se presenta entre el 5 y el 20 % en los casos de colelitiasis, de los cuales la mayoría de los casos son asintomáticos, sin embargo, cada año aproximadamente 500,000 de estos individuos desarrollarán síntomas o complicaciones⁴ siendo una causa común de obstrucción biliar extrahepática y la causa más frecuente de colangitis aguda.^{6,7}

La prevalencia de la coledocolitiasis aumenta con la edad, especialmente en personas mayores de 50 años. La prevalencia en diferentes regiones se reporta entre el 4.6 y el 12 % en Europa, el 20.9 % en Sudamérica y el 10 al 30 % en China¹. En México la prevalencia reportada es de 8.5% en hombres y de 20.5% en mujeres⁵.

Fisiopatología

La bilis está compuesta principalmente de ácidos biliares (que hacen soluble el colesterol en la bilis), fosfolípidos (principalmente lecitina, la cual solubiliza el colesterol), proteínas y colesterol libre. La mayoría de los cálculos biliares son cálculos de colesterol y su formación es el resultado de un desbalance entre estos componentes (generalmente por una sobresaturación de la bilis con colesterol o debido a una disminución de los ácidos biliares y la lecitina)⁴. En la población occidental, los cálculos biliares de colesterol representan el 90-95% de todos los cálculos biliares. El todo por sí mismo no es una causa de formación de cálculos biliares, y este surge de la estasis y la reducción de la circulación biliar enterohepática, aunque la estasis si contribuirá a la formación de cálculos biliares⁸.

La estasis biliar puede ser responsable de la infección biliar y la consiguiente colangitis ascendente, mientras que los problemas del flujo del jugo pancreático en su fusión con la bilis en el conducto biliar común y el conducto pancreático principal pueden desencadenar la activación intrapancreática de enzimas pancreáticas causando así una pancreatitis aguda biliar².

Los cálculos biliares se desarrollan más frecuentemente en mujeres, mayores de 40 años, personas obesas y pacientes que usan anticonceptivos orales.

La coledocolitiasis puede surgir de forma primaria o secundaria. La coledocolitiasis primaria se define como la formación de cálculos biliares dentro del propio conducto biliar ya sea intra o extrahepático. En cambio, la coledocolitiasis secundaria se define como cálculos biliares dentro del conducto biliar común que se originan en la vesícula biliar y se desplazan al conducto biliar común a través del conducto cístico¹ debido a contracciones de la vesícula biliar, (Figura 1) siendo esta su presentación más común. Una vez en el conducto biliar común los cálculos pueden alcanzar el duodeno siguiendo el flujo biliar, sin embargo, en algunos casos debido a diversos factores como un menor diámetro del conducto biliar común distal en la papila de Váter estos pueden permanecer en el colédoco.

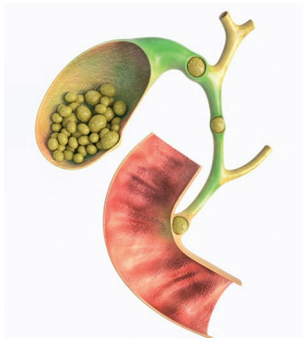


Figura 1. Coledocolitiasis primaria y secundaria

Presentación clínica

La presentación clínica de la coledocolitiasis puede variar ampliamente desde una coledocolitiasis asintomática (hasta el 50% de los casos⁹) o estar asociada a distintos síntomas que van desde el dolor tipo cólico hasta complicaciones severas como colangitis ascendente aguda o pancreatitis aguda².

Se distinguen tres tipos de pacientes en cuanto a la presentación clínica: pacientes asintomáticos, los cuales representan entre el 25-50% de los casos. El 10% de los pacientes asintomáticos se volverán sintomáticos en el transcurso de cinco años posterior al diagnóstico de la litiasis el cual puede incrementar hasta 20% en el seguimiento a 20 años⁵. En la mayoría de estos casos los cálculos de los conductos biliares se detectan de manera incidental sin presentar signos o síntomas asociados, estos cálculos suelen identificarse durante un estudio de imagen abdominal como un ultrasonido de hígado y vías biliares en pacientes evaluados por colelitiasis o alguna otra condición, en la evaluación de estudios de bioquímica hepática anormales o incluso durante una colangiografía transoperatoria al momento de realizar una colecistectomía⁴.

Otro grupo de pacientes son los pacientes sintomáticos donde usualmente la primera manifestación es derivada de la colelitiasis siendo el dolor tipo cólico biliar (dolor abdominal localizado en hipocondrio derecho o epigastrio, acentuado y que puede acompañarse de náuseas y vómitos) la manifestación más frecuente, donde las modificaciones a este dolor (intensidad, localización o sintomatología agregada) están supeditadas a la presencia de complicaciones, además se puede presentar también una coloración amarillenta (ictericia) intermitente. Si el cálculo llega a ser lo suficientemente grande puede impactarse en el conducto biliar común y producirse una obstrucción biliar completa del flujo biliar haciendo que persista tanto el dolor como la ictericia⁴.

Los pacientes complicados corresponden al grupo que presenta una complicación aguda como la primera manifestación de la coledocolitiasis secundario a la obstrucción del conducto biliar principal caracterizándose por ictericia, acolia, coluria con o sin presencia de dolor abdominal donde el inicio de fiebre suele indicar la presencia de infección asociada como la colangitis ascendente aguda, también suele asociarse la presencia de pancreatitis aguda la cual esta relacionada a la litiasis del conducto biliar y se considera una complicación grave siendo ésta una de las primeras cinco causas de ingreso hospitalario en México ocupando el lugar número veinte como principales causas de muerte⁵.

Diagnóstico

El diagnóstico de la coledocolitiasis se basa en la combinación de signos clínicos, síntomas, alteración de pruebas de bioquímica hepática y estudios de imagen, donde el primer paso de abordaje es la sospecha diagnóstica ya que cada uno de estos indicadores confiere distintos grados de precisión diagnóstica, por sí solo, ninguno de ellos representa un método completamente confiable para el reconocimiento de los cálculos en el conducto biliar, es por ello que únicamente la identificación y extracción de litos mediante la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica o la extracción los cálculos vía quirúrgica se consideran como el "Gold Standard" para el diagnóstico de coledocolitiasis (Figura 2).



Figura 2. Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE)

Los estudios de laboratorio pueden ser muy útiles para identificar cálculos en el conducto biliar común, principalmente las pruebas de bioquímica hepática entre las que destacan una gamma-glutamyl transpeptidasa, fosfatasa alcalina y bilirrubina total elevadas. En algunos casos puede alterarse el Índice Internacional Normalizado (INR) a razón de una menor absorción de vitaminas solubles, como la vitamina K, debido a una disminución en la secreción de ácidos biliares⁴.

Entre los estudios de imagen la ecografía abdominal representa la prueba de primera línea para la investigación de coledocolitiasis al encontrarse altamente disponible, ser de carácter no invasivo y de bajo costo¹⁰; los cálculos biliares aparecen como estructuras redondeadas ecogénicas en el colédoco, con sombra acústica posterior lo que hace de ésta una excelente prueba para determinar la presencia de cálculos biliares y la dilatación del conducto biliar común con una sensibilidad de hasta el 96% y especificidad del 95% (para identificar dilatación del conducto biliar común), sin embargo no es la técnica de imagen más sensible para la detección de cálculos en la vía biliar debido a su limitada visualización de órganos intraabdominales en pacientes obesos, la interferencia con el gas intestinal y la visualización limitada de todo el árbol biliar, principalmente a nivel de colédoco distal y en región peri ampullar⁴ lo que de manera conjunta representa una menor precisión para la detección de cálculos en el conducto biliar común (sensibilidad 36%, especificidad 98%)².

Distintos estudios reportan que hasta el 33% de los pacientes con conductos biliares dilatados en la ecografía no tenían cálculos en el conducto, mientras que el 20% de los pacientes con cálculos en el conducto biliar común tenían conductos de tamaño normal¹¹. En esos casos, el diagnóstico de la coledocolitiasis suele sustentarse en signos indirectos de obstrucción del conducto biliar común como la dilatación del

conducto biliar común, situación que resulta compleja ya que este está influenciado por distintos factores, como la edad y el antecedente de colecistectomía.

Generalmente el diámetro normal de los conductos biliares intrahepáticos principales es de 2 mm, el conducto hepático común de hasta 4 mm y el cólecoco de 6 mm en pacientes con vesícula biliar y hasta 8 mm con antecedente de colecistectomía previa, considerando un diámetro mayor a estos como dilatación de dichos conductos.^{4,12,13}

La tomografía computarizada (TC) es otra prueba para el abordaje de la coledocolitiasis de amplia utilidad cuando se sospecha de malignidad asociada, en la cual se logra observar el cálculo biliar como una densidad calcificada en la porción distal del conducto biliar común o como una densidad de tejido blando no calcificado rodeado por una semiluna de bilis de baja densidad⁴, aunque presenta una mayor precisión que el ultrasonido abdominal para la identificación de coledocolitiasis, se limita su uso principalmente por la exposición a rayos X y debido a mayores costos². Sin embargo, la TC tiene mayor precisión que la ecografía abdominal para identificar la presencia de obstrucción biliar, su nivel y la causa de ésta, especialmente en personas obesas o con una gran cantidad de gas intestinal, con una sensibilidad del 86% y especificidad del 98% para el diagnóstico de coledocolitiasis⁴.

La colangiopancreatografía por resonancia magnética se considera actualmente el estudio no invasivo más preciso para la detección de cálculos del conducto biliar con una sensibilidad del 85-92% y una especificidad del 93-97%^{14,15}. Los cálculos se presentan como defectos de llenado oscuros de distinta morfología dentro del árbol biliar o la vesícula biliar. La alta intensidad de señal observada en imágenes de resonancia magnética ponderadas en T1 en los cálculos biliares permite un diagnóstico definitivo (Figura 3)¹⁶. Sin embargo, a pesar de su gran utilidad algunos de sus inconvenientes representan su menor disponibilidad y su imposibilidad de realización en sujetos con presencia de objetos/dispositivos metálicos o en pacientes con obesidad mórbida².

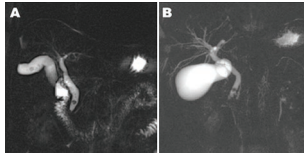


Figura 3. Imágenes de colangiografía por resonancia magnética en dos pacientes distintos en quienes se confirmó una coledocolitiasis.

El ultrasonido endoscópico (USE) tiene una precisión diagnóstica elevada (sensibilidad 95% y especificidad 97%), por lo que se considera un estudio muy útil, pero de carácter invasivo. Distintos estudios han demostrado que la sensibilidad y especificidad de la CPRM y el USE son equiparables sin diferencias estadísticamente significativas¹⁷.

Escalas predictoras de coledocolitiasis

Distintos estudios han logrado identificar factores para desarrollar sistemas de puntuación que ayudan a predecir el riesgo de presentar cálculos en el conducto biliar los cuales están basados en síntomas, estudios de laboratorio de bioquímica hepática y estudios de imagen los cuales resultan muy eficaces para orientar un tratamiento adecuado^{18,19}.

La guía para la evaluación de la sospecha de coledocolitiasis de la ASGE²⁰ propuso en 2010 un algoritmo que utilizaba la combinación de parámetros clínicos para predecir el riesgo de coledocolitiasis definiendo estos como predictores clínicos “muy fuertes”, “fuertes” y “moderados”; de acuerdo a estos criterios, la presencia de cualquier predictor “muy fuerte” (evidencia de cálculo en el conducto biliar común, colangitis ascendente o nivel de bilirrubina sérica >4 mg/dl) o de ambos predictores fuertes (conducto biliar común dilatado >6 mm en pacientes con vesícula intacta y niveles de bilirrubina sérica 1.8-4.0 mg/dl) indicaba una alta probabilidad de coledocolitiasis (>50%) y se sugería la realización de CPRE, y en aquellos casos clasificados como de probabilidad intermedia eran candidatos a realizar un estudio diagnóstico menos invasivo como la CPRM, USE o colangiografía intraoperatoria (CIO). Sin embargo, posterior a múltiples estudios de validación externa se encontró que dichos criterios tuvieron únicamente una precisión del 62% con una sensibilidad del 47% y una especificidad del 73% para la detección de coledocolitiasis²¹ por lo que posteriormente en 2019 se actualizaron estos predictores clínicos (Figura 4), manteniendo la división de tres grupos de riesgo clasificados ahora como riesgo alto (>50%), riesgo intermedio (10-50%) y riesgo bajo (<10%) de coledocolitiasis ofreciendo ciertas directrices acordes a la probabilidad asociada¹⁰.

TABLE 10. Proposed strategy to assign risk of cholelithiasis and manage patients with symptomatic cholelithiasis based on clinical probability.

Probability	Predictors of cholelithiasis	Recommended strategy
High	Common bile duct stone on US/contrast-enhanced imaging	Proceed to ECP
Intermediate	- Cholestasis (bilirubin >4 mg/dl) - Total bilirubin >4 mg/dl and dilated common bile duct on US/contrast-enhanced imaging - Abnormal liver function tests	US, MRCP, laparoscopy, IOC, or intraoperative CIO
Low	- Dilated common bile duct on US/contrast-enhanced imaging - No predictors present	Cholecystectomy with or without IOC or intraoperative CIO

US, ultrasound; IOC, intraoperative cholangiography.

Figura 4. Criterios ASGE 2019 para predicción de riesgo y manejo de coledocolitiasis

El riesgo de ser portador de coledocolitiasis se define como bajo cuando no se encuentra algún predictor presente y no se necesita otro examen de evaluación por lo que estos pacientes deben ser enviados directamente a colecistectomía cuando no se haya realizado previamente; riesgo intermedio cuando necesitan algún otro

examen (como colangiopancreatografía por resonancia magnética o ultrasonido endoscópico) para confirmar el diagnóstico y riesgo alto cuando tienen una mayor probabilidad de presentar cálculos en el conducto biliar por lo que deben ser enviados directamente a CPRE².

Dentro de los criterios considerados de “alto riesgo” acorde a las guías de ASGE de 2019, se ha observado que la identificación del cálculo biliar en el ultrasonido abdominal o en imágenes transversales (CPRM o tomografía computarizada) confirma la presencia de coledocolitiasis hasta en el 70% al momento de la exploración de vía biliar²¹ siendo el criterio más certero para el diagnóstico.

Tratamiento

La colangiopancreatografía retrograda endoscópica (CPRE) previamente representaba la herramienta diagnóstica de mayor uso con una sensibilidad del 75-93% y una especificidad del 100%^{22,23} para la identificación del cálculos en el conducto biliar, sin embargo, actualmente dicho procedimiento ha abandonado su carácter diagnóstico debido a su baja rentabilidad en pacientes con “riesgo intermedio” además de la presencia de los riesgos inherentes al procedimiento endoscópico y la exposición a rayos X².

La CPRE seguida de la esfinterotomía endoscópica se ha convertido en el método más utilizado y de primera línea para la obtención de imágenes y el tratamiento de la coledocolitiasis, mediante una combinación del estudio endoscópico y el uso de fluoroscopia. Dicho procedimiento consiste en la introducción de un duodenoscopio hasta la segunda porción duodenal, la identificación endoscópica de la papila duodenal mayor (ámpula de Vater) su canulación y la esfinterotomía seguida de la extracción de litos del conducto biliar común mediante un balón litoe extractor o una canastilla de Dormia, reportando tasas de éxito técnico mayores al 90%^{2,24}.

A partir de las directrices de la Sociedad Británica de Gastroenterología de 2008 se recomienda que aquellos pacientes que presenten síntomas y los estudios sugieran la presencia de coledocolitiasis se debe de realizar una extracción de los cálculos biliares cuando sea posible independientemente de su presentación siempre que el paciente se encuentre en adecuadas condiciones para tolerar el procedimiento². Actualmente las guías internacionales de la ASGE de 2019 para el manejo de la coledocolitiasis, proponen la realización de CPRE para la extracción de los cálculos biliares en tres escenarios: Evidencia de cálculo en el conducto biliar común en la ecografía abdominal o en imágenes transversales, niveles de bilirrubina total >4 mg/dl asociado a dilatación del conducto biliar común, y el diagnóstico de colangitis ascendente^{10,25}.

Complicaciones relacionadas a la CPRE

A pesar de que la CPRE se considera una intervención muy eficaz con altas tasas de efectividad, también se asocia con complicaciones las cuales se llegan a reportar hasta en el 14.7% de los procedimientos y pueden llegar a ser potencialmente mortales²⁶. Estas se clasifican como aquellas complicaciones relacionadas a la sedación (hipoxemia, hipotensión o hipertensión) o las relacionadas al procedimiento²⁷. Los eventos adversos relacionados a la sedación son en su mayoría intraoperatorios, leves y transitorios, principalmente hipoxemia e hipotensión, los cuales se presentan hasta en el 24.6% de los procedimientos con baja frecuencia de consecuencias a las 48 horas y con una mortalidad relacionada a la sedación del 0.2%²⁸.

Entre los eventos adversos secundarios al procedimiento la complicación más frecuente reportada es la pancreatitis post-CPRE²⁸ con una incidencia que varía de entre un 3.5 a 9.7% de los procedimientos, la cual puede incrementar hasta 14.7% en pacientes de alto riesgo, con una mortalidad asociada de entre el 0.1 y el 0.7%. Se han presentado también infecciones como colecistitis y colangitis aguda en el 1.4% de las CPRES de las cuales el 20% se consideraron graves con una tasa de mortalidad de 0.11%, con un incremento en el desarrollo de colecistitis aguda de hasta el 5.2% en los pacientes que se coloca algún stent metálico auto expandible. Otra de las complicaciones es el sangrado cuya presentación puede ser inmediata y en su mayoría suele autolimitarse, o de inicio tardío el cual puede hacerse evidente desde horas hasta 7 a 10 días después de la CPRE, reportando tasas generales de sangrado de 1.3%, con un 71% de los casos clasificados como moderados y un 29% como graves, con una tasa de mortalidad del 0.05%. La perforación es otra temida complicación la cual se presenta mayormente tras una esfinterotomía o asociada a dilatación con balón, maniobras con guía o con la punta del duodenoscopio, la cual se llega a reportar hasta en 0.6% de los procedimientos, con una tasa de mortalidad general de 0.06% y una mortalidad de hasta el 9.9% relacionada directamente a la perforación²⁶.

Migración espontánea del lito

A pesar de la identificación de los cálculos el conducto biliar común en los estudios diagnósticos es posible que estos no se encuentren al momento de la realización de la CPRE lo cual podría explicarse por el paso espontáneo del lito.

La migración espontánea del lito se define como la ausencia de litos en los conductos biliares al momento de la colangiografía en la CPRE o al momento de realizar la exploración de la vía biliar sea tanto con balón litoe extractor como con canastilla de Dormia. Hasta un 21% de los pacientes con coledocolitiasis identificada mediante ultrasonido endoscópico se expulsan espontáneamente en las 4 semanas posteriores al diagnóstico inicial de cólico biliar o pancreatitis biliar³, en los pacientes sometidos a CPRE del 6 al 33% de los casos (dependiendo el método de diagnóstico del cálculo en el conducto biliar), no se identifica la presencia de litiasis en el cólecoco²⁹.

En los pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica con exploración de la vía biliar a las 6 semanas hasta en una tercera parte de los pacientes no se identifican los cálculos en el conducto biliar común³⁰.

Dado que los litos pueden pasar de manera espontánea sin alguna sintomatología o intervención se ha tratado de identificar parámetros clínicos que ayuden a identificar esta probable migración espontánea previa al procedimiento con el fin de contribuir a reducir la realización de estudios innecesarios y sus complicaciones relacionadas³¹.

Dentro de los factores estudiados como probables predictores para identificar la expulsión espontánea del lito se encuentran^{3,21,23,29}:

- Tamaño del cálculo biliar <5 mm
- Número de cálculos
- Diámetro normal del conducto biliar
- Presencia de la vesícula biliar
- Ausencia de colangitis aguda
- Descenso de bilirrubina total o transaminasas en los días previos al procedimiento
- Tiempo transcurrido entre el diagnóstico de la coledocolitiasis por imágenes y la realización de la CPRE.

Se ha reportado que los pacientes con pancreatitis aguda también pueden presentar con mayor frecuencia el paso espontáneo de lito que en otras condiciones, aunque con menor nivel de evidencia³².

Las pruebas de bioquímica hepática representan una prueba diagnóstica de gran utilidad las cuales suelen realizarse al momento del diagnóstico y posteriormente de acuerdo al escenario clínico, es por ello que se ha propuesto que la evolución del patrón de alteración de las pruebas de función hepática podría representar un auxiliar diagnóstico para considerar la necesidad del estudio terapéutico, proponiendo que una mejoría en la alteración de las pruebas iniciales podría representar una herramienta para evitar realizar un estudio innecesario.

Un estudio realizado por Adams et. al.²¹ donde se realizaron pruebas de bioquímica hepática al momento del diagnóstico de coledocolitiasis, entre 171 (de 480) pacientes con alta probabilidad en la presentación inicial, 132 (77,2 %) mantuvieron esta clasificación acorde a su segunda serie de marcadores bioquímicos. Por el contrario, 39 pacientes con alta probabilidad (22,8 %) fueron reclasificados como de probabilidad intermedia o baja según la segunda serie de pruebas de laboratorio. Entre 161 pacientes clasificados como de alta probabilidad según el segundo conjunto de análisis de laboratorio, 93 (57,8 %) tenían un cálculo o lodo, mientras que 68 (42,2 %) no tenían coledocolitiasis, por lo que la evaluación dinámica de las pruebas de laboratorio, represento una sensibilidad del 46,3 % y una especificidad del 75,5 % en la detección de coledocolitiasis, con una precisión diagnóstica del 63,2% al aplicar el segundo conjunto de marcadores bioquímicos.

Un estudio retrospectivo internacional reciente de Pereira et.al. identificó a la presentación con colangitis aguda, el diámetro del cálculo de mayor tamaño en el conducto biliar común al momento del diagnóstico y los niveles de bilirrubina pre-CPRE como variables asociadas a la migración espontánea del lito, considerando la ausencia de colangitis aguda, el diámetro de los cálculos al momento del diagnóstico ≤5 mm y los niveles de bilirrubina pre-CPRE ≤2 mg/dl como variables predictoras para la migración espontánea del lito²⁹.

Otro estudio identificó a una menor dilatación de la vía biliar, un diámetro menor de los cálculos (con un tamaño <3.5 mm que representan una sensibilidad del 71 % y especificidad del 69%) y la presencia de cálculos en la vía biliar distal como predictores radiológicos de la migración espontánea de litos y a la mejoría del nivel de GGT como factor laboratorial para la identificación de la migración espontánea de lito; además de la edad avanzada y el sexo masculino como probables factores para la no expulsión de lito³². Inan et.al identificaron de igual manera al tamaño de lito <4.3 mm como un hallazgo significativo para predecir el paso espontáneo del cálculo con una sensibilidad del 58% y especificidad del 85%³¹; resultados similares a los reportados por Sanguanosit et.al. que demostraron que un lito menor de 4.8 mm tenía una mayor probabilidad de expulsión espontánea con una sensibilidad del 81% y una especificidad del 78%³³.

Sin embargo, a pesar de los datos previamente mencionados, no existe un modelo universalmente validado para predecir este fenómeno y los predictores clínicos propuestos no han sido adaptados o confirmados en la población mexicana.

Planteamiento del problema

La coledocolitiasis es una entidad clínica muy frecuente en la práctica médica del gastroenterólogo y endoscopista. Puede presentarse con una amplia variedad de signos y síntomas como dolor abdominal, ictericia o infecciones, además de predisponer a complicaciones como colangitis y pancreatitis aguda. Las guías internacionales recomiendan la extracción de los litos del conducto biliar común mediante colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) con el objetivo de disminuir las probables complicaciones.

La CPRE ha transformado el tratamiento de la coledocolitiasis al reemplazar procedimientos quirúrgicos mayores por una técnica mínimamente invasiva. Sin embargo, a pesar de su gran utilidad también se ha reconocido un riesgo significativo de eventos adversos importantes asociados de este procedimiento que oscilan

entre el 6 al 15% incluyendo pancreatitis post-CPRE, hemorragias, infecciones y perforaciones intestinales, por lo que su indicación debe ser cuidadosamente valorada. Diversos estudios internacionales han identificado un porcentaje significativo de pacientes que presentan un paso espontáneo de los cálculos biliares a través de la papila duodenal lo que resuelve el cuadro clínico sin necesidad de intervención. Esto ha motivado la búsqueda de factores predictores clínicos, bioquímicos o radiológicos que permitan anticipar este fenómeno y evitar procedimientos innecesarios.

A pesar de estos avances, en México no se cuenta con suficiente evidencia sobre los factores asociados a la migración espontánea de litos en pacientes con coledocolitiasis lo que limita la capacidad para individualizar las decisiones terapéuticas y expone al paciente a procedimientos invasivos que podrían ser evitables. En este contexto surge la siguiente pregunta de investigación:

Pregunta de investigación

¿Cuáles son los factores clínicos, de laboratorio e imagenológicos asociados al paso espontáneo de litos en pacientes con coledocolitiasis en un centro de referencia mexicano?

Justificación

En la actualidad, la medicina busca avanzar hacia diagnósticos y tratamientos cada vez más precisos, menos invasivos y más costo-efectivos. En este contexto, resulta fundamental individualizar el abordaje terapéutico para cada paciente, evitando realizar procedimientos innecesarios y sus potenciales riesgos.

La coledocolitiasis es una entidad frecuente en la práctica clínica, cuyo tratamiento estándar incluye la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE). Si bien este procedimiento ha revolucionado el manejo de esta patología al ser menos invasivo que la cirugía, también conlleva un riesgo significativo de eventos adversos.

Diversos estudios internacionales han identificado que un porcentaje considerable de pacientes con coledocolitiasis experimenta una migración espontánea del lito desde el cóledoco hacia el intestino, lo cual resuelve el cuadro clínico sin necesidad de intervención endoscópica. En consecuencia, se han propuesto factores clínicos, de laboratorio e imagenológicos que podrían predecir esta migración espontánea, ayudando a evitar CPRE innecesarias.

Sin embargo, en México existe una escasez de estudios que analicen estos predictores en la población local. Por ello, este estudio busca identificar los factores pre endoscópicos asociados al paso espontáneo de litos en pacientes mexicanos con coledocolitiasis. Esto permitiría optimizar la toma de decisiones médicas, reducir la exposición a procedimientos invasivos, minimizar las complicaciones asociadas y disminuir los costos hospitalarios, todo dentro del marco de una atención médica más segura, eficiente y personalizada.

Hipótesis

Hipótesis nula

No existen factores clínicos, de laboratorio ni imagenológicos significativamente asociados al paso espontáneo de litos en pacientes con coledocolitiasis en un centro de referencia mexicano.

Hipótesis alterna

Existen factores clínicos, de laboratorio ni imagenológicos significativamente asociados al paso espontáneo de litos en pacientes con coledocolitiasis en un centro de referencia mexicano.

Objetivos

Objetivo general

1. Identificar los factores clínicos, de laboratorio e imagenológicos asociados al paso espontáneo de litos en pacientes con coledocolitiasis en un centro de referencia mexicano.

Objetivos específicos

1. Describir las características clínicas de los pacientes con diagnóstico de coledocolitiasis que presentan paso espontáneo de litos.
2. Proponer un perfil predictor de migración espontánea de lito basado en los resultados obtenidos

Material y métodos

Diseño del estudio

Se realizó un estudio observacional, retrospectivo, de caso y controles no pareados, en el Departamento de Endoscopia Gastrointestinal del Centro Médico ISSEMyM, reclutando pacientes que ingresaron desde enero de 2020 a mayo de 2025 en la ciudad de Toluca, Estado de México.

Variables incluidas en el estudio

Variable	Definición conceptual	Definición operativa
Paso espontáneo de lito	Proceso en el cual un cálculo biliar alojado en el colédoco migra de manera natural hacia el intestino delgado sin necesidad de intervención endoscópica.	Ausencia de litos en la CPRE posterior a un diagnóstico previo de coledocolitiasis por imagen.
Edad	Tiempo de vida transcurrido desde el nacimiento del paciente.	Se registra en años cumplidos al momento del diagnóstico.
Sexo	Característica biológica que distingue a los individuos en masculinos o femeninos.	Se obtiene del expediente clínico y se codifica como masculino o femenino.
Estudio de imagen inicial	Modalidad de imagen utilizada para el diagnóstico de coledocolitiasis.	Tipo de estudio de imagen (USG, TAC o RMN) reportado en expediente.
Número de cálculos	Cantidad de litos observados en el colédoco.	Reportado en el estudio de imagen inicial.
Tamaño del cálculo mayor	Diámetro mayor del lito observado.	Se mide en milímetros (mm) según el informe del estudio de imagen.
Diámetro del colédoco	Anchura del conducto biliar común.	Medido en mm mediante imagen.
Tipo de presentación clínica	Forma en que se manifiesta clínicamente la coledocolitiasis.	Clasificada como: Ictericia, dolor abdominal, colangitis, pancreatitis, asintomático.
Tiempo entre diagnóstico y CPRE	Intervalo de tiempo transcurrido entre la imagen diagnóstica y la CPRE.	Medido en días.
Tipo de ampolla de Váter	Morfología observada durante la CPRE.	Clasificada de acuerdo con hallazgos endoscópicos: Tipo 1(Regular), tipo 2 (Pequeña), tipo 3 (Protruida), tipo 4 (Estríada)
Complicaciones post CPRE	Eventos adversos ocurridos tras la CPRE.	Se registra si el paciente presentó alguna complicación inmediata.
Hallazgos en CPRE	Resultado visual y terapéutico de la CPRE.	Presencia o ausencia del cálculo al momento del procedimiento.
Variables bioquímicas (al diagnóstico)		
ALT, AST, FA, GGT, BT, BD	Enzimas hepáticas y bilirrubina total que indican daño hepático o colestasis.	Valores cuantitativos registrados en U/L (excepto bilirrubina total y directa, en mg/dL) al momento del diagnóstico y antes de la CPRE

Operacionalización de variables

Variable	Descripción	Tipo	Clasificación	Escala de medición	Categorías/ Forma de medición
Paso espontáneo de lito	Presencia o ausencia de lito en CPRE	Dependiente	Categórica	Nominal	– Sí – No (Confirmado por CPRE)
Edad	Edad del paciente	Independiente	Cuantitativa continua	Razón	En años
Sexo	Sexo biológico	Independiente	Categórica	Nominal	– Masculino – Femenino
Estudio de imagen inicial	Imagen utilizada para el diagnóstico	Independiente	Categórica	Nominal	– USG, TAC, CPRM
Número de cálculos	Numero de litos observados en conducto biliar común	Independiente	Cuantitativa discreta	Razón	1, 2, 3, etc., (reportado en imagen)
Tamaño del cálculo mayor	Diámetro mayor de lito observado	Independiente	Cuantitativa continua	Razón	En milímetros (mm)

Diámetro del colédoco	Diámetro observado de conducto biliar común	Independiente	Cuantitativa continua	Razón	En milímetros (mm)
Tipo de presentación clínica	Manifestación clínica inicial	Independiente	Categórica	Nominal	– Ictericia obstructiva – Dolor – Pancreatitis – Colangitis – Asintomático
Tiempo entre diagnóstico y CPRE	Días entre diagnóstico e intervención	Independiente	Cuantitativa continua	Razón	En días
Tipo de ampolla de Váter	Características morfológicas de la papila duodenal	Independiente	Categórica	Nominal	– Tipo 1,2,3, 4
Complicaciones post CPRE	Eventos adversos posteriores al procedimiento	Independiente	Categórica	Nominal	– Pancreatitis – Hemorragia – Perforación
Hallazgos en CPRE	Resultado del procedimiento	Independiente	Categórica	Nominal	– Lito presente – Lito ausente
Número de cálculos en CPRE	Numero de litos observados en conducto biliar común	Independiente	Razón	Número reportado en imagen	Enteros
Tamaño del cálculo mayor en CPRE	Diámetro mayor de lito observado	Independiente	Razón	Diámetro del cálculo más grande	Milímetros (mm)
Diámetro del colédoco en CPRE	Diámetro observado de conducto biliar común	Independiente	Razón	Medido por imagen	Milímetros (mm)

Variables bioquímicas (al diagnóstico)

Variable	Descripción	Tipo	Clasificación	Escala de medición	Forma de registro
Alanino aminotransferasa (ALT)	Enzimas hepáticas del grupo de las transferasas, que transfieren grupos amino desde un metabolito a otro (aminoácidos).	Independiente	Cuantitativa continua	Razón	U/L
Aspartato aminotransferasa (AST)		Independiente	Cuantitativa continua	Razón	U/L
Gamma-glutamil transferasa (GGT)	Enzima hepática responsable de la hidrólisis del glutatión reducido extracelular (oxidación).	Independiente	Cuantitativa continua	Razón	U/L
Fosfatasa alcalina (FA)	Enzima glucoproteica que cataliza la hidrólisis de monoésteres del ácido fosfórico.	Independiente	Cuantitativa continua	Razón	U/L
Bilirrubina total (BT)	Metabolito producto final de la degradación hepática del grupo hemo.	Independiente	Cuantitativa continua	Razón	mg/ dL
Bilirrubina directa (BD)	Fracción directa del metabolito producto final de la degradación hepática del grupo hemo.	Independiente	Cuantitativa continua	Razón	mg/ dL

Universo de trabajo

El universo de trabajo estuvo comprendido por pacientes a quienes se les realizó una colangiopancreatografía retrógrada endoscópica en el Centro Médico ISSEMyM por evidencia de coledocolitiasis identificada en un estudio de imagen.

Selección y tamaño de muestra

Este estudio se planteó como un estudio de casos y controles no pareado, con inclusión de una muestra a conveniencia de los pacientes que cumplieran los criterios de selección entre enero de 2020 y mayo de 2025. Los casos fueron definidos como pacientes con diagnóstico confirmado de coledocolitiasis por un estudio de imagen que presentaron paso espontáneo de lito y ausencia de litos en el procedimiento endoscópico. Los controles corresponden a pacientes con coledocolitiasis sin paso espontáneo, en los cuales se evidenciaron los cálculos biliares durante la CPRE.

Criterios de selección

- **Criterios de inclusión**
 - Pacientes mayores de 18 años
 - Pacientes con diagnóstico de coledocolitiasis evidenciada en un estudio de imagen como ultrasonido abdominal (USG), tomografía abdominal computarizada (TC) o colangiopancreatografía por resonancia magnética (CPRM) y que hayan sido sometidos a colangiopancreatografía retrógrada endoscópica
 - Pacientes que cuenten con estudios de laboratorio del momento del diagnóstico
 - Pacientes que cuenten con la información suficiente en el expediente electrónico para el registro de las variables de interés
- **Criterios de exclusión**
 - Pacientes a quienes se les haya realizado el diagnóstico de coledocolitiasis por otro criterio distinto a la identificación del lito en el conducto biliar
 - Pacientes sin papila duodenal nativa (con colangiopancreatografía endoscópica previa)
 - Pacientes quienes no cuenten con la información suficiente respecto a las variables clínicas, bioquímicas o imagenológicas necesarias para el registro de las variables de interés
 - Pacientes con anatomía biliopancreática alterada (Billroth I o II y Y de Roux)
- **Criterios de eliminación**
 - Pacientes a quienes se le realizó la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica por coledocolitiasis en los cuales se haya identificado algún diagnóstico distinto durante el procedimiento
 - Pacientes a quienes no se haya logrado completar la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica por complicaciones periprocedimiento o por hallazgos anatómicos que imposibilitaron su realización (p.ej. papila interdigital no canulable)

Desarrollo del proyecto

Se inició la recolección de datos y registro de los pacientes posterior a recibir la aprobación de los comités locales científicos y de ética en investigación del Centro Médico ISSEMyM. Se incluyó a todos los pacientes a quienes se les realizó una colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) por diagnóstico de coledocolitiasis caracterizada por evidencia de litos en el conducto biliar común en algún estudio de imagen en el periodo de 2020-2025 y que cumplieran con los criterios de selección arriba mencionados. Los datos se tomaron de forma retrospectiva de la base de datos en donde se registran los estudios endoscópicos realizados en el Departamento de Endoscopia Gastrointestinal de este Centro Médico y del expediente electrónico, tomando los reportes de CPRE realizados por coledocolitiasis de pacientes propios de nuestro centro hospitalario o de referencia de algún hospital de la red institucional ISSEMyM. Una vez identificados los pacientes, se tomaron las variables clínicas, bioquímicas e imagenológicas al momento del diagnóstico y se analizó el expediente clínico para valorar los criterios de inclusión corroborando que el diagnóstico de coledocolitiasis se haya realizado por la identificación de cálculos en el conducto biliar y se registrarán en la hoja de recolección de datos. Para mantener la confidencialidad de los pacientes captados, su nombre será sustituido por un código en el instrumento de recolección de datos. Los médicos investigadores responsables elaborarán una base de datos en Excel, la cual sólo se encontrará disponible en una laptop, misma que se utilizará exclusivamente para tareas de recopilación de información y análisis, por lo que en todo momento ésta será resguardada por el investigador principal (tesisista). Al tener completa la muestra y la base de datos, se copiará dicha información en una base de datos en el programa SPSS Statistics para el posterior análisis de la información.

Diseño estadístico

Se desarrolló un estudio observacional, retrospectivo, analítico y de casos y controles no pareados. Se realizó un análisis descriptivo de las variables cuantitativas, utilizando medias y desviaciones estándar o medianas y rangos intercuartiles según su distribución, evaluada mediante pruebas de normalidad. Las variables cualitativas se presentan como frecuencias y porcentajes. Para la comparación entre casos y

controles se emplearon pruebas de t de Student o Mann-Whitney para variables cuantitativas, y chi-cuadrado o prueba exacta de Fisher para variables categóricas. Finalmente, se ajustó un modelo de regresión logística condicional para determinar los factores independientes asociados al paso espontáneo del lito, incluyendo en el modelo aquellas variables con valor $p < 0.1$ en el análisis bivariado. Los análisis estadísticos se realizaron en software especializados SPSS, Stata, R, utilizando un nivel de significancia de 0.05.

Implicaciones éticas

La presente investigación se realizará con apego a la Ley General de Salud y las normas éticas elaboradas en Helsinki, del año 1972 y modificadas en 2002, con apego a las disposiciones del reglamento de la Ley General de Salud en materia de Investigación para la Salud (secretaría de Salud y Asistencia 1987), tomando en consideración lo establecido en el Título Primero, disposiciones generales del capítulo 3ro. donde menciona que la investigación para la salud comprende el desarrollo de acciones que contribuyan: I. Al conocimiento de los procesos biológicos y psicológicos en los seres humanos; II. A la prevención y control de los problemas de salud; III. Al conocimiento y evaluación de los efectos nocivos del ambiente en la salud. De acuerdo al artículo no.17 del Reglamento en Materia de Investigación en Salud, la presente investigación, se clasificó como un estudio sin riesgo, debido a que se realizarán técnicas y métodos de investigación documental de forma retrospectiva (revisión de expedientes clínicos), sin realizar ninguna intervención o modificación intencionada de las variables fisiológicas de los individuos que fueron seleccionados a participar en el estudio. Por lo anterior, se solicitó al comité de ética dispensa de consentimiento informado.

Resultados

En la muestra final del estudio se incluyeron un total de 181 pacientes, 108 mujeres y 73 hombres, con una edad media de 56 años y una desviación estándar de 17.8, de los cuales 42 tenían antecedente de colecistectomía; la presencia de cálculos biliares se identificó mediante CPRM en 135 pacientes (74.5%), USG en 29 (16.92%) y TAC en 17 (9.39%). La presentación de la coledocolitiasis fue con colangitis aguda en 28 pacientes (15.4%), ictericia obstructiva en 14 (7.73%), cólico biliar en 102 (56.3%), coledocolitiasis asintomática en 13 (7.18%) y pancreatitis aguda en 24 (13.2%).

De la muestra obtenida 78 de los pacientes se encontraban hospitalizados en nuestro centro (43.09%) y 103 (56.90%) habían sido referidos de otro centro de la red hospitalaria.

Se presentó una media de 8.7 días desde la identificación de la coledocolitiasis hasta la realización de la CPRE, la cual variaba desde 1 hasta 30 días dependiendo de la presentación y del origen del paciente (si éste se encontraba en nuestro centro o era referido de otra unidad), con una media de 3.6 días en el caso de colangitis aguda la cual dependía del grado de severidad del cuadro y de hasta 19.6 días en el caso de la coledocolitiasis asintomática. Se identificó el diámetro del cálculo de mayor tamaño en el estudio de imagen pre CPRE con una media de 7.9 mm y un diámetro medio de colédoco de 11.6 mm.

En cuanto a los estudios de laboratorio al momento del diagnóstico de la coledocolitiasis se reportaron unas medias de ALT de 226 U/L, AST 103 U/L, FA de 389 U/L, GGT de 422 U/L y BT de 4.94 mg/dl.

En relación a las complicaciones post-CPRE, de los 78 pacientes que se les dio seguimiento en nuestro centro 6 pacientes (8.8%) presentaron pancreatitis post-CPRE los cuales recibieron tratamiento y no presentaron complicaciones posteriores. Se observó expulsión espontánea de litos biliares en 38 pacientes antes de la CPRE (21%) como lo demostró la ausencia de cálculos durante el procedimiento. Estos pacientes tendían a presentar litos iniciales de menor tamaño y diámetros de conducto biliar común más estrechos en comparación con aquellos en quienes se extrajeron cálculos durante la CPRE, sin embargo, esta diferencia no fue estadísticamente significativa.

El análisis descriptivo mostró que, si bien la mayoría de los marcadores bioquímicos estaban elevados en ambos grupos, no se observaron diferencias significativas entre ellos. El diámetro medio del colédoco en pacientes con expulsión espontánea fue significativamente menor ($p < 0.01$), lo que sugiere que la dilatación ductal podría desempeñar un papel protector en la obstrucción de la expulsión de litos. Otros factores mostraron diferencias estadísticas.

Regresión logística multivariada*	OR (95% CI)	p value
Colédoco < 10 mm	0.707 (0.55-0.90)	0.0400
ALT < 2x ULN	1.82 (0.78-2.86)	0.0625
AST < 2x ULN	1.06 (0.81-1.26)	0.0583

Tabla 1. Análisis de regresión logística de factores asociados. *Ajustados para sexo y edad. Sólo un diámetro del colédoco menor a 10 mm fue estadísticamente significativo como asociación con paso espontáneo.

El modelo de regresión logística indicó una asociación significativa entre la expulsión espontánea de cálculos biliares y un tamaño del conducto biliar común medido durante un estudio de imagen menor a 10 mm (colangiografía magnética, ultrasonido abdominal o TAC de abdomen) (OR: 0.707; IC del 95 %: 0.553-0.904; $p = 0.006$). Ningún otro factor bioquímico (ALT, AST, FA, GGT, BT, BD) ni alguna característica basal de los pacientes (edad, sexo, colecistectomía previa, número de cálculos, tamaño inicial de los cálculos) mostraron asociaciones estadísticamente significativas.

Discusión

En este estudio retrospectivo se analizó una cohorte de pacientes con diagnóstico de coledocolitiasis confirmado por imagen, con el objetivo de identificar los factores clínicos, bioquímicos e imagenológicos asociados al paso espontáneo de litos previo a la realización de una colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE). De los 181 pacientes incluidos, el 21% presentó paso espontáneo de litos, lo cual concuerda con lo reportado en la literatura internacional, donde la incidencia de este fenómeno oscila entre el 10 y el 25% en distintas series clínicas.

Uno de los hallazgos más relevantes fue la asociación significativa entre un diámetro del colédoco menor a 10 mm y la expulsión espontánea de los cálculos biliares. Este hallazgo se alinea con estudios previos que han sugerido que la dilatación del colédoco se relaciona con una mayor carga litiasica o con una obstrucción persistente, lo cual reduce la probabilidad de migración espontánea del lito hacia el duodeno. En contraste, un colédoco de calibre normal o poco dilatado podría reflejar un cálculo de menor tamaño, menor tiempo de obstrucción o incluso una obstrucción intermitente, favoreciendo así la resolución espontánea del cuadro.

Este hallazgo es clínicamente relevante, ya que la dilatación de la vía biliar es uno de los principales parámetros considerados para la indicación de una CPRE urgente o electiva. Si se valida en estudios prospectivos, un diámetro del colédoco <10 mm podría utilizarse como criterio adicional para considerar una actitud expectante en pacientes clínicamente estables y sin signos de colangitis.

Por el contrario, otros factores que han sido propuestos como predictores del paso espontáneo, como el tamaño del cálculo, el número de litos o las alteraciones en las enzimas hepáticas, no mostraron asociación estadísticamente significativa en este estudio. Aunque los pacientes con paso espontáneo tendían a presentar cálculos de menor tamaño, esta diferencia no alcanzó significación, lo que podría explicarse por varias razones metodológicas. En primer lugar, las mediciones de tamaño del cálculo son altamente dependientes del tipo y calidad del estudio de imagen. Además, la variabilidad interobservador en la interpretación de ultrasonidos y tomografías puede introducir sesgos no controlables en estudios retrospectivos.

Respecto a las enzimas hepáticas (ALT, AST, FA, GGT) y las fracciones de bilirrubina, los resultados mostraron elevación en ambos grupos, sin diferencias significativas. Esto refuerza lo señalado por otros autores sobre la baja especificidad de los marcadores bioquímicos en predecir la presencia o ausencia actual de litos en el colédoco. Las alteraciones en pruebas de función hepática pueden deberse a múltiples mecanismos: obstrucción parcial, irritación ductal transitoria, o incluso una pancreatitis biliar leve. Por tanto, su valor como marcadores predictivos aislados es limitado. Algunos estudios han propuesto que la normalización progresiva de bilirrubina y enzimas colestásicas puede indicar resolución espontánea, pero esta información requiere un seguimiento clínico y analítico estrecho, difícil de evaluar en diseños retrospectivos.

Otro aspecto importante fue que ni la edad, el sexo, ni la colecistectomía previa mostraron asociación significativa con la expulsión espontánea de los litos. Estos hallazgos contrastan parcialmente con algunas publicaciones que sugieren que pacientes jóvenes o sin antecedentes de cirugía biliar podrían tener mayor motilidad biliar y, por ende, mayor probabilidad de paso espontáneo. Sin embargo, esta asociación no ha sido consistentemente replicada, y en muchos estudios no alcanza significancia estadística.

El diseño de este estudio —observacional y retrospectivo— implica limitaciones inherentes, como el posible sesgo de selección, la falta de control sobre la calidad y el momento de los estudios de imagen, y la imposibilidad de evaluar síntomas dinámicos o la evolución clínica entre el diagnóstico y la CPRE. No obstante, una de sus fortalezas es que se basa en datos de un centro de referencia en México, donde la práctica clínica es homogénea y los protocolos diagnósticos están estandarizados, lo que proporciona consistencia interna a los hallazgos.

Además, al contar con una muestra de 181 pacientes, el estudio posee una potencia aceptable para detectar diferencias clínicamente significativas en variables clave. Sin embargo, la diferencia estadística observada únicamente en el diámetro del colédoco sugiere que este podría ser un parámetro clave en la predicción del paso espontáneo, aunque debe ser validado en estudios prospectivos, con seguimiento clínico y mediciones estandarizadas.

Desde el punto de vista clínico, estos resultados abren la posibilidad de establecer criterios selectivos para evitar CPRE innecesarias. En pacientes con alta sospecha diagnóstica de coledocolitiasis, pero con colédoco <10 mm, sin signos de colangitis y con mejoría bioquímica, podría plantearse una estrategia conservadora, con vigilancia clínica y laboratorio estrecha, o el uso de colangiorensonancia de seguimiento antes de indicar una CPRE. Esta estrategia, además de reducir riesgos, también disminuye costos hospitalarios y carga asistencial, especialmente en centros con alta demanda como los hospitales de tercer nivel.

Finalmente, cabe destacar que este estudio constituye uno de los primeros análisis sistemáticos en población mexicana sobre este fenómeno clínico, aportando evidencia local que puede ser útil para la elaboración futura de guías clínicas nacionales.

Conclusiones

El presente estudio demostró que el diámetro del conducto biliar común menor a 10 mm, medido en estudios de imagen previos a la CPRE, se asocia de manera significativa con el paso espontáneo de litos en pacientes con coledocolitiasis. Este hallazgo representa un posible marcador predictivo útil en la práctica clínica, que podría

ayudar a identificar a aquellos pacientes en quienes se puede adoptar una conducta expectante y evitar procedimientos invasivos innecesarios.

Aunque otras variables clínicas, bioquímicas e imagenológicas como el tamaño de los litos, el número de cálculos o las alteraciones en enzimas hepáticas no mostraron significancia estadística, su análisis contribuye al entendimiento integral del comportamiento clínico de esta patología.

Estos resultados, obtenidos en un centro de referencia mexicano, aportan evidencia local que puede ser de utilidad para la optimización del manejo de pacientes con coledocolitiasis. Sin embargo, se requiere de estudios prospectivos y multicéntricos para validar estos hallazgos y desarrollar herramientas de predicción más robustas que contribuyan a una medicina más individualizada, segura y costo-efectiva.

Bibliografía

- Renaldi, K. y Firman, FH (2023). Diagnóstico y tratamiento actual de la coledocolitiasis. *Revista Indonesia de Gastroenterología, Hepatología y Endoscopia Digestiva*, 24 (3), 256. <https://doi.org/10.24871/2432023256>
- Costi R, Gnocchi A, Di Mario F, Sarli L. Diagnosis and management of choledocholithiasis in the golden age of imaging, endoscopy and laparoscopy. *World J Gastroenterol*. 2014 Oct 7;20(37):13382-401. doi: 10.3748/wjg.v20.i37.13382. PMID: 25309071; PMCID: PMC4188892.
- Frossard JL, Hadengue A, Amouyal G, Choury A, Marty O, Giostra E, Sivignon F, Sosa L, Amouyal P. Choledocholithiasis: a prospective study of spontaneous common bile duct stone migration. *Gastrointest Endosc*. 2000 Feb;51(2):175-9. doi: 10.1016/s0016-5107(00)70414-7. PMID: 10650260.
- Copelan A, Kapoor BS. Choledocholithiasis: Diagnosis and Management. *Tech Vasc Interv Radiol*. 2015 Dec;18(4):244-55. doi: 10.1053/j.tvir.2015.07.008. Epub 2015 Jul 15. PMID: 26615165.
- Bolívar-Rodríguez MA, Pamanes-Lozano A, Corona-Sapien CF, Fierro-López R, Cázarez-Aguilar MA. Coledocolitiasis. Una revisión. *Rev Med UAS*. 2017;7(3). doi: <http://dx.doi.org/10.28960/revmeduas.2007-8013.v7.n3.005>.
- Li, S., Guizzetti, L., Ma, C. et al. Epidemiología y variaciones urbano-rurales de la colangitis en Estados Unidos: tendencias y variaciones urbano-rurales. *BMC Gastroenterol* 23, 254 (2023). <https://doi.org/10.1186/s12876-023-02868-3>
- Frossard JL, Morel PM. Detection and management of bile duct stones. *Gastrointest Endosc*. 2010 Oct;72(4):808-16. doi: 10.1016/j.gie.2010.06.033. PMID: 20883860.
- European Association for the Study of the Liver (EASL). Electronic address: easloffice@easloffice.eu. EASL Clinical Practice Guidelines on the prevention, diagnosis and treatment of gallstones. *J Hepatol*. 2016 Jul;65(1):146-181. doi: 10.1016/j.jhep.2016.03.005. Epub 2016 Apr 13. PMID: 27085810.
- Sarli L, Costi R, Gobbi S, Sanebastiano G, Roncoroni L. Asymptomatic bile duct stones: selection criteria for intravenous cholangiography and/or endoscopic retrograde cholangiography prior to laparoscopic cholecystectomy. *Eur J Gastroenterol Hepatol*. 2000 Nov;12(11):1175-80. PMID: 11111772.
- ASGE Standards of Practice Committee; Buxbaum JL, Abbas Fehmi SM, Sultan S, Fishman DS, Qumsey BJ, Cortessis VK, Schilperoord H, Kysh L, Matsuoaka L, Yachimski P, Agrawal D, Gurudu SR, Jamil LH, Jue TL, Khashab MA, Law JK, Lee JK, Naveed M, Sawhney MS, Thosani N, Yang J, Wani SB. ASGE guideline on the role of endoscopy in the evaluation and management of choledocholithiasis. *Gastrointest Endosc*. 2019 Jun;89(6):1075-1105.e15. doi: 10.1016/j.gie.2018.10.001. Epub 2019 Apr 9. PMID: 30979521; PMCID: PMC8594622.
- Stott MA, Farrands PA, Guyer PB, Dewbury KC, Browning JJ, Sutton R. Ultrasound of the common bile duct in patients undergoing cholecystectomy. *J Clin Ultrasound*. 1991 Feb;19(2):73-6. doi: 10.1002/jcu.1870190203. PMID: 1847951.
- Majeed AW, Ross B, Johnson AG, Reed MW. Common duct diameter as an independent predictor of choledocholithiasis: is it useful? *Clin Radiol*. 1999 Mar;54(3):170-2. doi: 10.1016/s0009-9260(99)91008-5. PMID: 10201865.
- He H, Tan C, Wu J, Dai N, Hu W, Zhang Y, Laine L, Scheiman J, Kim JJ. Accuracy of ASGE high-risk criteria in evaluation of patients with suspected common bile duct stones. *Gastrointest Endosc*. 2017 Sep;86(3):525-532. doi: 10.1016/j.gie.2017.01.039. Epub 2017 Feb 4. PMID: 28174126.
- Verma D, Kapadia A, Eisen GM, Adler DG. EUS vs MRCP for detection of choledocholithiasis. *Gastrointest Endosc*. 2006 Aug;64(2):248-54. doi: 10.1016/j.gie.2005.12.038. PMID: 16860077.
- Romagnuolo J, Bardou M, Rahme E, Joseph L, Reinhold C, Barkun AN. Magnetic resonance cholangiopancreatography: a meta-analysis of test performance in suspected biliary disease. *Ann Intern Med*. 2003 Oct 7;139(7):547-57. doi: 10.7326/0003-4819-139-7-200310070-00006. PMID: 14530225.
- Arrivé L, Hodoul M, Arbache A, Slavikova-Boucher L, Menu Y, El Mouhadi S. Magnetic resonance cholangiography: Current and future perspectives. *Clin Res Hepatol Gastroenterol*. 2015 Dec;39(6):659-64. doi: 10.1016/j.clinre.2015.07.005. Epub 2015 Aug 11. PMID: 26275724.
- Ainsworth AP, Rafaelsen SR, Wamberg PA, Durup J, Pless TK, Mortensen MB. Is there a difference in diagnostic accuracy and clinical impact between endoscopic ultrasonography and magnetic resonance cholangiopancreatography? *Endoscopy*. 2003 Dec;35(12):1029-32. doi: 10.1055/s-2003-44603. PMID: 14648416.
- Woo JH, Cho H, Ryu K, Choi YW, Lee S, Lee TH, Kim DS, Choi IS, Moon JJ, Lee SJ. Predictors of Choledocholithiasis in Cholecystectomy Patients and Their Cutoff Values and Prediction Model in Korea in Comparison with the 2019 ASGE Guidelines. *Gut Liver*. 2024 Nov 15;18(6):1060-1068. doi: 10.5009/gnl230534. Epub 2024 May 7. PMID: 38712399; PMCID: PMC11565007.
- Chisholm PR, Patel AH, Law RJ, Schulman AR, Bedi AO, Kwon RS, Wamsteker EJ, Anderson MA, Elta GH, Govani SM, Prabhu A. Preoperative predictors of choledocholithiasis in patients presenting with acute calculous cholecystitis. *Gastrointest Endosc*. 2019 May;89(5):977-983.e2. doi: 10.1016/j.gie.2018.11.017. Epub 2018 Nov 19. PMID: 30465770.
- ASGE Standards of Practice Committee; Maple JT, Ben-Menachem T, Anderson MA, Appalaneni V, Banerjee S, Cash BD, Fisher L, Harrison ME, Fanelli RD, Fukami N, Ikenberry SO, Jain R, Khan K, Krinsky ML, Strohmeyer L, Dominitz JA. The role of endoscopy in the evaluation of suspected choledocholithiasis. *Gastrointest Endosc*. 2010 Jan;71(1):1-9. doi: 10.1016/j.gie.2009.09.041. PMID: 20105473.

21. Adams MA, Hosmer AE, Wamsteker EJ, Anderson MA, Elta GH, Kubiliun NM, Kwon RS, Piraka CR, Scheiman JM, Waljee AK, Hussain HK, Elmunzer BJ. Predicting the likelihood of a persistent bile duct stone in patients with suspected choledocholithiasis: accuracy of existing guidelines and the impact of laboratory trends. *Gastrointest Endosc.* 2015 Jul;82(1):88-93. doi: 10.1016/j.gie.2014.12.023. Epub 2015 Mar 16. PMID: 25792387; PMCID: PMC4469613.
22. Prat F, Amouyal G, Amouyal P, Pelletier G, Fritsch J, Choury AD, Buffet C, Etienne JP. Prospective controlled study of endoscopic ultrasonography and endoscopic retrograde cholangiography in patients with suspected common-bileduct lithiasis. *Lancet.* 1996 Jan 13;347(8994):75-9. doi: 10.1016/S0140-6736(96)90208-1. PMID: 8538344.
23. Karakan T, Cindoruk M, Alagozlu H, Ergun M, Dumlu S, Unal S. EUS versus endoscopic retrograde cholangiography for patients with intermediate probability of bile duct stones: a prospective randomized trial. *Gastrointest Endosc.* 2009 Feb;69(2):244-52. doi: 10.1016/j.gie.2008.05.023. Epub 2008 Nov 18. PMID: 19019364.
24. Bergman JJ, Rauws EA, Fockens P, van Berkel AM, Bossuyt PM, Tijssen JG, Tytgat GN, Huijbregtse K. Randomised trial of endoscopic balloon dilation versus endoscopic sphincterotomy for removal of bile duct stones. *Lancet.* 1997 Apr 19;349(9059):1124-9. doi: 10.1016/S0140-6736(96)11026-6. PMID: 9113010.
25. Manes G, Paspatis G, Aabakken L, Anderloni A, Arvanitakis M, Ah-Soune P, Barthet M, Domagk D, Dumonceau JM, Gigot JF, Hritz I, Karamanolis G, Laghi A, Mariani A, Paraskeva K, Pohl J, Ponchon T, Swahn F, Ter Steege RWF, Tringali A, Vezakis A, Williams EJ, van Hooft JE. Endoscopic management of common bile duct stones: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) guideline. *Endoscopy.* 2019 May;51(5):472-491. doi: 10.1055/a-0862-0346. Epub 2019 Apr 3. PMID: 30943551.
26. Dumonceau JM, Kapral C, Aabakken L, Papanikolaou IS, Tringali A, Vanbiervliet G, Beyna T, Dinis-Ribeiro M, Hritz I, Mariani A, Paspatis G, Radaelli F, Lakhtakia S, Veitch AM, van Hooft JE. ERCP-related adverse events: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline. *Endoscopy.* 2020 Feb;52(2):127-149. doi: 10.1055/a-1075-0080. Epub 2019 Dec 20. PMID: 31863440.
27. Ong TZ, Khor JL, Selamat DS, Yeoh KG, Ho KY. Complications of endoscopic retrograde cholangiography in the post-MRCP era: a tertiary center experience. *World J Gastroenterol.* 2005 Sep 7;11(33):5209-12. doi: 10.3748/wjg.v11.i33.5209. PMID: 16127754; PMCID: PMC4320397.
28. ASGE Standards of Practice Committee; Chandrasekhara V, Khashab MA, Muthusamy VR, Acosta RD, Agrawal D, Bruining DH, Eloubeidi MA, Fanelli RD, Faulx AL, Gurudu SR, Kothari S, Lightdale JR, Qumseya BJ, Shaikat A, Wang A, Wani SB, Yang J, DeWitt JM. Adverse events associated with ERCP. *Gastrointest Endosc.* 2017 Jan;85(1):32-47. doi: 10.1016/j.gie.2016.06.051. Epub 2016 Aug 18. PMID: 27546389.
29. Correia FP, Coelho H, Francisco M, Alexandrino G, Branco JC, Canena J, Horta D, Lourenço LC. Predictive factors of spontaneous common bile duct clearance and unnecessary ERCP in patients with choledocholithiasis. *Clin Res Hepatol Gastroenterol.* 2025 Jan;49(1):102515. doi: 10.1016/j.clinre.2024.102515. Epub 2024 Dec 13. PMID: 39675627.
30. Collins C, Maguire D, Ireland A, Fitzgerald E, O'Sullivan GC. A prospective study of common bile duct calculi in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy: natural history of choledocholithiasis revisited. *Ann Surg.* 2004 Jan;239(1):28-33. doi: 10.1097/01.sla.0000103069.00170.9c. PMID: 14685097; PMCID: PMC1356189.
31. Inan B, Akbay A, Güven ÇE, Ersoy O. Assessment of The Factors Related to The Spontaneous Passage of Common Bile Duct Stones. *J Clin Med.* 2024 May 2;13(9):2672. doi: 10.3390/jcm13092672. PMID: 38731201; PMCID: PMC11084940.
32. Khoury T, Adileh M, Imam A, Azraq Y, Bilitzky-Kopit A, Massarwa M, Benson A, Bahouth Z, Abu-Gazaleh S, Sbeit W, Safadi R, Khalaleh A. Parameters Suggesting Spontaneous Passage of Stones from Common Bile Duct: A Retrospective Study. *Can J Gastroenterol Hepatol.* 2019 Mar 3;2019:5382708. doi: 10.1155/2019/5382708. PMID: 30941329; PMCID: PMC6420964.
33. Sanguanosit S, Viriyaraj V, Yodying H, Rookkachart T, Sathornviriyapong S, Boonsinukh T. The influence of stone size on spontaneous passage of common bile duct stones in patients with acute cholangitis: A retrospective cohort study. *Ann Med Surg (Lond).* 2020 Oct 21;60:72-75. doi: 10.1016/j.amsu.2020.10.040. PMID: 33133588; PMCID: PMC7584998.

INGRESO

Eosinofilia sérica y en biopsias de colon como biomarcadores de actividad clínica y endoscopia en pacientes con CUCI

Serum and colon biopsy eosinophilia as biomarkers of clinical and endoscopic activity in patients with UC

Julietta Colin Garnica*, Raquel Yazmin López Pérez, Juan Carlos Silis Cravito, Julio César Zavala Castillo, Miriam Idalia Torres Ruiz Y Kenia Michel Bastida

Servicio: Endoscopia Gastrointestinal, Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga", Ciudad de México, México

*Correspondencia: Julieta Colin Garnica, E-mail: dra.colin.uw@gmail.com

Resumen

Introducción: La colitis ulcerativa crónica idiopática (CUCI) es una enfermedad inflamatoria crónica, inmunomediada, que afecta la mucosa del colon. Su incidencia se muestra de manera creciente a nivel mundial. La fisiopatología de la CUCI incluye la activación de células T CD4. Sin embargo, en los últimos años, se ha informado que la fisiopatología de la CUCI refractaria está asociada con la interleucina (IL)-33 producida por células epiteliales del colon dañadas y eosinófilos inducidos por IL-33. Se ha informado que la mucosa de las lesiones de CUCI tiene una gran cantidad de infiltración eosinofílica, y la infiltración eosinofílica de la mucosa colónica es un indicador de actividad de la enfermedad. Por tanto determinar la presencia de eosinófilos

sericos y en mucosa de colon puede ser una herramienta e evaluación de actividad de la enfermedad. **Objetivo:** Establecer la correlación con las escalas de actividad clínica y endoscopia con la eosinofilia sérica y en mucosa de colon como predictor de actividad en pacientes con CUCI. **Materiales y métodos:** Estudio observacional, transversal, retrospectivo y analítico. En el cual se revisaron expedientes de pacientes con CUCI y determinación de eosinófilos en sangre y en biopsias de mucosa de colon. Se excluyeron pacientes con diagnóstico de cáncer de cualquier estirpe, pacientes con inmunocompromiso, con antecedentes de cualquier padecimiento hematológico, metabólicamente inestable en el momento de la toma de biopsia o biométrica hemática, paciente con coagulopatía severa que impida la toma de biopsias. Finalmente se realizó el análisis estadístico con el software IBM SPSS versión 26, considerando un valor estadísticamente significativo de $p < 0.05$. **Resultados:** Se incluyeron 48 pacientes, 21 hombres (%) y 27 mujeres (%) con edad promedio 40 mas o menos 17. La actividad de la enfermedad determinado por criterios clínicos de la escala de True Love and Witts (TLW) reporto actividad en 42 pacientes y respecto a actividad endoscópica de acuerdo a escala subendoscópica de Mayo 43 pacientes con actividad. La distribución de tratamientos se presento como sigue: Uso de mesalazina 41 pacientes, biologico 27 pacientes, azatioprina 16 pacientes, esteroide 2. Se determino la presencia de eosinofilia periférica en pacientes con actividad endoscópica y por TLW en 12 pacientes y en biopsias de colon de 14 pacientes. La determinación de riesgo de actividad con la presencia de eosinofilia en sangreo con reporte de actividad en score de Mayo reporto OR 17.5 ($p=0.011$) y OR 5.8 ($p=0.024$) (Tabla 2) de encontrar eosinofilia en sangre y en biopsias de colon. Al determinar la correlación entre la presencia de eosinofilia en sangre y en mucosa de colon, se encontro una correlación significativa $p=0.023$ de 0.37, para las correlaciones de eosinófilos en biopsias con las escalas de actividad, se reporta correlación para TLW 0.17 y score endoscópico de Mayo de 0.08. **Conclusiones:** Existe riesgo incrementado de encontrar eosinófilos en sangre periférica y mucosa de colon en pacientes con CUCI activo. Sin embargo una correlación baja entre el reporte de eosinófilos de mucosa de colon y los reportados en sangre periférica con las escalas de actividad.

Palabras clave: Colitis. Ulcerosa. Eosinofilia. Actividad. Tratamiento.

Abstract

Introduction: Chronic idiopathic ulcerative colitis (UC) is a chronic, immune-mediated inflammatory disease affecting the colonic mucosa. Its incidence is increasing worldwide. The pathophysiology of UC includes CD4 T cell activation. However, in recent years, it has been reported that the pathophysiology of refractory UC is associated with interleukin (IL)-33 production by damaged colonic epithelial cells and IL-33-induced eosinophils. The mucosa of UC lesions has been reported to have a large amount of eosinophilic infiltration, and eosinophilic infiltration of the colonic mucosa is an indicator of disease activity. Therefore, determining the presence of serum and colonic mucosal eosinophils can be a tool for assessing disease activity. **English: Objective:** To establish the correlation with the clinical activity scales and endoscopy with serum and colon mucosal eosinophilia as a predictor of activity in patients with UC. **Materials and methods:** Observational, cross-sectional, retrospective and analytical study. In which records of patients with UC and determination of eosinophils in blood and colon mucosal biopsies were reviewed. Patients with a diagnosis of cancer of any type, patients with immunocompromise, with a history of any hematological disease, metabolically unstable at the time of biopsy or blood count, patient with severe coagulopathy that prevents biopsy taking were excluded. Finally, statistical analysis was performed with IBM SPSS version 26 software, considering a statistically significant value of $p < 0.05$. **Results:** 48 patients were included, 21 men (%) and 27 women (%) with an average age of 40 plus or minus 17. Disease activity determined by clinical criteria of the True Love and Witts (TLW) scale reported activity in 42 patients and with respect to endoscopic activity according to the Mayo sub-endoscopic scale, 43 patients with activity. The distribution of treatments was as follows: Mesalazine in 41 patients, biological in 27 patients, azathioprine in 16 patients, steroid in 2. The presence of peripheral eosinophilia was determined in patients with endoscopy activity and by TLW in 12 patients and in colon biopsies in 14 patients. The determination of risk of activity with the presence of eosinophilia in blood or with the report of activity in the Mayo score reported OR 17.5 ($p = 0.011$) and OR 5.8 ($p = 0.024$) (Table 2) of finding eosinophilia in blood and in colon biopsies. When determining the correlation between the presence of eosinophilia in blood and in colon mucosa, a significant correlation was found ($p = 0.023$) of 0.37. For the correlations of eosinophils in biopsies with the activity scales, a correlation was reported for TLW of 0.17 and endoscopic Mayo score of 0.08. **Conclusions:** There is an increased risk of finding eosinophils in peripheral blood and colon mucosa in patients with active UC. However, a low correlation was found between the reported eosinophils in colon mucosa and those reported in peripheral blood with the activity scales.

Keywords: Colitis. Ulcerative. Eosinophilia. Activity. Treatment.

Introducción

La colitis ulcerativa crónica idiopática (CUCI) es una enfermedad inflamatoria crónica, inmunomediada, que afecta la mucosa del colon. Su incidencia se muestra de manera creciente a nivel mundial. La fisiopatología de la CUCI incluye la activación de células T CD4. Sin embargo, en los últimos años, se ha informado que la fisiopatología de la CUCI refractaria está asociada con la interleucina (IL)-33 producida por células epiteliales del colon dañadas y eosinófilos inducidos por IL-33. Se ha informado que la mucosa de las lesiones de CUCI tiene una gran cantidad de infiltración eosinofílica,

y la infiltración eosinofílica de la mucosa colónica es un indicador de actividad de la enfermedad. Por tanto determinar la presencia de eosinófilos sericos y en mucosa de colon puede ser una herramienta e evaluación de actividad de la enfermedad.

Objetivo

Establecer la correlación con las escalas de actividad clínica y endoscopia con la eosinofilia serica y en mucosa de colon como predictor de actividad en pacientes con CUCI.

Material y metodos

Estudio observacional, transversal, retrospectivo y analítico. En el cual se revisaron expedientes de pacientes con CUCI y determinación de eosinófilos en sangre y en biopsias de mucosa de colon. Se excluyeron pacientes con diagnóstico de cáncer de cualquier estirpe, pacientes con inmunocompromiso, con antecedentes de cualquier padecimiento hematológico, metabólicamente inestable en el momento de la toma de biopsia o biométrica hemática, paciente con coagulopatía severa que impida la toma de biopsias. Finalmente se realizó el análisis estadístico con el software IBM SPSS versión 26 , considerando un valor estadisticamente significativo de $p<0.05$ Los datos recolectados fueron registrados en una base de datos y analizados utilizando el software estadístico. Se emplearon estadísticas descriptivas para caracterizar la muestra: frecuencias y porcentajes para variables categóricas, y medidas de tendencia central y dispersión para variables cuantitativas.

Criterios de inclusión

Pacientes con diagnóstico con CUCI del Hospital General de México, con edad de 18-65 años, con antecedente de realización de biopsia colónica a quien se determinaron niveles de eosinófilos en mucosa de colon y en sangre periférica.

Criterios de exclusión

Pacientes con diagnóstico de cáncer de cualquier estirpe, pacientes con inmunocompromiso, con antecedentes de cualquier padecimiento hematológico, metabólicamente inestable en el momento de la toma de biopsia o BH, paciente con coagulopatía severa que impida la toma de biopsias.

Analisis estadistico

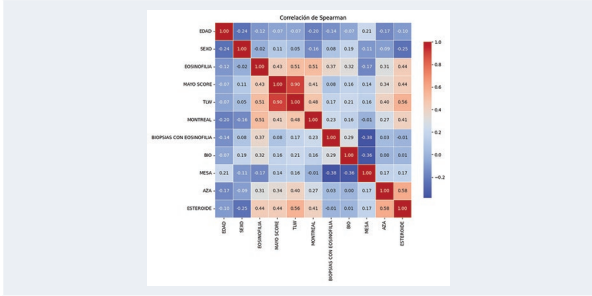
Realizamos promedios de edad se presentan con sus respectivas desviaciones estándar, destacando diferencias entre géneros (tabla 1). Además, se detalla la presencia o ausencia de eosinofilia en sangre y biopsia, así como la participación de los pacientes en diversas clasificaciones incluyendo MAYO, TLW, MONTREAL.

Tabla 1.

Características demograficas de los pacientes	
	n = 48 (100%)
Hombre	43.7% (21)
Mujer	56.2% (27)
Montreal	
E1: limitada a recto	72.9% (35)
E2: colitis izquierda	10.41% (5)
E3: pancolitis	16.6% (8)
Actividad clínica (score True love witts)	
Activo	12.5% (6)
Remisión	87.5% (42)
Actividad esdoscópica (score MAYO)	
Activo	10.4% (5)
Remisión	89.5% (43)
Eosinofilia	
Biopsias	
Positiva	29.16% (14)
Negativa	70.8% (34)
Sangre	
Positiva	25% (12)
Negativa	75% (36)

Para comprender cómo se correlacionan entre sí, un punto de partida es examinar la matriz de correlación de Spearman, (Tabla 2) una medida estadística no paramétrica que evalúa la asociación entre rangos de variables. Los coeficientes de correlación fluctúan entre -1 y 1. Un valor cercano a 1 señala una correlación positiva fuerte, sugiriendo que el incremento en una variable tiende a estar acompañado por un incremento en la otra. Por el contrario, un valor cercano a -1 indica una correlación negativa fuerte, donde el aumento de una variable se asocia con la disminución de otra. Valores próximos a 0 implican una correlación lineal débil o inexistente entre las variables.

Tabla 2



El resumen de los resultados presentados se muestra en la figura 2 la cual muestra una serie de análisis de asociación entre la presencia de eosinofilia en sangre y diversas condiciones o clasificaciones clínicas. Los odds ratios indican que todas las asociaciones son significativas y presentan una mayor probabilidad de ocurrencia de la segunda condición cuando se detecta eosinofilia en sangre. Específicamente, la presencia de eosinofilia en biopsia es 5.8 veces más probable cuando hay eosinofilia en sangre, con un p-value de 0.024.

La relación con un MAYO SCORE elevado (indicativo de un resultado más grave) tiene un odds ratio aún más alto de 17.5 con un p-value de 0.011. En el caso de TLW, la probabilidad es 25 veces mayor, con un p-value de 0.002. Estos resultados sugieren una fuerte asociación estadística y clínica entre la eosinofilia en sangre y las otras condiciones estudiadas, todas alcanzando significancia estadística y posiblemente reflejando una relevancia clínica importante en la población estudiada. Es importante subrayar que la correlación no implica causalidad. El estudio detallado en este documento se centró exclusivamente en examinar las relaciones entre las variables mencionadas, encontrando correlaciones significativas. No obstante, esto no establece que la presencia de eosinofilia en sangre sea la causa directa de la activación de la enfermedad objeto de análisis. Estas correlaciones podrían reflejar una relación subyacente más compleja, y se requerirían estudios adicionales diseñados específicamente para investigar la causalidad para poder hacer afirmaciones definitivas al respecto.

Resultados

Se incluyeron 48 pacientes , 21 hombres (%) y 27 mujeres (%) con edad promedio 40 + - 17 . La actividad de la enfermedad determinado por criterios clinicos de la escala de True Love and Witts (TLW) reporto actividad en 42 pacientes y respecto a actividad endoscópica de acuerdo a escala subendoscópica de Mayo 43 pacientes con actividad. La distribución de tratamientos se presento como sigue: Uso de mesalazina 41 pacientes, biologico 27 pacientes, azatioprina 16 pacientes, esteroide 2. Se determino la presencia de eosinofilia periferica en pacientes con actividad endoscópica y por TLW en 12 pacientes y en biopsias de colon de 14 pacientes. La determinación de riesgo de actividad con la presencia de eosinofilia en sangre con reporte de actividad en score de Mayo reporto OR 17.5 (p=0.011) y OR 5.8 (p=0.024) (Tabla 2) de encontrar eosinofilia en sangre y en biopsias de colon. Al determinar la correlación entre la presencia de eosinofilia en sangre y en mucosa de colon, se encontro una correlación significativa $p=0.023$ de 0.37 , para las correlaciones de eosinófilos en biopsias con las escalas de actividad, se reporta correlación para TLW 0.17 y score endoscópico de Mayo de 0.08 (Figura 1).

	odd ratio	p-value
Eosinofilia en biopsia-eosinofilia en sangre	5.8	0.024
eosinofilia en sangre-mayo score	17.5	0.011
eosinofilia en sangre-TLW	25	0.002

Figura 1.

Discusión

Existe riesgo incrementado de encontrar eosinófilos en sangre preiferica y mucosa de colon en pacientes con CUCI activo. Sin embargo una correlación baja entre el reporte de eosinófilos de mucosa de colon y los reportados en sangre periférica con las escalas de actividad. La colitis ulcerosa es multifactorial por lo que no se puede considerar unicamente a los eosinófilos como biomarcador de la enfermedad.

Referencias

- Haasnoot et al. Prognostic Value of Colonic Tissue and Blood Eosinophils in Ulcerative Colitis. Inflammatory Bowel Diseases, 2023, 29, 62–69.
- Shu-Wang Peng. Identification of mite-specific eosinophils in the colon of patients with ulcerative colitis. Autoimmunity, 2022, 55:8, 549-558.
- Aart Mookhoek et al. The Clinical Significance of Eosinophils in Ulcerative Colitis: A Systematic Review, Journal of Crohn's and Colitis, Volume 16, Issue 8, August 2022, Pages 1321–1334.
- Stasikowska-Kanicka O et al. Mast cells and eosinophils are involved in activation of ulcerative colitis. Advances in Medical Sciences. Vol. 57(2), 2012, pp 230-236.

5. Alhmod T, Gremida A, Colom Steele D, et al. Outcomes of inflammatory bowel disease in patients with eosinophil-predominant colonic inflammation. *BMJ Open Gastroenterol* 2020;7.
6. Miyazu T et al. Importance of eosinophilic infiltration of the colonic mucosa in ulcerative colitis patients who are refractory to maintenance therapy: A prospective, single-center study. *Medicine (Baltimore)*. 2022 Oct 7;101(40).
7. Griseri T, Arnold IC, Pearson C, et al. Granulocyte macrophage colony-stimulating factor-activated eosinophils promote interleukin-23 driven chronic colitis. *Immunity*. 2015;43:187–99.
8. Kim EM, Randall C, Betancourt R, et al. Mucosal eosinophilia is an independent predictor of vedolizumab efficacy in inflammatory bowel diseases. *Inflamm Bowel Dis*. 2020;26:1232–8.
9. Zazos P, Patsiaoura K, Nakos A, et al. Severe eosinophilic infiltration in colonic biopsies predicts patients with ulcerative colitis not responding to medical therapy. *Colorectal Dis*. 2014;16:O420–30.
10. Sugimoto K, Fujita S, Miyazu T, et al. Improvement in ulcerative colitis by administration of Benralizumab for comorbid refractory bronchial asthma: a novel clinical observation. *Inflamm Bowel Dis*. 2021;27:e3–4.
11. Dávila González I et al. Benralizumab: a new approach for the treatment of severe eosinophilic asthma. *J Investig Allergol Clin Immunol*. 2019;29:84–93.
12. Hayashida S, Sato S, Shimada Y, et al. Eosinophilic gastroenteritis in an ulcerative colitis patient during treatment with tumor necrosis factor-alpha antagonist. *Intern Med*. 2020;59:1977–81.
13. UZUN et al. Dense eosinophilic infiltration of the mucosa preceding ulcerative colitis and mimicking eosinophilic colitis: Report of two cases. *Türk J Gastroenterol* 2006; 17 (1): 53-57.

INGRESO

Utilidad del ultrasonido endoscópico para el diagnóstico de lesiones pancreáticas sólidas malignas en un hospital de tercer nivel.

Utility of endoscopic ultrasound for the diagnosis of malignant solid pancreatic lesions in a tertiary care hospital

Francisco Sánchez Salinas; Francisco Eduardo Almazán Urbina; Víctor Manuel Rivera Méndez; Eira Cerda Reyes

Servicio de Endoscopia del Hospital Central Militar; Departamento de Investigación del Hospital Central Militar; Ciudad de México, México

*Correspondencia: Francisco Sánchez Salinas, E-mail: franciscosasa485@gmail.com

Resumen

Estudio retrospectivo, descriptivo y transversal el cual se determinaron las características de las lesiones pancreáticas sólidas malignas caracterizada por ultrasonido endoscópico con los estudios de imagen y los resultados de biopsia con citología. Se recabaron 19 pacientes, en el estudio analítico se encontró que los estudios de imagen S(75.2%), E (45.5%), VPP (50%) y VPN (28%) con (p=0.337) para la identificación de lesiones malignas, mientras que por ultrasonido endoscópico S (87.5%), E (72.7%) , VPP (70%) y VPN (42%) p = .09. Concordancia por biopsia y citología por valor del coeficiente de kappa de Cohen = 0.430, p=0.028. De acuerdo con nuestros resultados, el ultrasonido endoscópico fue superior a los estudios de imagen para el diagnóstico de lesiones malignas con una concordancia moderada entre los estudios de biopsia con citología.

Palabras clave: Ultrasonido endoscópico. Lesiones sólidas pancreáticas. Biopsia.

Abstract

This is a retrospective, descriptive, and cross-sectional study aimed at determining the characteristics of malignant solid pancreatic lesions as assessed by endoscopic ultrasound, imaging studies, and biopsy with cytology results. A total of 19 patients were included. In the analytical study, imaging studies showed sensitivity (S) of 75.2%, specificity (E) of 45.5%, positive predictive value (PPV) of 50%, and negative predictive value (NPV) of 28% (p = 0.337) for the identification of malignant lesions, while endoscopic ultrasound showed S of 87.5%, E of 72.7%, PPV of 70%, and NPV of 42% (p = 0.09). Concordance between biopsy and cytology had a Cohen's kappa coefficient of 0.430 (p = 0.028). According to our results, endoscopic ultrasound was superior to imaging studies for the diagnosis of malignant lesions, with moderate agreement between biopsy and cytology results.

Keywords: Endoscopic ultrasound. Solid pancreatic lesions. Biopsy.

Introducción

Las lesiones pancreáticas identificadas por endoscopia han tenido un mayor crecimiento en los últimos años sin embargo para una conducta diagnóstica es imprescindible la valoración integral mediante los estudios radiológicos y patológicos antes de definir una vía terapéutica. El ultrasonido endoscópico es una herramienta indispensable diagnóstica el cual puede aportar una mayor precisión diagnóstica que otros métodos de estudio y concluir el diagnóstico mediante el Gold estándar por la toma de biopsia.

Objetivo

Determinar las características de las lesiones pancreáticas sólidas malignas mediante el ultrasonido endoscópico con los hallazgos de estudios de imagen, resultados de patología y citología.

Material y métodos

Estudio retrospectivo, descriptivo, transversal dentro del servicio de endoscopia del Hospital Central Militar. Se seleccionaron los estudios de ultrasonido endoscópico con toma de biopsia realizados en el periodo de 2023 -2025 en el cual se encontraron lesiones pancreáticas sólidas mediante ultrasonido con toma de biopsia y se integró junto con estudios de imagen para su análisis con programa estadístico IBM SPSS Statistics.

Criterios de inclusión

Lesiones pancreáticas sólidas por ultrasonido endoscópico con toma de biopsia y estudios de biopsia e imagen completos.

Criterios de exclusión

Lesiones de aspecto quístico, lesiones no dependientes de páncreas.

Análisis Estadístico

Método analítico por tablas de contingencia para el cálculo de sensibilidad (S), especificidad (E), valor predictivo positivo (VPP) y valor predictivo negativo (VPN) con chi cuadrada para significancia estadística. Concordancia entre los estudios de patología y citología se utilizó coeficiente de kappa de Cohen.

Resultados

Se integro 19 pacientes con lesiones biliares pancreáticas sólidas encontrándose los siguientes hallazgo por ultrasonido endoscópico: sospecha de malignidad (n= 10, 52.6%) y benigno (n=9, 47.4%), por estudios de imagen sospecha de malignidad (n=12, 63.15%) y benigno (n=7, 36.8%). Por estudio histopatológico adenocarcinoma ductal (n=8, 42%), inflamatorio (n = 11, 58%), en estudio citológico concluyente para malignidad (n=10, 52.6%) y sin concluir malignidad (n = 9, 47.4%). Dentro de las lesiones por ultrasonido endoscópico la mayoría se encontraba confinada a nivel de cuerpo 5 (n = 5, 26.3%) , respecto a la vía biliar y al conducto pancreático principal, la mayoría 15 pacientes (78.9 %) tenían una vía biliar dilatada y el conducto pancreático principal dilatado, mientras que solo 4 (21.1%) tenían una vía biliar y conducto pancreático principal normales, respecto a los vasos sanguíneos se encontraron normales en 9 pacientes (47.4%), 1 (5.3%) tenía afección del tronco celiaco, 5 (26.5%) tenían >180 ° de la vena porta y vena mesentérica superior. Respecto a otras lesiones detectadas por ultrasonido presentaban metástasis 17 (89.5%), 3 (15.8 %) no presentaba afección de ganglios, 14 (73.7 %) presentaba ganglios infiltrativos, 2 ganglios inflamatorios. Al momento de la toma de biopsia la evaluación macroscópica (MOSE) fue de 16 (84.2 %), 2 (10.5 %) fue de tipo hemático, 1 (5.3 %) no se realizó; respecto a la rápida evaluación por patólogo en sala ROSE 8 (42.1 %) eran positivos, y 11 (57.9 %) no se realizó. Por los estudios de imagen el estudio fue la tomografía dinámica de páncreas en el cual se observaron lesiones de aspecto infiltrativo (n=12 ,63.2 %), su principal localización fue en 5 (26.3 %), así mismo la afectación de la vía biliar se encontró que la mayoría (n=13, 68.4 %) tenían dilatación de la vía biliar, mientras que (n=9, 47.4 %) presentaban dilatación del conducto pancreático principal, no mostraba invasión vascular (n=16 ,84.2 %) y respecto a las metástasis 18 (94.7 %) no presentaban metástasis, 1 (5.3 %) si presentaba metástasis. Por estudios de citología de acuerdo a la clasificación de Bethesda con la relación histopatológica se encuentra en la tabla 1. En el estudio analítico se encontró que los estudios de imagen sensibilidad (75.2%), especificidad (45.5%), valor predictivo positivo (50%) y valor predictivo negativo (28%) con (p=0.337); por ultrasonido endoscópico sensibilidad (87.5%), especificidad (72.7%), Valor predictivo positivo (70%) y Valor predictivo negativo (42%) p = .09. Entre los estudios de biopsia y citología el valor del coeficiente de kappa de Cohen = 0.430, p=0.028, con una concordancia moderada entre ambos estudios

Discusión

Para el abordaje de las lesiones pancreática es necesario la optimización de estudios de imagen para definir el tipo de lesión y el abordaje terapéutico optimo; en la bibliografía se ha reportado que de acuerdo a las características de imagen ya sea por tomografía o resonancia se puede diagnosticar una lesión maligna con una sensibilidad de 60 – 90% y especificidad 80 a 94%, sin embargo por ultrasonido endoscópico una mejor caracterización al permitir discriminar estructuras con mayor precisión (tamaño, forma de lesión, ganglios, invasión vascular, etc) reportándose una sensibilidad de hasta 86% y especificidad de 94% que incrementa el mayor rendimiento con la toma de biopsia. De acuerdo a la bibliografía y otros reportes, nuestros hallazgos tuvieron un rendimiento superior dentro de la eficacia del ultrasonido endoscópico al mostrar mayor sensibilidad y especificidad que el estudio de imagen, sin embargo inferior a lo reportado de la literatura, sin embargo de acuerdo a nuestros resultado nos permitió el mayor reconocimiento y caracterización de lesiones adyacente de páncreas como ganglios, invasión vascular que orienta hacia una mejor determinación y manejo terapéutico. En nuestro estudio el ultrasonido endoscópico reporto una mayor precisión diagnóstica con una sensibilidad (87.5%), especificidad (72.7%) , Valor predictivo positivo (70%) y valor predictivo negativo (42%), con p = .09 para el diagnóstico de le-

siones malignas a comparación del estudio de imagen con una sensibilidad (75.2%), especificidad (45.5%), valor predictivo positivo (50%) y valor predictivo negativo (28%), con $p = 0.337$. De acuerdo con nuestros resultados, el ultrasonido endoscópico fue superior a los estudios de imagen en el diagnóstico de lesiones pancreáticas y demostrando una mayor eficacia al correlacionarse con la toma de biopsia.

INGRESO

Impacto de una intervención educativa en la detección de lesiones precursoras y cáncer gástrico temprano por residentes de endoscopia gastrointestinal

Impact of an academic workshop in detection of premalignant lesions and early gastric cancer by gastrointestinal endoscopy residents

Rosa Carmina Mendoza Sangeado*, José de Jesús Herrera Esquivel, José Rodrigo Muñoz Gutiérrez, Salomon Moleres Regalado, Justo Alfredo Fernández Rivero y Sergio Carlos Estévez Cerda

Servicio de Endoscopia Gastrointestinal, Hospital General "Dr. Manuel Gea González", Secretaría de Salud, Ciudad de México, México

*Correspondencia: Rosa Carmina Mendoza Sangeado, E-mail: mendozacarmina245@gmail.com

Resumen

Introducción: El cáncer gástrico continúa siendo una de las principales causas de mortalidad por cáncer a nivel mundial. La detección temprana es clave para mejorar el pronóstico y disminuir la mortalidad, pero requiere una evaluación endoscópica metódica y conocimiento especializado para identificar lesiones precursoras como metaplasia intestinal, displasia, y cambios sutiles asociados al cáncer gástrico temprano. En muchos centros formativos, los residentes en endoscopia gastrointestinal enfrentan una curva de aprendizaje prolongada. Las intervenciones educativas estructuradas podrían acortar esa curva, pero su efectividad real en mejorar la detección aún no está completamente establecida. **Objetivo:** El objetivo de este estudio fue describir y analizar el impacto de una sesión educativa con apoyos visuales sobre lesiones benignas, premalignas y cáncer gástrico temprano en la correcta identificación endoscópica de este tipo de lesiones por parte de endoscopistas en formación. **Material y métodos:** Se creó una base de imágenes representativas de varias etiologías/patologías de la mucosa gástrica incluyendo mucosa normal, atrofia, lesiones benignas, pólipos hiperplásicos, lesiones premalignas y lesiones malignas. Se aplicó una evaluación a 13 residentes de endoscopia gastrointestinal, antes y después de una sesión educativa con apoyos visuales y se compararon los resultados obtenidos. **Resultados:** Después de la intervención educativa, la proporción de respuestas correctas aumentó a 79.5%, reflejando un incremento absoluto de 28.8%. En el análisis por categoría, los incrementos absolutos fueron de 15.4% para mucosa normal, 30.7% para atrofia, 29.2% para lesiones benignas, 31.4% para pólipos hiperplásicos, 35.4% para lesiones premalignas y 30.8% para lesiones malignas. La diferencia en proporciones de respuestas correctas fue estadísticamente significativa con un valor $p < .001$. **Conclusiones:** Una intervención educativa breve mejoró significativamente la capacidad de los residentes para identificar lesiones de la mucosa gástrica en imágenes endoscópicas. Esta estrategia demostró ser eficaz y replicable, lo que sugiere que su implementación podría fortalecer la formación diagnóstica en endoscopia gastrointestinal.

Palabras clave: Metaplasia intestinal. Cáncer gástrico. Lesiones premalignas. Atrofia gástrica. Pólipo hiperplásico.

Abstract

Introduction: Gastric cancer remains one of the leading causes of cancer-related mortality worldwide. Early detection is key to improving prognosis and reducing mortality, but it requires meticulous endoscopic evaluation and specialized knowledge to identify precursor lesions such as intestinal metaplasia, dysplasia, and subtle changes associated with early gastric cancer. In many training centers, gastrointestinal endoscopy residents face a prolonged learning curve. Structured educational interventions could shorten this curve, but their real effectiveness in improving detection has not yet been fully established. **Objective:** The objective of this study was to describe and analyze the impact of an educational session with visual aids on the correct endoscopic identification of benign, premalignant, and early gastric cancer lesions by trainees in endoscopy. **Materials and methods:** A database of representative images of various gastric mucosal etiologies/pathologies was created, including normal mucosa, atrophy, benign lesions, hyperplastic polyps, premalignant lesions, and malignant lesions. An evaluation was administered to 13 gastrointestinal endoscopy residents before and after an educational session with visual aids, and the results were compared. **Results:** After the educational intervention, the proportion of correct responses increased to 79.5%, reflecting an absolute improvement of 28.8%. In the category-specific analysis, absolute increases were 15.4% for normal mucosa, 30.7% for atrophy, 29.2% for benign lesions, 31.4% for hyperplastic polyps, 35.4% for premalignant lesions, and 30.8% for malignant lesions. The difference in proportions of correct responses was statistically significant, with a p -value $< .001$. **Conclusions:** A brief educational intervention significantly im-

proved residents' ability to identify gastric mucosal lesions in endoscopic images. This strategy proved to be effective and reproducible, suggesting that its implementation could strengthen diagnostic training in gastrointestinal endoscopy.

Keywords: Intestinal metaplasia. Gastric cancer. Premalignant lesions. Gastric atrophy. Hyperplastic polyp.

Introducción

El cáncer gástrico continúa siendo una de las principales causas de mortalidad por cáncer a nivel mundial, especialmente en países en vías de desarrollo, donde su diagnóstico se realiza con frecuencia en etapas avanzadas, limitando las posibilidades de tratamiento curativo y reduciendo significativamente la sobrevida de los pacientes. En México, el cáncer gástrico representa un problema de salud pública relevante, con altas tasas de mortalidad atribuibles al diagnóstico tardío, lo cual evidencia la necesidad urgente de estrategias efectivas para su detección temprana. La detección oportuna del cáncer gástrico se basa principalmente en la identificación de lesiones precursoras y cambios premalignos de la mucosa gástrica, tales como la gastritis atrófica, la metaplasia intestinal y la displasia. La endoscopia digestiva alta constituye la herramienta diagnóstica fundamental para la visualización directa y toma de biopsias de estas lesiones. Sin embargo, el reconocimiento endoscópico preciso de dichas alteraciones depende en gran medida del nivel de entrenamiento, experiencia y conocimiento del endoscopista.

Diversos estudios han demostrado que la variabilidad interobservador y la falta de entrenamiento específico en la detección de lesiones gástricas premalignas contribuyen a la omisión diagnóstica, disminuyendo así la efectividad de los programas de tamizaje y vigilancia. En este contexto, la educación médica continua y las intervenciones formativas dirigidas a médicos en formación cobran especial relevancia.

En instituciones como el Hospital Dr. Manuel Gea González, que cuenta con un programa de formación en endoscopia gastrointestinal, es crucial implementar estrategias educativas que fortalezcan las competencias diagnósticas de los residentes, particularmente en la identificación de hallazgos endoscópicos sutiles que sugieran patología premaligna o carcinoma gástrico temprano.

La presente investigación tiene como objetivo evaluar el impacto de una intervención educativa estructurada sobre el desempeño diagnóstico de los residentes de endoscopia en la identificación de lesiones precursoras y cáncer gástrico temprano. Dicha intervención contempla actividades académicas teóricas y prácticas, empleando recursos como imágenes endoscópicas, criterios diagnósticos internacionales (por ejemplo, la clasificación de Kimura-Takemoto y la clasificación de la displasia de Viena), y sesiones interactivas de discusión de casos.

Se espera que esta intervención no sólo mejore la precisión diagnóstica de los residentes, sino que también contribuya al fortalecimiento del proceso formativo, con implicaciones directas en la calidad del diagnóstico endoscópico y en la atención oportuna de los pacientes con riesgo de cáncer gástrico.

Este estudio no solo aportará evidencia local sobre la efectividad de las estrategias educativas en el ámbito de la endoscopia, sino que también podría servir como modelo para su implementación en otros centros de formación médica, alineándose con los esfuerzos nacionales e internacionales por reducir la carga de la enfermedad oncológica gástrica mediante su diagnóstico precoz.

Objetivo

El objetivo de este estudio fue describir y analizar el impacto de una sesión educativa con apoyos visuales sobre lesiones benignas, premalignas y cáncer gástrico temprano en la correcta identificación endoscópica de este tipo de lesiones por parte de endoscopistas en formación.

Material y métodos

Se creó una base de imágenes representativas de varias etiologías/patologías de la mucosa gástrica incluyendo mucosa normal, atrofia, lesiones benignas, pólipos hiperplásicos, lesiones premalignas y lesiones malignas. Las imágenes se obtuvieron mediante búsqueda bibliográfica en PubMed y en atlas endoscópicos académicos. Se aplicó una evaluación a 13 residentes del servicio de endoscopia gastrointestinal del Hospital General "Dr. Manuel Gea González", en la que se mostraron las imágenes de forma aleatoria con cada una de las seis categorías mencionadas como opciones de respuesta. Una semana después, se aplicó una intervención educativa a los 13 participantes, con capacitación y apoyo visual para la correcta identificación de lesiones de la mucosa gástrica. Una semana después de la intervención educativa, se aplicó el mismo cuestionario nuevamente, con el orden de las imágenes aleatorizado. Las encuestas se aplicaron por medio de Google Forms y los resultados se vaciaron en una hoja de cálculo de Excel para su análisis.

Análisis estadístico

Se trata de un estudio con estadística puramente descriptiva. Los datos fueron almacenados y analizados en una hoja de cálculo del software Microsoft Excel (Versión 16.0, Microsoft Corporation, 2021). Se calcularon las proporciones de respuestas correctas para cada categoría etiológica (normal, atrofia, benigno, hiperplásico, premaligno y maligno), antes y después de la intervención educativa, así como la diferencia entre proporciones. Los datos se reportan como porcentajes y fueron comparados por medio de la prueba χ^2 cuadrada de Pearson, tomándose un valor p menor a .05 como estadísticamente significativo.

Resultados

Se obtuvieron las respuestas de las evaluaciones de los 13 residentes en dos momentos. En la primera evaluación, la proporción total de respuestas correctas fue de 50.7%. En los resultados por categoría, se obtuvo un puntaje promedio de 76.9% para mucosa normal, 46.2% para atrofia, 40.0% para lesiones benignas, 47.3% para pólipos hiperplásicos, 41.5% para lesiones premalignas y 52.3% para lesiones malignas. Después de la intervención educativa, la proporción de respuestas correctas aumentó a 79.5%, reflejando un incremento absoluto de 28.8%. En el análisis por categoría, los incrementos absolutos fueron de 15.4% para mucosa normal, 30.7% para atrofia, 29.2% para lesiones benignas, 31.4% para pólipos hiperplásicos, 35.4% para lesiones premalignas y 30.8% para lesiones malignas. La diferencia en proporciones de respuestas correctas fue estadísticamente significativa con un valor $p < .001$. Estos hallazgos se resumen en la Tabla 1.

Tabla 1. Resultados

Etiología, (% correcto)	Antes	Después	Cambio	Valor p
Normal	76.9	92.3	+ 15.4	< .001
Atrofia	46.2	76.9	+ 30.7	< .001
Benigno	40.0	69.2	+ 29.2	< .001
Hiperplásico	47.3	78.7	+ 31.4	< .001
Premaligno	41.5	76.9	+ 35.4	< .001
Maligno	52.3	83.1	+ 30.8	< .001
Total, (% correcto)	50.7	79.5	+ 28.8	< .001

Discusión

Los resultados de este estudio demuestran que una intervención educativa breve y dirigida puede mejorar significativamente la capacidad diagnóstica de los residentes en endoscopia gastrointestinal para identificar distintas patologías de la mucosa gástrica a partir de imágenes endoscópicas. El incremento en la proporción total de respuestas correctas —de 50.7% antes de la intervención a 79.5% después de la misma— evidencia una mejora sustancial en el reconocimiento visual de lesiones gástricas, con diferencias estadísticamente significativas en todas las categorías evaluadas ($p < .001$).

Este hallazgo es particularmente relevante en el contexto de la práctica endoscópica, donde la identificación precisa de lesiones es esencial para un manejo clínico oportuno y adecuado. La mejora fue especialmente notoria en categorías como lesiones premalignas (+35.4%) e hiperplásicas (+31.4%), que suelen representar un reto diagnóstico por su variabilidad morfológica y similitud con otras lesiones benignas o malignas. Estos resultados sugieren que el reconocimiento de patrones endoscópicos puede optimizarse mediante estrategias de enseñanza estructurada, incluso en un plazo corto.

La alta proporción de respuestas correctas en la categoría de mucosa normal antes de la intervención (76.9%) podría reflejar un sesgo hacia el reconocimiento de patrones “no patológicos”, lo cual es esperable en etapas tempranas de formación. Sin embargo, el hecho de que también se haya observado una mejora en esta categoría posterior a la intervención (+15.4%) indica que el entrenamiento contribuyó no solo a identificar lesiones, sino también a reforzar el reconocimiento de hallazgos normales.

Este estudio presenta algunas fortalezas importantes: su diseño sencillo, basado en herramientas accesibles (Google Forms, Excel), permite replicarlo fácilmente en otros centros formativos. Asimismo, el enfoque de evaluación antes-después, con imágenes aleatorizadas, minimiza el sesgo de memorización y refuerza la validez de los resultados. No obstante, también se deben reconocer limitaciones. La muestra fue pequeña y homogénea (13 residentes de un solo centro), lo que podría limitar la generalización de los hallazgos. Además, el impacto a largo plazo de la intervención educativa no fue evaluado, por lo que no se puede inferir si la mejora diagnóstica se mantiene en el tiempo ni se traduce en un mejor desempeño clínico en escenarios reales.

A pesar de estas limitaciones, los hallazgos subrayan la utilidad de las intervenciones educativas breves, especialmente aquellas que se enfocan en el reconocimiento visual de patrones endoscópicos. En un campo donde el diagnóstico depende en gran medida de la experiencia visual, la implementación de estrategias sistemáticas de enseñanza podría representar una herramienta clave para acortar la curva de aprendizaje de los futuros endoscopistas.

Referencias

- Japanese Gastric Cancer Association. (n.d.). *Japanese Gastric Cancer Association guidelines for endoscopic diagnosis*.
- Pimentel-Nunes, P., Dinis-Ribeiro, M., Ponchon, T., Repici, A., Vieth, M., De Ceglie, A., ... & Dumonceau, J.-M. (2015). Endoscopic submucosal dissection in early gastric cancer: ESGE guideline. *Endoscopy*, 47(9), 829–854.
- Yao, K., Doyama, H., Gotoda, T., Ishikawa, H., Nagahama, T., Yokoi, C., ... & Oda, I. (2016). Clinical application of image-enhanced endoscopy in the stomach. *World Journal of Gastroenterology*, 22(3), 1036–1045.
- ASGE Standards of Practice Committee, Lightdale, C. J., Acosta, R. D., Chandrasekhara, V., Chathadi, K. V., Eloubeidi, M. A., ... & Fanelli, R. D. (2013). ASGE guideline on training in gastrointestinal endoscopy. *Gastrointestinal Endoscopy*, 78(6), 1–7.

INGRESO

Descriptores endoscópicos como hallazgos para evaluación de presencia de metaplasia gástrica asociada a infección por H. Pylori

Endoscopic descriptors as findings for evaluating the presence of gastric metaplasia associated with H. Pylori infection

David Salvador Salgado Carranco*, Julio Cesar Zavala Castillo, Juan Carlos Silis Cravioto, Raquel Yazmin López Pérez

Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”. Servicio de Endoscopia Gastrointestinal U310-Z. Ciudad de México.

*Correspondencia: David Salvador Salgado Carranco, E-mail: davidcarranco9@gmail.com

Resumen

Antecedentes: El cáncer gástrico (CG) representa un problema de salud mundial, dado que su incidencia y mortalidad están aumentando a nivel mundial. Las lesiones gástricas premalignas establecidas, como la atrofia gástrica (AG) y la metaplasia intestinal (MI), son factores de riesgo conocidos para el CG. La MI es difícil de detectar, ya que no presenta síntomas ni signos específicos, y su presencia se detecta mediante endoscopia y evaluación histopatológica confirmatoria. En ocasiones, el diagnóstico endoscópico no se correlaciona con el diagnóstico histológico; por lo tanto, es apropiado realizar una biopsia en todos los casos sospechosos de metaplasia intestinal. **Objetivos:** Determinar la relación entre los descriptores endoscópicos del patrón de la mucosa gástrica y la presencia de metaplasia en pacientes con infección por *Helicobacter pylori*. **Materiales y métodos:** Estudio observacional, descriptivo, retrospectivo, transversal, que revisó las historias clínicas de pacientes con diagnóstico de infección por *H. pylori*. Se reportaron 12 descriptores endoscópicos en la mucosa gástrica que se correlacionaban con la presencia de metaplasia e infección por *H. pylori*. **Resultados:** En el presente estudio, se seleccionaron 196 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión durante el período de estudio. El 67.9% (n133) fueron mujeres y el 32.1% (n63) fueron hombres. La edad media fue de 51.4 ± 15.6 años (rango, 18-87 años). Los síntomas reportados con mayor frecuencia fueron dispepsia en 41.3% (n81), HTDA en 9.7% (n19), pirosis en 8.7% (n17), disfagia en 7.1% (n14) y regurgitación en 9.1% (n148). Los pacientes restantes reportaron síntomas combinados y fueron referidos a un grupo de seguimiento para cirugía bariátrica o antecedentes familiares de cáncer gástrico. El cuarenta y dos por ciento (n84) fueron diagnosticados con hernia hiatal. El 66% (n14) presentó pólipos en el cuerpo gástrico. Respecto a los hallazgos endoscópicos encontramos que la mayoría presentó atrofia (352%) (n69), eritema difuso (23.5%) (n46), nodularidad (19.9%) y erosiones (24%) (n47). La correlación con la infección por *H. pylori* y los resultados patológicos de la biopsia encontramos que solo la metaplasia se asoció positivamente con la presencia de infección por *H. pylori*, ya que tuvimos un RR de 0.242 (IC 95% 0.062-0.943) ($p = 0.031$) el resto de los resultados de la biopsia no tuvieron un valor estadísticamente significativo, sin embargo, la presencia de atrofia, eritema difuso, erosiones tuvieron más casos positivos de *H. pylori*.

Palabras clave: Metaplasia intestinal. Cáncer gástrico. Endoscopia.

Abstract

Background: Gastric cancer (GC) represents a global health problem, as its incidence and mortality are increasing worldwide. Established premalignant gastric lesions such as gastric atrophy (GA) and intestinal metaplasia (IM) are known risk factors for GC. IM is difficult to detect, as it does not present specific symptoms or signs, and its presence is detected by endoscopy and confirmatory histopathological evaluation. Sometimes the endoscopic diagnosis does not correlate with the histological diagnosis; therefore, it is appropriate to perform a biopsy in all suspected cases of intestinal metaplasia. **Objectives:** To determine the relationship between endoscopic descriptors of gastric mucosal pattern and the presence of metaplasia in patients with *Helicobacter Pylori* infection. **Materials and methods:** This was a descriptive, retrospective, cross-sectional, observational study that reviewed the medical records of patients diagnosed with *H. pylori* infection. 12 endoscopic descriptors were reported in the gastric mucosa to correlate with the presence of metaplasia and *H. pylori* infection. **Results:** In the present study, 196 patients who met the inclusion criteria were selected during the study period. 67.9% (n133) were women and 32.1% (n63) were men. The mean age was 51.4 ± 15.6 years (range, 18–87 years). The most frequently reported symptoms were dyspepsia in 41.3% (n81), HTDA in 9.7% (n19), heartburn in 8.7% (n17), dysphagia in 7.1% (n14), and regurgitation in 9.1% (n148). The remaining patients reported combined symptoms and were referred to a follow-up group for bariatric surgery or a family history of gastric cancer. Forty-two percent (n84) were diagnosed with hiatal hernia. 66% (n14) presented polyps in the gastric body. Regarding the endoscopic findings, we found that the majority presented atrophy (352%) (n69), diffuse erythema (23.5%) (n46), nodularity (19.9%), and erosions (24%) (n47). The correlation with *H. pylori* infection and the pathological results of the biopsy we found that only metaplasia was positively associated with the presence of *H. pylori* infection, since we had a RR of 0.242 (95% CI 0.062-0.943) ($p = 0.031$) the rest of the biopsy results did not have a statistically significant value, however, the presence of atrophy, diffuse erythema, erosions had more positive cases of *H. pylori*.

Keywords: Intestinal metaplasia. Gastric cancer. Endoscopy.

Antecedentes

Definición

El cáncer gástrico (CG) es un problema de salud pública relevante, ya que su incidencia y mortalidad están aumentando a nivel mundial.¹ La atrofia gástrica (AG) y la metaplasia intestinal (MI) son alteraciones en la mucosa consideradas como lesiones gástricas premalignas establecidas.²⁻⁵ La GA es una afección preneoplásica asintomática definida como la pérdida de las glándulas del epitelio gástrico especializado que se presenta con la desaparición de glándulas que se reemplazan por fibrosis de la lámina propia y glándulas nativas por metaplasia.^{1,3,6}

Epidemiología

El cáncer gástrico (CG) representa un problema de salud mundial.³ Es uno de los tumores malignos más prevalentes del sistema digestivo, ocupa el quinto lugar entre los cánceres a nivel mundial y es la tercera causa principal de mortalidad en todo el mundo.^{2,7,8} Se prevé que estas cifras aumenten para 2040.¹ América Latina se identifica como un área geográfica con altas tasas de prevalencia que oscilan entre el 64,0% y el 75,0%.⁹ En México ocupó el sexto tumor más frecuente con 8,804 nuevos casos (4,5%) y la tercera causa de muerte por cáncer.^{3,6} La prevalencia de metaplasia intestinal en los países occidentales es de hasta el 15%.¹ Alrededor de 0,53-15,24/1000 personas/año con metaplasia intestinal conducirán a CG anualmente.²

Factores de riesgo

Existen agentes carcinógenos reconocidos para el desarrollo de CG (Tabla 1).

Tabla 1. Factores de Riesgo

Factores de Riesgo, ^{1,3,8,11-13}	
Modificables	Infección por <i>Helicobacter pylori</i> , tabaquismo, obesidad, consumo elevado de carne, consumo de alcohol, exceso de sal, ácido ascórbico deficiente, caroteno insuficiente, enfermedad por reflujo gastroesofágico, uso de antiinflamatorios no esteroideos (AINE).
No modificables	Edad avanzada, sexo masculino, antecedente familiar de cáncer gástrico en un familiar de primer grado, niveles bajos de pepsinógeno I sérico, relación pepsinógeno I/II sérico < 3.20

H. pylori ha infectado a más de la mitad de la población en países en desarrollo y se clasifica como carcinógeno tipo I y se considera la principal causa de cáncer gástrico.^{2,11} El antecedente de AG y MI son factores de riesgo conocido.¹³ El consumo de cítricos y polifenoles, las estatinas, la metformina y la aspirina, podrían tener un papel protector.^{1,9}

Fisiopatología

La atrofia de la mucosa gástrica se caracteriza por una disminución del número de glándulas intrínsecas en la luz intestinal, un adelgazamiento de la mucosa gástrica y una cavidad estomacal poco profunda.² La vía de Correa es una cascada histopatológica preneoplásica que progresa desde gastritis, atrofia, metaplasia intestinal, displasia y cáncer, es la vía por la que surgen la mayoría de las neoplasias malignas gástricas humanas tras una infección prolongada por *H. pylori*.^{3,9,12,13} Esta cascada escalonada puede ocurrir durante varios años.⁹ El riesgo de cáncer gástrico aumenta con una mayor extensión y un mayor grado de atrofia de la mucosa gástrica.¹³

Clasificación de la AG

Se dividen en dos tipos: se presenta como 2 variantes principales:^{3,6,13}

- Desaparición de glándulas que son reemplazadas por fibrosis de la lámina propia.
- Reemplazo de las glándulas nativas por metaplasia.

Diagnóstico

La AG es difícil de detectar, ya que no presentan síntomas ni signos específicos, y la mayoría de los casos se detectan mediante endoscopia o evaluación histopatológica.²

DIAGNÓSTICO ENDOSCÓPICO.

En los últimos años, el avance en la endoscopia ha permitido un diagnóstico altamente consistente con la histología y es el estándar de referencia para la evaluación del riesgo de cáncer gástrico.^{1,7,8,10,12} Existen marcadores endoscópicos típicos de AG: apariencia pálida de la mucosa gástrica y la mayor visibilidad de la arquitectura vascular, más evidente en el antro, y la pérdida de pliegues gástricos, más evidente en el cuerpo gástrico.¹ A continuación se presentan las clasificaciones más empleadas:

- Clasificación de Kyoto. Tiene como objetivo evaluar el riesgo de CG y la infección por *Helicobacter pylori*. Utiliza una puntuación de 0 a 8, sumando las evaluaciones de cinco hallazgos endoscópicos: atrofia, metaplasia intestinal, pliegues agrandados, nodularidad y enrojecimiento difuso con o sin disposición regular de las vénulas colectoras (RAC).^{5,7,10,12,14,15}
- Clasificación de Kimura-Takemoto. Se emplea para describir la extensión de la AG en endoscopias, solo permite la detección de bordes atróficos presentes

en la mucosa gástrica. Se divide en dos tipos principales: tipo cerrado (tipo C) y tipo abierto (tipo O), y cada uno se subdivide en tres subtipos.^{4,10,11,13,16}

DIAGNÓSTICO HISTOLÓGICO.

Algunas veces el diagnóstico endoscópico no se correlaciona con el diagnóstico histológico, por lo tanto, es adecuado realizar biopsia en los casos sospechosos.¹³ La obtención de biopsias gástricas utilizando métodos estandarizados como el protocolo de biopsia del Sistema Sydney.^{3,6,9,13,17} Las biopsias obtenidas con base en este protocolo son evaluadas por patólogos utilizando los sistemas de estadificación OLGA y OLGIM para el riesgo de CG.^{3,6,9,13,18,19}

Seguimiento

Las guías de medicina occidental recomiendan la panendoscopia para personas en riesgo a un intervalo de 3 años.^{2,9}

Antecedentes específicos

La metaplasia intestinal es una condición precancerosa del estómago y, por lo tanto, el diagnóstico y la categorización de riesgo para estos pacientes es un tema relevante para detectar el cáncer gástrico temprano.⁵ Se ha observado que la clasificación de Kyoto puede predecir la presencia de cambios precancerígenos. Toyoshima et al.⁷ encontró que el CG se asoció con edad ≥ 65 años, puntaje alto de atrofia, puntaje alto de metaplasia intestinal y puntaje bajo de nodularidad cuando se comparó con el control sin cáncer. Por tanto la atrofia ha acumulado evidencia significativa para indicar la atrofia endoscópica como un factor de riesgo para CG. Toyoshima et al.¹⁴ encontró que la incidencias de CG para atrofia leve, moderada y severa son 0,06%-0,15%, 0,12%-0,34%, 0,31%-1,60%, respectivamente, lo que indica la gravedad de la atrofia como un factor de riesgo para el desarrollo de CG, incluso después de la erradicación de *H. pylori* (OR de 2,5-7,42).

El seguimiento de los pacientes que han tenido cambios durante el seguimiento endoscópico ha demostrado evolución a CG cuando presentan atrofia. Toyoshima et al.²⁰ reportó que puntuaciones de atrofia de Kyoto 1 [HR con puntuación 0 como referencia: 3,66, intervalo de confianza (IC) del 95 %: 1,06 a 12,61], 2 (11,60; 3,82-35,27), puntuación IM 2 (9,92; 4,37-22,54), puntuación EF 1 (4,03; 1,63-9,96), puntuaciones DR 1 (6,22; 2,65-14,56) y 2 (10,01; 3,73-26,86) se asociaron con la incidencia de CG, mientras que las puntuaciones de nodularidad no. Este tipo de observaciones han sido reportado también por Zhang et al.¹², encontró que el riesgo de GC fue sustancialmente mayor entre los pacientes con puntuaciones altas en la Clasificación de Kyoto (DM 1,48; IC del 95 % 0,64-1,53; $P < 0,00001$); el OR reveló una puntuación de la Clasificación de Kyoto ≥ 4 tenían un riesgo significativamente mayor de desarrollar CG (OR 7,30; IC del 95 %: 3,62-14,72; $P < 0,00001$). Park et al.¹³ en su estudio de cohorte en 4655 sujetos asintomáticos sanos, el riesgo de cáncer gástrico aumentó gradualmente desde la gastritis atrófica crónica (CAG) sin gastritis [grupo *H. pylori* (+)/CAG (-)] (cociente de riesgo [HR], 7,13; intervalo de confianza del 95 % [IC], 0,95 a 53,33) a CAG [grupo *H. pylori* (-)/CAG(+)] (HR, 14,85; IC del 95 %, 1,96 a 107,7) y finalmente a CAG grave con MI extensa [grupo *H. pylori* (-)/CAG(+)] (HR, 61,85; IC del 95 % 5,6 a 682,64) en la que se pierde *H. pylori*. También Fujimoto et al.⁵ encontró que en pacientes que se sometieron a una endoscopia entre 2 y 3 años antes del diagnóstico de CG, la atrofia, la metaplasia intestinal, el enrojecimiento difuso y la puntuación total fueron significativamente mayores en los casos de cáncer gástrico. atrofia, metaplasia intestinal, enrojecimiento difuso y , los odds ratios fueron 9,33 (intervalo de confianza [IC] del 95 %, 1,62-176,7), 1,96 (IC del 95 %, 1,18-3,34) y 1,53 (IC del 95 %, 1,01-2,34).

También la clasificación de Kimura-Takemoto es una buena herramienta de diagnóstico endoscópico, Sugimoto et al.¹⁵ en 1200 pacientes con gastritis *H. pylori* -positiva únicamente ($n = 932$), cáncer gástrico *H. pylori* -positivo en etapa temprana ($n = 189$) y cáncer *H. pylori* -negativo tratado exitosamente ($n = 79$), encontró que la prevalencia de atrofia de tipo O-II/O-III según la clasificación de Kimura-Takemoto difirió significativamente entre el grupo control y el grupo con cáncer gástrico positivo para *H. pylori* en estadio temprano y cáncer negativo para *H. pylori* tratado con éxito fue del 45,1%, significativamente mayor que en sujetos con gastritis sola. Kotelevets et al.¹⁶ comparó la clasificación morfológica de la gastritis atrófica entre el sistema Kimura-Takemoto y el sistema Sydney actualizado en 169 pacientes con gastritis atrófica mediante Kimura-Takemoto, 165 tenían atrofia histológica de la mucosa; los 4 pacientes restantes no tuvieron evidencia histológica de atrofia en ninguna biopsia; la clasificación de Kimura-Takemoto se verificó como un método morfológico de referencia y se aplicó para el diagnóstico de GA.

Objetivos

General

- Determinar la relación que existe entre los hallazgos endoscópicos e histopatológicos de metaplasia intestinal e infección por *H. pylori* en pacientes que acuden al servicio de endoscopia.

Específicos

- Describir la edad, sexo de los pacientes afectados con metaplasia intestinal.
- Determinar cuál es el síntoma/signo principal de los pacientes con atrofia gástrica.

- Especificar la clasificación de Kyoto y Kimura-Takemoto en todos los reportes endoscópicos.
- Identificar el diagnóstico de metaplasia intestinal en estudio histopatológico.
- Relacionar el diagnóstico de *Helicobacter pylori* con metaplasia intestinal en estudio endoscópico.
- Relacionar el diagnóstico endoscópico con el reporte histopatológico de metaplasia intestinal.

Material y métodos

Tipo y diseño del estudio

- Temporalidad: Retrospectivo.
- Mediciones: Transversal.
- De acuerdo a la intervención del investigador: Observacional.
- Comparación de población: Descriptivo

Población

Expedientes médicos y reportes endoscópicos e histopatológicos de pacientes con endoscopias realizadas por el servicio de Endoscopia Gastrointestinal del Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga" durante el periodo 2018-2024.

Tamaño de la muestra

A conveniencia de investigador. Se incluirán a todos aquellos pacientes que cumplan los criterios de inclusión. De acuerdo con el Anuario Estadístico Institucional, durante el año 2023 y 2024 se reportaron 522 pacientes mayores de 18 años que fueron sometidos a panendoscopia con biopsia, con base a esa información se calculó la muestra:

n = tamaño de la muestra.

N = Total de la población.

$Z\alpha$ = Nivel de confianza, 1.96 al cuadrado (95%).

p = proporción esperada (en este caso 5% = 0.05)

q = proporción de la población de referencia que no presenta el fenómeno en estudio ($1 - p$), (en este caso $1 - 0.05 = 0.95$).

d = nivel de precisión absoluta (5% = 0.05)

$$n = \frac{N \times Z_{\alpha}^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_{\alpha}^2 \times p \times q}$$

$$n = \frac{90 \times 3.8416 \times 0.05 \times 0.95}{0.0025 \times 89 + 3.8416 \times 0.05 \times 0.95}$$

n = 217 pacientes.

Criterios de selección: inclusión, exclusión y eliminación

Criterios de inclusión

- Edad superior o igual a 18 años.
- Pacientes ambos sexos.
- Expedientes de pacientes con diagnóstico endoscópico inicial de metaplasia intestinal a los que se les haya tomado biopsia.

Criterios de exclusión

- Pacientes con diagnóstico previo de cáncer gástrico.
- Pacientes que hayan tenido cirugía gastrointestinal.
- Pacientes de seguimiento con diagnóstico de atrofia gástrica.

Criterios de eliminación

- Pacientes con expediente incompleto o extraviado.
- Pacientes que no tengan reporte de patología.

Operacionalización de las variables a evaluar y forma de medirlas (Tabla 2)

Tabla 2. Definición de variables y escalas de medición.

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Codificación	Tipo de Variable	Codificación
Sexo	Característica fenotípica que define a una persona como hombre o mujer	Característica fenotípica que define a una persona como hombre o mujer	Masculino/ Femenino	Cualitativa nominal dicotómica	1. Masculino. 2. Femenino
Edad	Tiempo cronológico de vida	Tiempo de vida en años	No aplica	Cuantitativa Continua	Años
Síntoma/signo Principal	Manifestación de una enfermedad o alteraciones en el estado de salud, percibida por el paciente u observada por el médico	Signo y/o síntoma principal que indica la realización de endoscopia	No aplica.	Cualitativa nominal politómica	1. Dispepsia 2. Regurgitación 3. Pirosis 4. Dolor Torácico 5. Disfagia 6. HTDA 7. Sx. Consuntivo 8. Síngulto
Zona afectada	Área específica del cuerpo donde se presenta una lesión, enfermedad o alteración	Ubicación gástrica/intestinal de la lesión atrofica	Antro/Incisura/ Cuerpo/Fondo/ Duodeno	Cualitativa Nominal Politómica	1. Antro 2. Incisura 3. Cuerpo 4. Fondo 5. Duodeno
Clasificación Kyoto	Clasificación que se utiliza para evaluar el riesgo de cáncer gástrico asociado a la infección por <i>H. pylori</i>	Clasificación señalada por el reporte de endoscopia.	No aplica.	Cuantitativa continua	0-8
Clasificación Kimura-Takemoto	Clasificación que se utiliza para describir la extensión de la atrofia gástrica en endoscopias	Clasificación señalada por el reporte de endoscopia.	C0/C1/C2/C3/ 01/02/03	Cualitativa Ordinal	1. C0 2. C1 3. C2 4. C3 5. 01 6. 02 7. 03
Infección por <i>Helicobacter pylori</i>	Invasión y multiplicación del microorganismo por <i>Helicobacter pylori</i>	Presencia de infección por <i>Helicobacter pylori</i>	Si/No	Cualitativa nominal dicotómica	1. Si 2. No
Hallazgos Histopatológico.	Examen detallado de tejidos y células bajo un microscopio, realizado para diagnosticar enfermedades	Resultado del estudio de la biopsia obtenida durante la endoscopia	No aplica.	Cualitativa Nominal Politómica	1. Gastritis Crónica 2. Gastritis Aguda 3. Metaplasia Completa 4. Metaplasia Incompleta 5. Activa 6. Displasia 7. Reactiva 8. Atrofia 9. Ulcerada
Relación de atrofia (endoscopia/histopatología)	Relación entre endoscopia e histopatología concordante con atrofia gástrica.	concordancia entre los hallazgos endoscópicos y los hallazgos anatomopatológicos.	Si/No	Cualitativa nominal dicotómica	1. Si 2. No

Procedimientos

Se realizara una relación de todos los pacientes que acudan por primera vez al servicio de Endoscopia para la realización de panendoscopia y toma de biopsia. Para este fin se realizara una hoja de recolección de datos (Anexo 1) que servirá para recabar la información acorde a las variables a estudiar.

Se incluirán dentro del estudio a los pacientes que cumplan con los criterios de inclusión y eliminación.

Se obtendrán los datos demográficos de edad y sexo, además de una revisión del reporte de endoscopia en el expediente clínico, incluyendo la clasificación de Kyoto y Kimura-Takemoto. Se realizará el diagnóstico histopatológico en base a los resultados de la biopsia

Posterior a terminar la recolección de los datos, la información será transferida a una hoja de Excel para su registro de los mismos y posteriormente se migrarán los datos al programa estadístico SPSS 25 para el análisis de los datos. En base a los datos obtenidos del procesamiento de la información se realizará la redacción de los resultados y posterior discusión y conclusiones acorde a los objetivos del estudio.

Se realizarán las observaciones correspondientes en base a los resultados obtenidos.

Análisis estadístico

Se empleará estadística descriptiva con medidas de tendencia central y de dispersión de datos a través de medidas y de desviación estándar para el caso de variables continuas y mediante frecuencias y proporciones para el caso de las variables categóricas, se realizarán pruebas de χ^2 para observar la asociación entre edad y sexo por la prevalencia de atrofia gástrica y metaplasia intestinal; así como la correlación del diagnóstico endoscópico de atrofia gástrica y metaplasia intestinal y el reporte histopatológico usando el programa SPSS versión 25. Se considera un valor estadístico de $p < 0.05$. Los resultados se presentan en las tablas.

Cronograma de actividades (Tabla 3)

Tabla 3. Cronograma de actividades

Actividad	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago
Revisión de bibliografía.								
Presentación del proyecto								
Recolección de datos								
Análisis de los datos obtenidos								
Interpretación de resultados y discusión								
Elaboración de Tesis								
Redacción de Artículo								

Resultados

En el presente estudio se seleccionaron 196 pacientes que cumplían con los criterios de inclusión durante el periodo comprendido. El 67.9% (n133) eran mujeres y el 32.1% (n63) varones. La edad promedio fue de 51.4 ± 15.6 años (rango 18-87 años).

Los síntomas referidos con más frecuencia por los pacientes fueron dispepsia en el 41.3% (n81), HTDA 9.7% (n19), pirosis 8.7% (n17), disfagia 7.1% (n14), regurgitación 9.1% (n148); el resto de los pacientes refieren síntomas combinados, a un grupo de seguimiento por cirugía bariátrica o antecedentes familiares de cáncer gástrico. El 42.8% (n84) contaba con el diagnóstico de hernia hiatal. El 66% (n14) presentaron pólipos en el cuerpo gástrico.

Con respecto a los hallazgos endoscópicos encontramos que la mayoría presentó atrofia 35.2% (n69) eritema difuso 23.5% (n46), 19.9% (n39) nodularidad, 24% (n47) erosiones, el resto de los hallazgos se encuentran en la tabla 4.

Tabla 4. Hallazgos Endoscópicos

Diagnostico endoscópico	n	%
Atrofia	69	35.2
Eritema Difuso	46	23.5
Eritema Moteado	26	13.3
Nodularidad	39	19.9
Pliegues agrandados	0	0.0
Xantomas	0	0.0
Edema de Mucosa	16	8.2
Metaplasia	12	6.1
Hemorragia Subepitelial	29	14.8
Erosiones	47	24.0
Úlceras	14	7.1
RAC	6	3.1

Encontramos que de acuerdo con la clasificación de Kyoto aquello que tuvieron un valor ≤ 2 fueron el 413% (n81) los que tuvieron un valor ≥ 2 fueron el 44% (n87) y aquellos con ≥ 4 fueron el 66% (n13), Tabla 5

Tabla 5. Clasificación de Kyoto

Clasificación de Kyoto	N	%
0	40	20%
1	41	20.9%
2	58	29%
3	16	81.1%
4	13	6.6%
5	0	0%
6	0	0%
7	0	0%
8	0	0%
0 = Normal	≥ 2 Hp	≥ 4 Riesgo de CG

De acuerdo a la de Clasificación Kimura-Takemoto el 64.7% (n127) tuvieron ausencia de atrofia, 11% (n26) fueron O3 y 7% (n14) C2, el resto de los datos se agrupan en la tabla 6.

Tabla 6. Clasificación Kimura-Takemoto

Clasificación Kimura-Takemoto	n	%
C0	127	64.7%
C1	9	5%
C2	14	7%
C3	11	5%
O1	1	1%
O2	8	5%
O3	26	11%

De acuerdo con los resultados de la biopsia encontramos que el 77% (n151) tenían gastritis crónica, 12.8% (n25) gastritis aguda, 8.2% (n16) metaplasia completa, 2% (n4) y, atrofia 5.6% (n11) y displasia 2% (n4), el resto de los resultados se encuentran en la tabla 7.

Tabla 7. Resultados de la Biopsia endoscópica

Biopsia	n	%
Gastritis Crónica	151	77.0
Gastritis Aguda	25	12.8
Metaplasia Completa	16	8.2
Metaplasia Incompleta	4	2.0
Activa	92	46.9
Displasia	4	2.0
Reactiva	71	36.2
Atrofia	11	5.6
Úlcerada	13	6.6

Respecto a la presencia de infección por *Helicobacter pylori* encontramos que el 39.3% (n = 77) se encontraba positivo por el resultado de la biopsia (Gráfico 1).

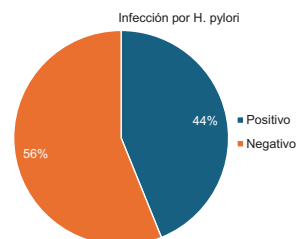


Gráfico 1

La correlación con la infección de *H. pylori* y los resultados anatomopatológicos de la biopsia encontramos que solo la metaplasia se asoció de forma positiva con la

presencia de Infección por *H. pylori*, puesto que tuvimos un RR de 0.242 (IC 95%0.062-0.943) (p=0.031) el resto de los resultados de la biopsia no tuvieron un valor estadísticamente significativo, no obstante, la presencia atrofia, eritema difuso, erosiones tuvieron más casos positivos de *H. pylori* (Tabla 8).

Tabla 8. Correlación de la Infección por *H. pylori* y los resultados de la Biopsia

Biopsia	Infección por <i>H. pylori</i>				p	RR	IC 95%
	Positiva		Negativo				
	n	%	n	%			
Atrofia	28	36.36	49	63.64	0.459	0.92	0.53-1.6
Eritema Difuso	22	28.57	55	71.43	0.151	0.66	0.337-1.29
Eritema Moteado	10	12.99	67	87.01	0.539	1.05	0.44-2.4
Nodularidad	19	24.68	58	75.32	0.84	0.558	0.268-1.1
Pliegues agrandados		0.00	77	100.00			
Xantomas		0.00	77	100.00			
Edema de Mucosa	1	1.41	70	98.59	0.425	0.78	0.277-2.2
Metaplasia	8	10.39	69	89.61	0.031	0.242	0.062-0.943
Hemorragia Subepitelial	15	19.48	62	80.52	0.077	0.506	0.222-1.15
Erosiones	18	23.38	59	76.62	0.442	1.1	0.567-2.21
Úlceras	6	7.79	71	92.21	0.46	0.804	0.259-2.49
RAC	2	2.60	75	97.40	0.52	1.4	0.253-7.9

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la correlación del sitio de lesión/biopsia y la presencia de infección por *H. pylori*, sin embargo, encontramos que los casos positivos se encontraban en antro 83.1%(n64) y cuerpo 33.7% (n26). El resto de los valores se encuentran en la Tabla 9.

Tabla 9. Correlación de la zona afectada e infección por *H. pylori*

Zona Gástrica	Infección por H. pylori				p
	Positiva		Negativo		
	n	%	n	%	
Antro	64	83.12	13	16.88	0.26
Incisura	32	41.56	45	58.44	0.337
Cuerpo	39	50.65	38	49.35	0.148
Fondo	26	33.77	51	66.23	0.256

Con respecto a la clasificación de Kimura-Takemoto e infección *H. pylori*, dicha infección estuvo presente en las clasificaciones C0, C2, C3 y O3 principalmente, sin embargo no tuvo un valor estadístico significativo (p >0.05) Tabla 10.

Tabla 10. Clasificación Kimura-Takemoto e infección *H. pylori*

Clasificación Kimura-Takemoto	Infección por <i>H. pylori</i>				P
	Positiva		Negativo		
	n = 77	%	n = 119	%	
C0	74	37.8	122	62.2	0.519
C1	5	2.6	191	97.4	
C2	10	5.1	186	94.9	
C3	6	3.1	190	96.9	
O1	1	0.5	195	99.5	
O2	4	2.0	192	98.0	
O3	10	5.1	186	94.9	

Discusión

La infección por *Helicobacter pylori* es un factor de alto riesgo para el desarrollo de cáncer gástrico. Recientemente se ha descubierto lesiones gástricas como la atrofia y la metaplasia son factores precancerígenos. Shukla et al. realizo un estudio en 109 biopsias de antro gástrico con evidencia histopatológica de gastritis crónica, se observó actividad neutrofílica, metaplasia

intestinal, atrofia y agregados linfoides en 50 (45,87%), 10 (9,2%), 23 (21,10%) y 11 (10,09%), tuvo una prevalencia de *H. pylori* fue del 46,78%, y su asociación con el grado de inflamación crónica y metaplasia intestinal fue estadísticamente significativa, como ocurrió en esta investigación, donde la metaplasia tuvo una asociación, también observada por Cardos et al. en su estudio en 121 paciente encontró que los diagnósticos endoscópicos (gastritis aguda, crónica o crónica atrófica, metaplasia) se correlacionaron con las características histopatológicas. Se observó mayor probabilidad de encontrar células mononucleares y metaplasia en pacientes con *H. pylori* positivos, lo cual es consistente con la inflamación aguda y crónica causada por *H. pylori* en la mucosa gástrica

Entre los 1015 niños y adolescentes elegibles, la tasa general de infección por *H. pylori* fue del 84,14% (854/1015). La tasa de infección aumentó con la edad. La incidencia de lesiones precancerosas de la mucosa gástrica en niños infectados por *H. pylori* fue del 4,33% (37/854), que incluyeron gastritis atrófica (17 casos), metaplasia intestinal (11 casos) y displasia (9 casos). En pacientes negativos para *H. pylori*, solo se encontró 1 caso de gastritis atrófica [0,62%, (1/161)] (P < 0,05). La inflamación activa en pacientes infectados por *H. pylori* fue significativamente mayor que en pacientes no infectados, y el grupo infectado por *H. pylori* mostró una infiltración más grave de linfocitos y granulocitos neutrófilos (P < 0,001). Además, la endoscopia reveló que los hallazgos más comunes en los pacientes *H. pylori* positivos fueron la nodularidad antral, pero en los pacientes *H. pylori* negativos solo se observó gastritis superficial.

A diferencia de la metaplasia la atrofia, no tuvo un valor estadístico significativo, la presencia de *H. pylori* era mayor que en el resto de las lesiones histopatológicas, este tipo de hallazgo también fue reportado por Yu et al. la incidencia de lesiones precancerosas de la mucosa gástrica en niños infectados por *H. pylori* fue del 4,33% e incluyeron gastritis atrófica, metaplasia intestinal y displasia.

Conclusiones

La infección de *H. pylori* y metaplasia intestinal se relacionan positivamente, siendo *H. pylori* una de las causas más importantes de CG, así como de lesiones gástricas preneoplásicas. La erradicación de *H. pylori* parece ser la mejor estrategia para prevenir el desarrollo y la posterior progresión de lesiones gástricas preneoplásicas. el papel de la vigilancia endoscópica de estas lesiones gástricas es útil. Se necesitan más datos clínicos para caracterizar la mejor herramienta de cribado, así como el intervalo de vigilancia óptimo para pacientes con lesiones gástricas preneoplásicas.

Referencias

- Conti CB, Agnesi S, Scaravaglio M, Masseria P, Dinelli ME, Oldani M, Uggeri F. Early Gastric Cancer: Update on Prevention, Diagnosis and Treatment. Int J Environ Res Public Health. 2023 Jan 25;20(3):2149. doi: 10.3390/ijerph20032149. PMID: 36767516; PMCID: PMC9916026.
- Ibrahim H, El-Deen AS, Kasemy ZA, Saad M, Sakr AA. Role of endoscopy in suspicion of atrophic gastritis with and without intestinal metaplasia in comparison to histopathology. Acta Gastroenterol Belg. 2021 Jan-Mar;84(1):9-17. doi: 10.5182/184.1.208. PMID: 33639688.
- Rojas-Mendoza F. "Lesiones precursoras de cáncer gástrico." Revista de Gastroenterología de México 86.Supl 1 (2021): 102-104.
- Chen M, Liu XL, Zhu XJ, Wu SR, Wang N, Li SB, Zhang LF, Liu JY, Shi YQ. Endoscopic grading of gastric atrophy and histological gastritis staging on risk assessment for early gastric cancer: A case-control study. J Dig Dis. 2023 Apr;24(4):262-270. doi: 10.1111/1751-2980.13198. Epub 2023 Jul 1. PMID: 37283197.
- Fujimoto Y, Katayama Y, Gytoku Y, Oura R, Kobori I, Kitagawa T, Tamano M. Predictive value of risk score using Kyoto classification of gastritis a few years prior to diagnosis of early gastric cancer. JGH Open. 2020 Dec 23;5(2):280-285. doi: 10.1002/jgh3.12485. PMID: 33553668; PMCID: PMC7857280.
- Icaza-Chávez ME, Tanimoto MA, Huerta-Iga FM, Remes-Troche JM, Carmona-Sánchez R, Angeles-Angeles A, Bosques-Padilla FJ, Blancas-Valencia JM, Grajales-Figueroa G, Hernández-Mondragón OV, Hernández-Guerrero AI, Herrera-Servín MA, Huíztil-Meléndez FD, Kimura-Fujikami K, León-Rodríguez E, Medina-Franco H, Ramírez-Luna MA, Sampieri CL, Vega-Ramos B, Zentella-Dehesa A. The Mexican consensus on the detection and treatment of early gastric cancer. Rev Gastroenterol Mex (Engl Ed). 2020 Jan-Mar;85(1):69-85. English, Spanish. doi: 10.1016/j.rgm.2019.10.001. Epub 2019 Dec 16. PMID: 31859080.
- Toyoshima O, Nishizawa T, Yoshida S, Aoki T, Nagura F, Sakitani K, Tsuji Y, Nakagawa H, Suzuki H, Koike K. Comparison of endoscopic gastritis based on Kyoto classification between diffuse and intestinal gastric cancer. World J Gastrointest Endosc. 2021 May 16;13(5):125-136. doi: 10.4253/wjge.v13.i5.125. PMID: 34046150; PMCID: PMC8134854.
- Handa O, Umegaki E, Shiotani A. Current status of noninvasive endoscopic assessment of gastric cancer risk and future perspective. Dig Endosc. 2022 May;34(4):755-756. doi: 10.1111/den.14298. Epub 2022 Apr 8. PMID: 35393732.
- Riquelme A, Silva F, Reyes D, Latorre G. Chronic Atrophic Gastritis and Intestinal Metaplasia: A Latin American Perspective. Korean J Helicobacter Up Gastrointest Res. 2024 Sep;24(3):218-230. doi: 10.7704/kjhugr.2024.0017. Epub 2024 Sep 9. PMID: 40502335; PMCID: PMC11967481.
- Ferreira CN, Serrazina J, Marinho RT. Detection and Characterization of Early Gastric Cancer. Front Oncol. 2022 Jul 22;12:855216. doi: 10.3389/fonc.2022.855216. PMID: 35936695; PMCID: PMC9354496.
- Toyoshima O, Nishizawa T, Koike K. Endoscopic Kyoto classification of Helicobacter pylori infection and gastric cancer risk diagnosis. World J Gastroenterol. 2020 Feb 7;26(5):466-477. doi: 10.3748/wjg.v26.i5.466. PMID: 32089624; PMCID: PMC7015719.
- Zhang H, Yang X, Zhang X, Huang X. The significance of endoscopic Kyoto classification of gastritis in the gastric cancer risk assessment: A systematic review and meta-analysis. Medicine (Baltimore). 2023 Jun 2;102(22):e33942. doi: 10.1097/MD.00000000000033942. PMID: 37266615; PMCID: PMC10238015.

13. Park YH, Kim N. Review of atrophic gastritis and intestinal metaplasia as a premalignant lesion of gastric cancer. *J Cancer Prev*. 2015 Mar;20(1):25-40. doi: 10.15430/JCP.2015.20.1.25. PMID: 25853101; PMCID: PMC4384712.
14. Toyoshima O, Nishizawa T. Kyoto classification of gastritis: Advances and future perspectives in endoscopic diagnosis of gastritis. *World J Gastroenterol*. 2022 Nov 21;28(43):6078-6089. doi: 10.3748/wjg.v28.i43.6078. PMID: 36483157; PMCID: PMC9724483.
15. Sugimoto M, Ban H, Ichikawa H, Sahara S, Otsuka T, Inatomi O, Bamba S, Furuta T, Andoh A. Efficacy of the Kyoto Classification of Gastritis in Identifying Patients at High Risk for Gastric Cancer. *Intern Med*. 2017;56(6):579-586. doi: 10.2169/INTERNAL-MEDICINE.56.7775. Epub 2017 Mar 17. PMID: 28321054; PMCID: PMC5410464.
16. Kotelevets SM, Chekh SA, Chukov SZ. Updated Kimura-Takemoto classification of atrophic gastritis. *World J Clin Cases*. 2021 May 6;9(13):3014-3023. doi: 10.12998/wjcc.v9.i13.3014. PMID: 33969087; PMCID: PMC8080746.
17. Şenocak Taşçı E, Akbaş T. The Relationship between the Sydney Classification and the First-Line Treatment Efficacy in Helicobacter-Associated Gastritis. *Med Princ Pract*. 2020;29(6):551-557. doi: 10.1159/000508248. Epub 2020 Apr 28. PMID: 32344409; PMCID: PMC7768124.
18. Benites-Gofí H, Cabrera-Hinojosa D, Latorre G, Hernandez AV, Uchima H, Riquelme A. OLGA and OLGIM staging systems on the risk assessment of gastric cancer: a systematic review and meta-analysis of prospective cohorts. *Therap Adv Gastroenterol*. 2025 Mar 18;18:17562848251325461. doi: 10.1177/17562848251325461. PMID: 40104323; PMCID: PMC11915242.
19. Rugge M, Correa P, Di Mario F, El-Omar E, Fiocca R, Goebes K, Genta RM, Graham DY, Hattori T, Malfertheiner P, Nakajima S, Sipponen P, Sung J, Weinstein W, Vieth M. OLGA staging for gastritis: a tutorial. *Dig Liver Dis*. 2008 Aug;40(8):850-8. doi: 10.1016/j.dld.2008.02.030. PMID: 18424244.
20. Toyoshima O, Nishizawa T, Yoshida S, Matsuno T, Fujisawa G, Toyoshima A, Ebinuma H, Fujishiro M, Saito Y, Suzuki H. Gastric cancer incidence based on endoscopic Kyoto classification of gastritis. *World J Gastroenterol*. 2023 Aug 21;29(31):4763-4773. doi: 10.3748/wjg.v29.i31.4763. PMID: 37664152; PMCID: PMC10473921.

INGRESO

Incidencia de pancreatitis pos colangiografía endoscópica tras acceso pancreático primario sin colocación de prótesis pancreática

Incidence of Post-Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography (ERCP) Pancreatitis following primary pancreatic duct access without pancreatic stent placement

Luis Mario Guerrero Camarena, José de Jesús Herrera Esquivel, Dolores González Hernández, Alejandro Martínez Ramírez y Sergio Carlos Estevez Cerda

Servicio de Endoscopia Gastrointestinal, Hospital General "Dr. Manuel Gea González", Secretaría de Salud, Ciudad de México, México

Correspondencia: Luis Mario Guerrero Camarena, E-mail: ldruiasmariogc@gmail.com

Resumen

Introducción: La colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) es el procedimiento de mínima invasión de elección en gran número de pacientes con enfermedades biliares y pancreáticas. Sin embargo, la pancreatitis pos-CPRE (PPC) es la complicación más frecuente, cuya incidencia puede ser del 3 al 8%. La canulación del conducto pancreático es un factor reconocido como de riesgo para la presentación de la PPC. Las guías de práctica clínica de la ASGE y ESGE recomiendan el uso de prótesis pancreáticas tras canulación pancreática no intencionada. La técnica de canulación avanzada con doble guía. Ha mostrado ser en una técnica segura y efectiva para la canulación biliar selectiva en la que la colocación de prótesis pancreáticas podría representar beneficio en la prevención de la PPC por un lado; sin embargo, por otro lado, debe considerarse una potencial morbilidad asociada a la colocación de una prótesis en el ducto pancreático. El presente estudio muestra la experiencia con el uso de técnica de canulación avanzada con técnica de doble guía, sin el uso de prótesis pancreáticas. **Objetivo:** Determinar la incidencia de pancreatitis pos-CPRE en pacientes con canulación pancreática no intencionada, manejados con la técnica de doble guía sin colocación de prótesis pancreáticas, en un centro de referencia de procedimientos endoscópicos de alto volumen. **Materiales y Métodos:** Estudio retrospectivo descriptivo de todos los procedimientos de CPRE realizados en el Hospital General "Dr. Manuel Gea González" entre 2020 y 2024. Se revisaron expedientes clínicos para obtener datos demográficos, diagnósticos, tipo de canulación, técnica utilizada, tipo de papila y presencia de PPC. El análisis estadístico fue exclusivamente descriptivo, utilizando frecuencias, porcentajes, medias y desviaciones estándar. **Resultados:** Se incluyeron 945 casos, con predominio de mujeres (65.1%) y una edad promedio de 48.8 años. El diagnóstico más común fue coledocolitiasis (66.2%), seguido de colangitis aguda (16.4%). La canulación difícil ocurrió en 354 casos (37.5%). De estos, se utilizó la técnica de doble guía en 78 casos (8.3%), sin colocación de prótesis pancreática en ninguno de ellos. La incidencia de PPC en este subgrupo fue de 0.0%. La papila tipo 3 fue la más frecuente (40.5%). **Conclusiones:** En este estudio, los pacientes incluidos que fueron manejado con técnica de doble guía no desarrollaron pancreatitis pos-CPRE, a pesar de no haber colocado prótesis pancreática lo cual contrasta con

las recomendaciones actuales basadas en estudios multicéntricos internacionales. Estos resultados sugieren que, en centros con alta experiencia y protocolos estandarizados, esta práctica puede ser segura. Se requieren estudios prospectivos para confirmar estos hallazgos y apoyar la individualización de las estrategias profilácticas según contexto institucional.

Palabras clave: Pancreatitis post-CPRE. Acceso pancreático primario. CPRE. Prótesis pancreática. Técnica de doble guía. Canulación biliar.

Abstract

Introduction: Endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) is the minimally invasive procedure of choice for many patients with biliary and pancreatic diseases. However, post-ERCP pancreatitis (PPC) is the most common complication, with an incidence of 3% to 8%. Pancreatic duct cannulation is a recognized risk factor for the development of PPC. The ASGE and ESGE clinical practice guidelines recommend the use of pancreatic stents after unintended pancreatic cannulation. The advanced double-guide cannulation technique has been shown to be a safe and effective technique for selective biliary cannulation, in which the placement of pancreatic stents could be beneficial in preventing PPC on the one hand; however, on the other hand, the potential morbidity associated with the placement of a stent in the pancreatic duct should be considered. This study presents our experience with the use of an advanced double-guideline cannulation technique without the use of a pancreatic stent. **Objective:** To determine the incidence of post-ERCP pancreatitis in patients with unintentional pancreatic cannulation, managed with the double-guideline technique without pancreatic stent placement, at a high-volume endoscopic referral center. **Materials and methods:** This was a retrospective, descriptive study of all ERCP procedures performed at Dr. Manuel Gea González General Hospital between 2020 and 2024. Medical records were reviewed to obtain demographic data, diagnoses, type of cannulation, technique used, papilla type, and presence of CPP. Statistical analysis was exclusively descriptive, using frequencies, percentages, means, and standard deviations. **Results:** A total of 945 cases were included, with a predominance of women (65.1%) and a mean age of 48.8 years. The most common diagnosis was choledocholithiasis (66.2%), followed by acute cholangitis (16.4%). Difficult cannulation occurred in 354 cases (37.5%). Of these, the double-wire technique was used in 78 cases (8.3%), with no pancreatic stent placement. The incidence of CPP in this subgroup was 0.0%. Type 3 papilla was the most common (40.5%). **Conclusions:** In this study, the included patients managed with the double-wire technique did not develop post-ERCP pancreatitis, despite not having a pancreatic stent placed. This contrasts with current recommendations based on international multicenter studies. These results suggest that, in highly experienced centers with standardized protocols, this practice may be safe. Prospective studies are needed to confirm these findings and support the individualization of prophylactic strategies according to the institutional context.

Keywords: Post-ERCP pancreatitis. Primary pancreatic access. ERCP. Pancreatic stent. Double guidewire technique. Biliary cannulation.

Introducción

La colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) es un procedimiento esencial en el tratamiento de enfermedades biliares y pancreáticas, particularmente en el manejo de coledocolitiasis, estenosis benignas o malignas, y complicaciones postquirúrgicas. Su uso ha ido en aumento, particularmente en centros de tercer nivel, gracias a la disponibilidad de endoscopistas entrenados y la integración de tecnologías como la fluoroscopia y la endoscopia terapéutica avanzada. No obstante, a pesar de su efectividad diagnóstica y terapéutica, la CPRE no está exenta de riesgos. La complicación más frecuente y clínicamente relevante es la pancreatitis pos-CPRE (PPC), cuya incidencia global varía entre el 3% y el 8%, dependiendo de factores relacionados tanto con el paciente como con el procedimiento.

La PPC se define como la aparición de dolor abdominal persistente con elevación de amilasa o lipasa mayor a tres veces el límite superior normal, dentro de las 24 horas después de la CPRE, en ausencia de otras causas. Esta entidad puede tener un curso clínico desde formas leves hasta cuadros graves que requieren cuidados intensivos, y se ha convertido en una fuente importante de morbilidad posendoscópica. En este contexto, numerosos estudios han identificado factores de riesgo que aumentan la probabilidad de desarrollar PPC, incluyendo el sexo femenino, edad menor a 50 años, antecedentes de pancreatitis, disfunción del esfínter de Oddi, manipulación o inyección del conducto pancreático, y múltiples intentos de canulación.

Una de las estrategias más recomendadas para la prevención de esta complicación es la colocación profiláctica de una prótesis pancreática tras la canulación o manipulación inadvertida del conducto pancreático. Diversas guías internacionales —incluyendo la de la American Society for Gastrointestinal Endoscopy (ASGE)— reconocen que esta medida puede reducir significativamente el riesgo de pancreatitis en pacientes considerados de alto riesgo. Sin embargo, en la práctica clínica diaria, hay escenarios frecuentes en los que se realiza un acceso pancreático primario (por ejemplo, en el contexto de una canulación guiada por doble guía o "double wire technique") sin que posteriormente se logre o decida colocar una prótesis pancreática, ya sea por decisión del operador, dificultad técnica o condiciones del paciente.

En este grupo particular de pacientes, el riesgo de desarrollar PPC podría ser mayor al estándar, ya que la manipulación pancreática está presente sin la protección de una prótesis. A pesar de la relevancia de este escenario clínico, hay poca literatura que documente de forma específica la incidencia de PPC en pacien-

tes con acceso pancreático primario sin colocación de prótesis, y los estudios existentes suelen tener diseños retrospectivos con muestras pequeñas y resultados heterogéneos.

Existen múltiples técnicas que se han descrito como una estrategia útil en casos de canulación biliar difícil, especialmente cuando se ha accedido repetidamente al conducto pancreático sin éxito en la vía biliar. Entre las técnicas más comunes se encuentra la colocación de una segunda guía dentro del conducto pancreático con el objetivo de modificar la anatomía papilar y facilitar el acceso a la vía biliar. Este enfoque, implica una manipulación directa del conducto pancreático y ha sido asociado con un aumento en el riesgo de pancreatitis pos-procedimiento.

En estudios comparativos, se ha observado que el uso de la técnica de doble guía se asocia con tasas significativamente más altas de PPC en comparación con la canulación estándar, especialmente en ausencia de medidas profilácticas. Una revisión sistemática realizada por Cheng et al. encontró que, en pacientes en quienes se utilizó esta técnica sin colocación de prótesis pancreática, la incidencia de PPC se elevaba al doble en comparación con quienes no recibían acceso pancreático. Por ello, la mayoría de las guías clínicas recomiendan que, tras el acceso pancreático primario o repetido, se considere la colocación de una prótesis pancreática, incluso si se logró canulación biliar posterior.

No obstante, la realidad clínica frecuentemente impone barreras a estas recomendaciones. La colocación de una prótesis pancreática puede verse limitada por factores técnicos como la angulación papilar, espasmo esfinteriano, estenosis, escasa visualización fluoroscópica o disponibilidad de insumos. Asimismo, no todos los operadores tienen la misma experiencia en la colocación de stents pancreáticos, y en ocasiones, al lograrse acceso biliar, se decide continuar el procedimiento sin colocar una prótesis, con la esperanza de evitar la complicación, lo cual no siempre sucede.

En este contexto, surge una interrogante relevante: ¿qué tan alto es el riesgo real de pancreatitis cuando se realiza acceso pancreático sin colocar una prótesis profiláctica? La respuesta a esta pregunta es especialmente importante en centros de referencia donde se realizan múltiples CPRE diariamente, y donde las decisiones intraoperatorias deben balancear riesgos, recursos y beneficio esperado. Describir la incidencia de PPC en este grupo de pacientes puede ofrecer datos cruciales para establecer protocolos más claros y seguros, adaptados a nuestra práctica local y realidad institucional.

La pancreatitis pos-CPRE (PPC) es el resultado de una cascada inflamatoria desencadenada por una lesión directa o indirecta al páncreas durante el procedimiento. Desde el punto de vista fisiopatológico, el daño puede iniciarse por la estimulación mecánica del conducto pancreático, la inyección de medio de contraste, la hipertensión ductal, el espasmo esfinteriano o la isquemia inducida por maniobras repetidas. Estos factores pueden generar una activación prematura de enzimas pancreáticas dentro del acino, lo que lleva a la autodigestión tisular y la subsecuente inflamación local y sistémica.

La canulación repetida o no intencionada del conducto pancreático se ha relacionado de forma consistente con un mayor riesgo de PPC, particularmente cuando se combina con inyección de contraste o manipulación prolongada. La teoría más aceptada sugiere que la combinación de trauma ductal e hipertensión pancreática favorece el paso de enzimas activadas a la circulación y el espacio peripancreático, promoviendo una respuesta inflamatoria sistémica que puede llegar a ser grave. De ahí que se hayan desarrollado estrategias profilácticas como la colocación de prótesis pancreáticas, el uso de antiinflamatorios (como indometacina rectal) y la hidratación con Ringer lactato para reducir la activación enzimática y proteger el parénquima pancreático.

No obstante, estas estrategias no son aplicables de manera uniforme en todos los centros ni en todos los escenarios clínicos. En particular, cuando el acceso pancreático es breve, no traumático, o se realiza con fines técnicos como parte de la canulación biliar mediante doble guía, la fisiopatología del daño puede no progresar al punto de desencadenar una pancreatitis clínicamente significativa. En este tipo de casos, como se observa en nuestro centro, es posible que la simple manipulación del conducto pancreático no sea suficiente para activar la cascada inflamatoria completa. Esto podría explicar por qué, a pesar de no colocar prótesis pancreática tras acceso pancreático primario, la incidencia de PPC que hemos observado es baja o nula.

Este hecho representa un punto de inflexión relevante entre la recomendación basada en guías internacionales y la experiencia local. Evaluar la incidencia real de PPC bajo este enfoque técnico es crucial, ya que podría aportar evidencia para ajustar o individualizar las estrategias de prevención de acuerdo con los recursos, habilidades técnicas y protocolos de cada centro.

Objetivo

El objetivo de este estudio es determinar la incidencia de pancreatitis pos-colangiografía retrógrada endoscópica en pacientes con canulación pancreática no intencionada, manejados con técnica de doble guía sin colocación de prótesis pancreática, en el Hospital General “Dr. Manuel Gea González”.

Objetivos específicos

- 1. Identificar la frecuencia de uso de la técnica de doble guía en pacientes con canulación pancreática no intencionada durante CPRE.

- 2. Determinar el número de casos en los que no se colocó prótesis pancreática tras el acceso pancreático primario.
- 3. Calcular la incidencia de pancreatitis post-CPRE en este subgrupo de pacientes.
- 4. Describir la severidad clínica de los casos de pancreatitis post-CPRE observados (leve, moderada o grave).
- 5. Comparar la incidencia observada con los rangos de incidencia reportados en la literatura internacional.

Material y métodos

Se analizaron los expedientes clínicos de todos los casos sometidos a CPRE en el Hospital General “Dr. Manuel Gea González” entre 2020 y 2024. Se extrajeron datos demográficos como sexo y edad, así como datos clínicos y relacionados al procedimiento como diagnóstico final, canulación difícil, tipo de técnica avanzada para canulación biliar, tipo de papila según clasificación de Haraldsson y presentación de pancreatitis post-CPRE.

Análisis estadístico

Se trata de un estudio con estadística puramente descriptiva. Los datos fueron almacenados y analizados en una hoja de cálculo del software Microsoft Excel (Versión 16.0, Microsoft Corporation, 2021). Las variables categóricas son presentadas como frecuencias y porcentajes. Las variables numéricas son presentadas como medias y desviaciones estándar. No se realizaron pruebas estadísticas inferenciales.

Resultados

Se incluyó un total de 945 casos, de los cuales la mayoría fueron mujeres (n = 615; 65.1%). La edad promedio fue de 48.8 (±17.8) años. Los diagnósticos más comunes fueron colédocolitiasis (n = 626; 66.2%) y colangitis aguda (n = 155; 16.4%). Los detalles de los diagnósticos se resumen en la Tabla 1.

Tabla 1. Características de la Cohorte

	n = 945
Variables Demográficas	
Edad, media (± D.E.)	48.8 (± 17.8)
Sexo femenino, n (%)	615 (65.1)
Diagnósticos, n (%)	
Colédocolitiasis	626 (66.2)
Colangitis	155 (16.4)
Fuga biliar	81 (8.6)
Estenosis	77 (8.2)
Tumor	2 (0.2)
Fístula Pancreática	1 (0.1)
Ictericia	1 (0.1)

D.E.: Desviación estándar

La definición de canulación difícil se cumplió en 354 (37.5%) casos.

La técnica de canulación avanzada utilizando doble guía fue en 78 casos (8.3%). La papilotomía de precorte en 157 casos (16.6%) y septotomía transpancreática en 94 casos (10.0%). La distribución de tipos de papila según la clasificación de Haraldsson fue de 345 (36.5%) papilas tipo 1, 164 (17.4%) papilas tipo 2, 383 (40.5%) papilas tipo 3 y 53 (5.6%) papilas tipo 4. Estos detalles se resumen en la Tabla 2.

Tabla 2. Resultados

	n = 89
Canulación Difícil	354 (37.5)
Técnicas Avanzadas, n (%)	
Doble Guía	78 (8.3)
Papilotomía de precorte	157 (16.6)
Septotomía transpancreática	94 (10.0)
Tipo de Papila (Haraldsson) , n (%)	
Tipo 1	345 (36.5)
Tipo 2	164 (17.4)
Tipo 3	383 (40.5)
Tipo 4	53 (5.6)
Incidencia de Pancreatitis Post-CPRE, n (%)	0 (0.0)

El desenlace de interés fue la presentación de pancreatitis pos-CPRE en los casos de canulación en los que se utilizó la técnica de doble guía para lograr la canulación biliar profunda. En ninguno de los 78 casos se utilizó prótesis pancreática.

La incidencia de pancreatitis pos-CPRE en los casos de canulación biliar con técnica de doble guía fue de 0/78 (0.0%).

La incidencia de pancreatitis pos-CPRE en los casos de papilotomía de precorte fue de 3/157 (1.9%) y en la septotomía transpancreática fue de 4/94 (4.25%).

La incidencia de pancreatitis pos-CPRE en los casos de canulación biliar profunda sin el uso de técnicas avanzadas fue de 11/616 (1.7%)

De manera general la pancreatitis pos CPRE se presentó en 18 casos/945 pacientes (1.9%).

Discusión

La pancreatitis pos-CPRE (PPC) continúa siendo la complicación más temida del procedimiento, con tasas de incidencia global reportadas entre 3% y 8%, e incluso mayores en poblaciones de alto riesgo. En este contexto, se han propuesto diversas estrategias profilácticas, siendo la colocación de prótesis pancreáticas una de las más respaldadas por guías internacionales como las de la ASGE y ESGE. No obstante, estas recomendaciones se basan en estudios realizados en contextos clínicos distintos, con variabilidad en la experiencia del operador y en la implementación de técnicas de canulación avanzada.

En este estudio, se analizó un subgrupo de 78 pacientes con canulación biliar difícil, en los que se utilizó la técnica de doble guía tras canulación pancreática primaria de manera incidental, y tomando la decisión de realizar técnica de doble guía como primera opción de técnicas avanzadas. En ninguno de estos casos se colocó prótesis pancreática y no se presentó pancreatitis pos-CPRE, lo cual contrasta significativamente con lo reportado en la literatura. Este hallazgo sugiere que, en centros con alto volumen de procedimientos, operadores experimentados y protocolos estandarizados, la técnica de doble guía puede ser una alternativa segura para lograr la canulación biliar sin necesidad de colocar prótesis pancreática.

Estudios previos han mostrado que la canulación inadvertida del conducto pancreático es uno de los factores de riesgo más importantes para el desarrollo de PPC. Sin embargo, también se ha documentado que la técnica de doble guía, al facilitar el acceso biliar tras canulación pancreática, puede mitigar este riesgo si se realiza adecuadamente. El hecho de que la incidencia de PPC en nuestra cohorte haya sido del 0.0% apoya esta hipótesis y plantea interrogantes sobre la necesidad de aplicar medidas profilácticas universales en todos los escenarios.

Además, la baja incidencia de PPC en nuestra muestra podría estar influida por otros factores, como el tipo de corriente utilizada durante la esfinterotomía, la disponibilidad de endoscopistas entrenados en técnicas avanzadas, y la evaluación cuidadosa de la anatomía papilar —donde predominó la papila tipo 3, potencialmente más favorable para la canulación biliar asistida—. Sin dejar de lado el uso de algoritmos de canulación avanzada de manera temprana. Estos elementos podrían explicar la seguridad observada en la omisión de la prótesis pancreática.

Entre las limitaciones del presente estudio se encuentra su diseño retrospectivo y unicéntrico, que limita la generalización de los hallazgos. Asimismo, no se incluyó un grupo control con colocación de prótesis para comparación directa. A pesar de ello, el número total de procedimientos ($n = 945$) y la proporción considerable de casos con canulación difícil (37.5%) refuerzan la relevancia clínica del análisis.

En conclusión, este estudio demuestra que, en nuestra experiencia, la técnica de doble guía sin colocación de prótesis pancreática fue efectiva y segura para lograr la canulación biliar, sin asociarse con pancreatitis pos-CPRE. Estos resultados respaldan la idea de adaptar las recomendaciones internacionales al contexto y experiencia de cada centro. Se requieren estudios prospectivos y multicéntricos para confirmar estos hallazgos y definir con mayor precisión qué pacientes pueden beneficiarse realmente de la colocación profiláctica de prótesis pancreáticas.

Referencias

- Wang L, Wang L, Huang N, Li T, Shi X, Zhu Q. Comparison between different advanced cannulation techniques for difficult biliary cannulation: a systematic review with a meta-analysis. *Front Med (Lausanne)* [Internet]. 2024;11:1344644. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3389/fmed.2024.1344644>
- Dumonceau JM, Andriulli A, Elmunzer BJ. Prophylaxis of post-ERCP pancreatitis: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) guideline: updated June 2014. *Endoscopy*. 2014;46:799–815.
- Testoni PA, Mariani A, Aabakken L, Arvanitakis M, Borjes E, Costamagna G, et al. Papillary cannulation and sphincterotomy techniques at ERCP: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Clinical Guideline. *Endoscopy* [Internet]. 2016;48(7):657–83. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1055/s-0042-108641>
- Tse F, Yuan Y, Moayyedi P, Leontiadis GI, Barkun AN. Double-guidewire technique in difficult biliary cannulation for the prevention of post-ERCP pancreatitis: a systematic review and meta-analysis. *Endoscopy* [Internet]. 2017;49(1):15–26. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1055/s-0042-119035>
- Laquière A, Privat J, Jacques J, Legros R, Urena-Campos R, Belkhouja H, et al. Early double-guidewire versus repeated single-guidewire technique to facilitate selective bile duct cannulation: a randomized controlled trial. *Endoscopy* [Internet]. 2022;54(2):120–7. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1055/a-1395-7485>
- Cotton PB, Lehman G, Vennes J, Geenen JE, Russell RC, Meyers WC, et al. Endoscopic sphincterotomy complications and their management: an attempt at consensus. *Gastrointest Endosc* [Internet]. 1991;37(3):383–93. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/s0016-5107\(91\)70740-2](http://dx.doi.org/10.1016/s0016-5107(91)70740-2)
- Buxbaum JL, Freeman M, Amateau SK, Chalhoub JM, Coelho-Prabhu N, Desai M, et al. American Society for Gastrointestinal Endoscopy guideline on post-ERCP pancreatitis prevention strategies: summary and recommendations. *Gastrointest Endosc* [Internet]. 2023;97(2):153–62. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.gie.2022.10.005>
- Triki L, Tringali A, Arvanitakis M, Schepis T. Prevention of post-ERCP complications. *Best Pract Res Clin Gastroenterol* [Internet]. 2024;69(101906):101906. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bpg.2024.101906>
- Choudhary A, Bechtold ML, Arif M, Szary NM, Puli SR, Othman MO, et al. Pancreatic stents for prophylaxis against post-ERCP pancreatitis: a meta-analysis and systematic review. *Gastrointest Endosc* [Internet]. 2011;73(2):275–82. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.gie.2010.10.039>
- Takenaka M, Kudo M. Usefulness of the double-guidewire technique for endoscopic procedures in the field of biliary and pancreatic diseases. *Clin Endosc* [Internet]. 2022;55(5):605–14. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5946/ce.2022.032>
- Cheng C-L, Sherman S, Watkins JL, Barnett J, Freeman M, Geenen J, et al. Risk factors for post-ERCP pancreatitis: a prospective multicenter study. *Am J Gastroenterol* [Internet]. 2006;101(1):139–47. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1572-0241.2006.00380.x>

INGRESO

Relación diagnóstica entre la clasificación endoscópica de Kudo y los hallazgos histopatológicos en pólipos colorrectales

Diagnostic relationship between endoscopic classification of Kudo and histopathological findings in colorectal polyps

Hernández Cardoza Ricardo, Castillo Zavala Julio César;

Silis Cravioto Juan Carlos; Muñoz Fuentes Daniel,

Lopez Perez Raquel Yazmin y Torres Ruiz Miriam Idalia.

Servicio de Endoscopia Gastrointestinal, Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga", Ciudad de México, México

*Correspondencia: E-mail: ricardo.hc06@hotmail.com

Resumen

Introducción: El cáncer colorrectal es una causa importante de muerte en México y suele originarse a partir de pólipos adenomatosos, por lo que la detección temprana mediante colonoscopia es fundamental para su prevención. Indicadores como la tasa de detección de adenomas y herramientas como la cromoendoscopia digital y la clasificación de Kudo ayudan a evaluar el riesgo de los pólipos y guiar su manejo, complementando el diagnóstico histopatológico. **Objetivo:** Conocer la relación entre la clasificación de Kudo y el diagnóstico histopatológico de los pólipos colorrectales resecados. **Materiales y métodos:** Estudio observacional, transversal, retrospectivo y analítico. Se realizó una revisión de los reportes de pacientes sometidos a colonoscopia con detección de pólipos colorrectales con resección de los mismos en el periodo comprendido entre 01 enero al 30 de junio del 2024. Se utilizó estadística descriptiva, pruebas inferenciales para comparar grupos y prueba de kappa para evaluación de concordancia. **Resultados:** Se incluyeron un total de 180 pólipos resecados por colonoscopia y que fueron enviados a estudio histopatológico. La mayoría de los pólipos fueron de 5-10mm, y Kudo tipo I con 45%, seguido del tipo II con 19.4% y IIS con 14.4%. Respecto a la patología, la mayoría de los pólipos fueron adenomas tubulares de bajo grado (54.4%). En el análisis de la relación de la clasificación de Kudo y los resultados de la patología, se observó una concordancia del 55.6% ($n = 100$) y discordancia del 44.4% ($n = 80$), con una asociación estadísticamente significativa, ($p < 0.001$). Se clasificaron los pólipos como lesiones no significativas (Kudo I y Kudo II), con una concordancia con la patología del 39.7%, en tanto que las lesiones clínicamente significativas (Kudo III, IIS, IV y V) la concordancia fue de 84.4%. En el análisis de la concordancia interobservador, el índice de kappa fue de 0.397 con un error estándar de 0.062. **Conclusiones:** La clasificación de Kudo ha demostrado ser una herramienta útil para predecir la histopatología de los pólipos colorrectales, especialmente en lesiones clínicamente significativas, donde mostró una alta concordancia con los hallazgos patológicos. Sin embargo, su concordancia entre observadores fue limitada en pólipos pequeños o en lesiones clínicamente no relevantes.

Palabras clave: Colonoscopia. Pólipos. Clasificación Kudo. Histopatología.

Abstract

Introduction: Colorectal cancer is a major cause of death in Mexico and often originates from adenomatous polyps; therefore, early detection through colonoscopy is essential for its prevention. Indicators such as the adenoma detection rate and tools such as digital chromoendoscopy and the Kudo classification help assess the risk of polyps and guide their management, complementing the histopathological diagnosis. **Objective:** To determine the relationship between the Kudo classification and the histopathological diagnosis of resected colorectal polyps. **Material and methods:** Observational, cross-sectional, retrospective, and analytical study. A review was conducted of reports from patients who underwent colonoscopy with detection and resection of colorectal polyps during the period from January 1 to June 30, 2024. Descriptive statistics, inferential tests for group comparison, and the kappa test for concordance assessment were used. **Results:** A total of 180 polyps resected by colonoscopy and sent for histopathological examination were included. Most of the polyps measured 5–10 mm and were classified as Kudo type I (45%), followed by type II (19.4%) and IIS (14.4%). Regarding pathology, most polyps were low-grade tubular adenomas (54.4%). In the analysis of the relationship between the Kudo classification and pathology results, a concordance of 55.6% ($n = 100$) and a discordance of 44.4% ($n = 80$) were observed, with a statistically significant association ($p < 0.001$). Polyps were classified as non-significant lesions (Kudo I and Kudo II), with a concordance with pathology of 39.7%, whereas clinically significant lesions (Kudo III, IIS, IV, and V) showed a concordance of 84.4%. In the interobserver concordance analysis, the kappa index was 0.397 with a standard error of 0.062. **Conclusions:** The Kudo classification has proven to be a useful tool for predicting the histopathology of colorectal polyps, especially in clinically significant lesions, where it showed high concordance with pathological findings. However, its interobserver agreement was limited in small polyps or in clinically non-significant lesions.

Keywords: Colonoscopy. Polyps. Kudo classification. Histopathology

Introducción

El cáncer colorrectal es un problema de salud significativo en México y en todo el mundo. En términos de prevalencia y mortalidad es de los cánceres más comunes. En México, según datos del Globocan 2020, se estima que hubo alrededor de 18,000 nuevos casos y más de 8,000 muertes relacionadas con este. Estas cifras destacan la importancia de la detección temprana para mejorar el pronóstico, así como el tratamiento efectivo y la concientización sobre los factores de riesgo asociados en la población mexicana (1).

Existe una asociación establecida para el desarrollo de cáncer colorectal, la cual se conoce como secuencia adenoma-carcinoma, que es un proceso temporal por el cual algunos cánceres colorrectales se desarrollan a partir de pólipos en el colon. Los pólipos colónicos son crecimientos mucosos anormales que pueden desarrollarse en el revestimiento del colon o del recto. La mayoría de los pólipos son benignos, pero los más relevantes en términos de riesgo de cáncer son los pólipos adenomatosos. Estos pueden progresar hacia displasia, donde las células dentro del pólipo muestran cambios morfológicos y genéticos anormales. Por lo tanto, la displasia es un marcador de un mayor riesgo de cáncer. La transformación de un pólipo en cáncer puede tardar generalmente de 10 a 15 años (1,3).

El conocimiento de esta secuencia adenoma-carcinoma, realza la importancia del tamizaje de cáncer colorrectal, la detección temprana y la extirpación de pólipos adenomatosos durante una colonoscopia para prevenir el desarrollo de cáncer colorrectal. Es por esto que los programas de detección, como las colonoscopias regulares, son fundamentales para reducir la incidencia y mortalidad por cáncer de colon. Los intervalos recomendados entre colonoscopias dependen de factores como los hallazgos durante la colonoscopia inicial y el riesgo individual de cada paciente, con la finalidad de lograr un equilibrio entre el efecto protector de la colonoscopia de calidad contra los riesgos y el costo de la misma. (1,2)

Para evaluar la efectividad de una colonoscopia, existen indicadores de calidad, los cuales son instrumentos de medición del nivel de cumplimiento de las especificaciones establecidas para una determinada actividad, algunos de ellos son el tiempo de retirada durante la colonoscopia y la medición del grado de limpieza del colon con escalas de evaluación, siendo la más utilizada la escala de Boston. Otros indicadores son la tasa de detección de adenomas durante una colonoscopia, considerado un parámetro de evaluación de la eficacia en la detección de lesiones premalignas en el colon. Esta tasa se calcula como el porcentaje de colonoscopias en las que se identifican uno o más pólipos adenomatosos entre todos los estudios realizados (2). Este indicador tiene una variación considerable entre endoscopistas y hospitales. Organizaciones internacionales como la American Society for Gastrointestinal Endoscopy (ASGE) y la American College of Gastroenterology (ACG) han establecido recomendaciones y estándares mínimos para la tasa de detección de adenomas. En general, se espera que un endoscopista tenga una tasa de detección de adenomas de al menos el 25% en promedio, 30% en hombres y 20% en mujeres (4).

Durante la colonoscopia, se describen los pólipos de acuerdo a características como el tamaño, la forma, el color y la superficie del pólipo, lo que se conoce como diagnóstico óptico, el cual es crucial para decidir el manejo clínico adecuado, que incluye la frecuencia de seguimiento, la necesidad de polipectomía y el método para la resección. Los pólipos también se clasifican de acuerdo a su morfología en pedunculado y sénil, a su estructura glandular en adenomatoso e hiperplásico, y al patrón vascular en regular e irregular (5).

El diagnóstico histopatológico consiste en después de la polipectomía enviar a un análisis histopatológico detallado para determinar la estructura celular del pólipo y poder categorizar si es benigno o tiene características con potencial maligno como displasia. Existen tecnologías en endoscopia que permiten mejorar la caracterización de los pólipos, como la cromoendoscopia digital, la cual realiza una manipulación de la reflexión de las ondas de luz, aumentando las características superficiales y vasculares de la mucosa. Una de ellas es el I-Scan, por la empresa Pentax, la cual es una técnica de procesamiento de imágenes, que aumenta el contraste de la superficie mucosa (5,8,9). Para clasificar los pólipos se utiliza la clasificación de Kudo, la cual se basa en la apariencia de las criptas bajo magnificación endoscópica con cromoendoscopia digital, ayudando a predecir la histología del pólipo y a diferenciar entre lesiones neoplásicas y no neoplásicas (7). Se divide de la siguiente forma:

- Tipo I: Criptas redondas y uniformes, generalmente indicativas de tejido normal o hiperplásico. Bajo riesgo de malignidad.
- Tipo II: Criptas con forma estrellada o papilar, indicando típicamente pólipos hiperplásicos.
- Tipo III: Criptas largas y tubulares. Sugieren adenomas tubulares con displasia de bajo grado.
- Tipo III-S: Criptas cortas y de diámetro pequeño. Indicativas de adenomas tubulares con displasia de bajo grado.
- Tipo IV: Criptas en patrón de ramas o estructuras cerebriiformes, asociadas a adenomas tubulovillosos o vellosos con displasia de alto grado. Mayor riesgo de malignidad.
- Tipo V: Patrón desorganizado y destructivo de las criptas, lo que generalmente sugiere carcinoma invasivo.

Un metaanálisis realizado por Li et. al, corroboró que la clasificación de Kudo tiene una sensibilidad global del 89% y una especificidad de 85.7%, con un área bajo la curva (ROC) de 0.9354, para la diferenciación de pólipos neoplásicos vs no neoplásicos. Otros estudios establecen que el grado de Kudo, III, IV y V guarda una relación más estrecha con la probabilidad de progresar a malignidad (7).

La relación entre el diagnóstico óptico y el histopatológico es fundamental para complementar el manejo de los pólipos. Una discrepancia significativa entre el diagnóstico óptico y el histopatológico puede afectar las decisiones de manejo clínico, como la necesidad de un seguimiento más frecuente o la consideración de técnicas de polipectomía más avanzadas (10).

Objetivos

Objetivo general

Conocer la relación entre la clasificación de Kudo y el diagnóstico histopatológico de los pólipos colorrectales resecados

Objetivos específicos

- Describir el género y grupo etario con mayor prevalencia de pólipos en nuestra muestra.
- Describir las indicaciones más frecuentes de colonoscopia en pacientes con pólipos colorrectales.
- Determinar el método de polipectomía más utilizado.
- Determinar el tipo de pólipo más frecuente de acuerdo a la clasificación de Kudo.
- Determinar el resultado histopatológico más frecuente en pacientes con pólipos.

Materiales y métodos

Tipo y diseño de estudio

De acuerdo con los objetivos planteados, es un estudio que en función del grado de control de la variable es observacional, ya que se recabaron los datos asociados a las variables de los fenómenos a estudiar de un grupo, sin embargo, no existe participación o modificación de las variables. De acuerdo con el momento en que se obtuvieron los datos es un estudio retrospectivo. De acuerdo con el número de veces que se miden las variables es transversal. De acuerdo con el objetivo que se busca es analítico porque busca determinar una relación.

Criterios de inclusión, exclusión y eliminación

Criterios de inclusión: Reportes endoscópicos de pacientes que se le realizó colonoscopia en el periodo de enero del 2024 a junio del 2024 y que tenga las siguientes características:

- Detección de pólipos colorrectales
- Resección de pólipos colorrectales y envío a patología
- Correspondiente reporte de histopatología
- Especificación de clasificación de Kudo
- Escala de limpieza de Boston superior a 6
- Especificación de sitio anatómico y número de pólipos encontrados
- Edad a partir de los 18 años
- Ambos sexos

Criterios de exclusión

- Expedientes de pacientes con colonoscopias incompleto o sin detección de pólipos
- Estudio endoscópico en colon modificado por antecedente quirúrgico.
- Escala de limpieza de Boston menor a 6
- Pacientes con lesiones altamente sugestivas de cáncer colorrectal invasivo.

Criterios de eliminación

- Reporte de patología incompleto o ausente en archivo físico o virtual.

Análisis estadístico

Una vez recolectados los datos obtenidos se procedió al vaciamiento de la información a una base de datos en la plataforma de Excel. Se realizó un análisis con el programa estadístico IBM SPSS v25. Para las características demográficas se analizó la frecuencia y el porcentaje de las variables categóricas y la mediana para las variables continuas. Para evaluar la relación entre la clasificación de Kudo y el reporte de histopatología se realizaron tablas de contingencia (tablas cruzadas). Para evaluar si existe una asociación significativa entre la clasificación de Kudo y el reporte de histopatología se utilizó la prueba de χ^2 (chi cuadrado).

Se consideró una valor de p significativo menor a 0.05.

Resultados

Se incluyeron un total de 180 pólipos resecados por colonoscopia y que fueron enviados a estudio histopatológico. Respecto a las características demográficas, la edad media de la población estudiada fue de 58 años $\pm$ 10 años. El género predominante fue femenino con un 57.2%, mientras que el género masculino fue de un 42.8%. En cuanto a las indicaciones de colonoscopia, la mayoría fue por tamizaje (63.3%), seguida de seguimiento de pólipos o cáncer (16.7%), hemorragia de tubo digestivo bajo fue de 14.4% y la indicación de menor frecuencia fue diarrea crónica con 3.9%. La escala de Boston indicó una preparación adecuada con una puntuación mayor o igual a 6 en la mayoría de los casos con 95.6%. La localización de los pólipos analizados fue mayor en el colon izquierdo con 41.7%, seguidos por colon derecho en un 25%, colon transverso 20% y recto en un 13.3%.

En relación con las características de los pólipos, en tamaño predominaron los pólipos de 5-10mm con 58.9%, mientras que un 30.6% midieron <5mm y los pólipos >10mm fueron 10.6%. De acuerdo con la clasificación de Paris, la morfología más frecuente fue el 0-Is en un 82.8% de los casos; los menos comunes fueron 0-Ip y 0-Isp con 6.7% y 6.1%, respectivamente. Referente a la clasificación de Kudo, el más frecuente fue tipo I con 45%, seguido del tipo II con 19.4% y IIIS con 14.4%. Los tipos menos frecuentes fueron IIIL, IV y V. Para la resección de los pólipos se utilizó la pinza de biopsia en 53.9%, mientras que el asa se usó en el 46.1% de los casos.

Acerca de los resultados de patología, la mayoría de los pólipos fueron adenomas tubulares de bajo grado (54.4%), en segundo lugar, se encontró la mucosa normal o inflamatoria con 24.4% de los casos, mientras que los adenomas tubulovelloso se identificaron en un 9.4%. Los pólipos hiperplásicos y los adenomas de alto grado fueron menos comunes, con un 7.2% y 2.8% respectivamente. Los pólipos con En el análisis estadístico con tablas cruzadas del método de poliplectomía y el tamaño del pólipo, se encontró una relación significativa; para los pólipos <5mm se utilizó la pinza el 92.7%, mientras que el asa únicamente se utilizó el 7.3% de los casos. En aquellos pólipos de 5-10mm, la resección con asa fue de 57.5% y con pinza del 42.5%, mientras que para los pólipos >10mm, el método de elección fue el asa con 94.7% y únicamente 5.3% se resecaron con pinza. El análisis de chi-cuadrado de Pearson mostró una asociación estadísticamente significativa y el tamaño del pólipo con un valor de $\chi^2(2) = 57.045$; $p < 0.001$.

Con referencia al análisis de la relación de la clasificación de Kudo y los resultados de la patología, se observó una concordancia del 55.6% ($n = 100$) y discordancia del 44.4% ($n=80$). De acuerdo al tipo de Kudo, se encontró una concordancia del 40.7% con el diagnóstico patológico en los pólipos Kudo I y una discrepancia del 59.3%. En los pólipos Kudo II, la concordancia encontrada con resultado histopatológico fue del 37.1% y un 62.9% de discrepancia. En los pólipos Kudo IIIL la concordancia fue del 88.2%, en tipo IIIS de 84.6% y Kudo IV de 75%. Únicamente los Kudo V obtuvieron el 100% de concordancia con el resultado patológico. El análisis de la asociación entre la clasificación de Kudo y los resultados de patología mediante la prueba de chi-cuadrado de Pearson mostró una asociación estadísticamente significativa, con un valor de $\chi^2(5) = 34.701$; $p < 0.001$.

Se subdividió los pólipos de acuerdo con la clasificación de Kudo en lesiones no significativas (Kudo I, II) y lesiones clínicamente significativas (Kudo IIIL, IIIS, IV, V). Los pólipos clasificados como lesiones no significativas tuvieron una concordancia con la patología del 39.7%, en tanto que las lesiones clínicamente significativas tuvieron un 84.4% de concordancia. El análisis de la asociación entre las lesiones clínicamente significativas y la patología mediante chi-cuadrado de Pearson fue de $\chi^2(1) = 33.406$; $p < 0.001$, lo que indica una asociación significativa.

Sin embargo, con relación a la concordancia interobservador, el índice de kappa fue de 0.397 con un error estándar de 0.062.

Por último, la relación entre el tamaño del pólipo y los resultados de patología demostró que para los pólipos <5mm se observó una concordancia del 40%, para pólipos de 5-10mm fue de 59.4% y para aquellos <10mm fue del 78.9%. La asociación entre el tamaño del pólipo y la patología fue estadísticamente significativa ($\chi^2(2) = 10.246$; $p = 0.006$).

Discusión

En este estudio evaluamos la relación entre la clasificación endoscópica de Kudo de los pólipos colorrectales y los resultados de patología, analizando la concordancia entre ellos, el impacto del tamaño del pólipo en la precisión diagnóstica y la concordancia interobservador. Los resultados encontrados muestran que, aunque la clasificación de Kudo proporciona cierto valor en la predicción de hallazgos histopatológicos, su precisión y fiabilidad varían significativamente según el tipo de Kudo y el tamaño del pólipo. En primer lugar, los resultados muestran que la concordancia entre la clasificación de Kudo y los hallazgos patológicos es más alta en los pólipos con clasificación de Kudo más avanzadas. Los pólipos clasificados como Kudo I y II presentan una baja concordancia (40.7% y 37.1%, respectivamente), mientras que los tipos Kudo IIIL, IIIS y IV muestran una concordancia significativamente mayor, con porcentajes de 88.2%, 84.6% y 75%, respectivamente. El tipo Kudo V destaca por su concordancia del 100% con los hallazgos patológicos, lo que indica que esta clasificación podría ser particularmente confiable para predecir la presencia de neoplasias. Este patrón sugiere que la clasificación de Kudo es útil para diferenciar entre pólipos benignos y aquellos con características de mayor riesgo, pero su precisión es limitada en los tipos de menor complejidad.

El análisis también revela que el tamaño del pólipo influye de manera significativa en la concordancia con los hallazgos patológicos. Los pólipos menores de 5 mm tienen una baja concordancia el diagnóstico patológico, lo cual podría reflejar la dificultad para evaluar con precisión lesiones pequeñas. La concordancia aumenta en los pólipos de tamaño intermedio (5-10 mm) al 59.4% y es aún mayor en los pólipos de más de 10 mm, donde alcanza el 78.9%. Estos resultados indican que el tamaño del pólipo es un factor relevante en la correlación diagnóstica y que los pólipos de mayor tamaño pueden proporcionar características visuales más claras y consistentes para el diagnóstico.

Sin embargo, a pesar de la significancia estadística observada en la relación entre la clasificación de Kudo, el tamaño del pólipo y los hallazgos patológicos, la concordancia interobservador es baja. El índice kappa de 0.362 en la clasificación de Kudo, sugiriendo que la aplicación de estos criterios puede variar entre observadores, lo cual limita la consistencia diagnóstica. Estos hallazgos enfatizan la necesidad de criterios más estandarizados o herramientas adicionales, como inteligencia artificial para reducir la variabilidad interobservador.

Conclusiones

Con este estudio realizado, es posible destacar la utilidad de la clasificación de Kudo para predecir la histopatología de los pólipos colorrectales, principalmente en aquellas lesiones clínicamente significativas (Kudo IIIL, IIIS, IV y V), en las cuales se observó un alto grado de concordancia con los hallazgos de patología. No obstante, la concordancia entre observadores se encontró limitada en lesiones clínicamente no significativas (Kudo I y Kudo II), así como en pólipos de menor tamaño, lo que podría llegar a afectar la precisión diagnóstica.

Para hacer frente a estas limitantes interobservador, el uso de herramientas alternativas para el diagnóstico, como la incorporación de la inteligencia artificial, puede llegar a reducir las diferencias en la interpretación y con ello mejorar la precisión de la detección y diagnóstico de lesiones de alto riesgo.

Otro hallazgo importante de este estudio es la relación entre el tamaño del pólipo y la patología. Los pólipos de más grandes presentaron mayor concordancia que aquellos de menor tamaño, no obstante, los pólipos pequeños siguen teniendo potencial de transformación neoplásica, independientemente de la clasificación de Kudo y de sus características morfológicas. Tomando en consideración lo anterior, la poliplectomía sistematizada de todos los pólipos, indistintamente de las características morfológicas o de su tamaño, puede ser una estrategia más segura para reducir el riesgo de cáncer colorrectal.

Referencias

- Luna MP, Guerrero AIH, Alonso JO, Solís MER, del Río EDI, Morán JES, et al. Guías de manejo endoscópico del cáncer colorrectal. Endoscopia [Internet]. 2017;29(2):113-35. Disponible en: <https://www.amegendoscopia.org.mx/index.php/component/phoca-download/category/1-guias-clinicas-de-diagnostico-y-tratamiento?download=164:-guia-cancer-colorrectal&Itemid=170>
- Trujillo-Benavides O, Solana-Sentíes S, Aguilar-Mendoza J, Angulo-Molina D, Barrera-Torres H, Barreto-Zúñiga R, ... & Zamorano-Orozco Y. (2021). Guía clínica de calidad en colonoscopia y poliplectomía. Endoscopia, 33(2), 54-74.
- Trujillo-Benavides OE, Solana-Sentíes S, Aguilar-Mendoza J, Angulo-Molina D, Barrera-Torres H, Barreto-Zúñiga R, et al. Guía clínica de calidad en colonoscopia y poliplectomía. Endoscopia [Internet]. 2021;33(2). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.24875/endo.21000012>
- Robelo-Arango KC, Gutiérrez-Alvarado R, Garduño Hernández I, Govea-González O, Torre-Rendón FE. Correlación entre el diagnóstico óptico endoscópico e histopatológico de pólipos colónicos. Endoscopia [Internet]. 2019;31:346-56. Disponible en: <https://www.scielo.org.mx/pdf/endo/v31s2/0188-9893-endo-31-supl2-346.pdf>
- ASGE Technology Committee, Abu Dayyeh BK, Thosani N, Konda V, Wallace MB, Rex DK, et al. ASGE Technology Committee systematic review and meta-analysis assessing the ASGE PIVI thresholds for adopting real-time endoscopic assessment of the histology of diminutive colorectal polyps. Gastrointest Endosc [Internet]. 2015;81(3):502.e1-502.e16. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.gie.2014.12.022>
- Zauber AG, Winawer SJ, O'Brien MJ, Lansdorp-Vogelaar I, van Ballegoijen M, Hankey BF, et al. Colonoscopic polypectomy and long-term prevention of colorectal-cancer deaths. N Engl J Med [Internet]. 2012;366(8):687-96. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMoa1100370>
- Lieberman DA, Rex DK, Winawer SJ, Giardiello FM, Johnson DA, Levin TR. Guidelines for colonoscopy surveillance after screening and polypectomy: a consensus update by the US Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer. Gastroenterology [Internet]. 2012;143(3):844-57. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1053/j.gastro.2012.06.001>
- Li M, Ali SM, Umm-a-OmarahGilani S, Liu J, Li Y-Q, Zuo X-L. Kudo's pit pattern classification for colorectal neoplasms: a meta-analysis. World J Gastroenterol [Internet]. 2014;20(35):12649-56. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3748/wjg.v20.i35.12649>
- Rath T, Tontini GE, Nägel A, Vieth M, Zopf S, Günther C, et al. High-definition endoscopy with digital chromoendoscopy for histological prediction of distal colorectal polyps. BMC Gastroenterol [Internet]. 2015;15(1):145. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12876-015-0374-3>
- Basford PJ, Longcroft-Wheaton G, Higgins B, Bhandari P. High-definition endoscopy with i-Scan for evaluation of small colon polyps: the HiSCOPE study. Gastrointest Endosc [Internet]. 2014;79(1):111-8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.gie.2013.06.013>
- Kang YW, Lee JH, Lee JY. The utility of narrow-band imaging international colorectal endoscopic classification in predicting the histologies of diminutive colorectal polyps using I-scan optical enhancement: A prospective study. Diagnostics (Basel) [Internet]. 2023;13(16). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/diagnostics13162720>

Anexos

Tabla 1. Datos demográficos

	n = 180
Sexo n (%)	
Masculino	77 (42.8)
Femenino	103 (57.2)
Edad n (±DE)	58 (±10)
Indicación colonoscopia n (%)	
Tamizaje	114 (63.3)
Seguimiento pólipo o cáncer	30 (16.7)
Hemorragia de tubo digestivo	26 (14.4)
Diarrea crónica	7 (3.9)
Otros	3 (1.7)
Clasificación Boston n (%)	
≥6	172 (95.6)
<6	8 (4.4)

DE: desviación estándar

Tabla 2. Características de los pólipos

	n = 180
Localización n (%)	
Colon derecho	45 (25)
Colon transverso	36 (20)
Colon izquierdo	75 (41.7)
Recto	24 (13.3)
Tamaño n (%)	
<5mm	55 (30.6)
5-10mm	106 (58.9)
>10mm	19 (10.6)
Paris n (%)	
0-Is	149 (82.8)
0-Ip	12 (6.7)
0-Isp	11 (6.1)
0-IIa	6 (3.3)
0-IIb	1 (0.6)
0-IIc	1 (0.6)
Kudo n (%)	
I	81 (45)
II	35 (19.4)
IIIL	17 (9.4)
IIIS	26 (14.4)
IV	16 (8.9)
V	5 (2.8)
Método polipectomía n (%)	
Pinza	97 (53.9%)
Asa	83 (46.1)
Patología n (%)	
Mucosa normal o inflamatorio	44 (24.4)
Pólipo hiperplásico	13 (7.2)
Adenoma tubular DBG	98 (54.4)
Adenoma tubular DAG	5 (2.8)
Adenoma tubulovelloso	17 (9.4)
Neoplasia invasiva	2 (1.1)

DBD: displasia de bajo grado, DAG: displasia de alto grado

INGRESO

Comparación de imagen vinculada por color (Ici) versus doble revisión endoscópica con luz blanca para la detección de adenomas y lesiones serradas en colon derecho

Comparison of linked color imaging (Ici) versus double white-light endoscopic examination for the detection of adenomas and serrated lesions in the right colon

Montserrat Yeraldin Munguía Guízar*, Yuridia Macías Angeles y Yolanda Zamorano Orozco

Servicio de Endoscopia Gastrointestinal, Hospital General Regional No. 1 “Dr. Carlos MacGregor Sánchez Navarro”, IMSS, Ciudad de México, México

*Correspondencia: Monserrat Yeraldin Munguía Guízar, E-mail: moncmunguia@outlook.com

Resumen

Introducción: La doble revisión endoscópica del colon derecho con luz blanca (WLI) mejora la detección de pólipos, pero su eficacia en médicos en formación es limitada. Metaanálisis recientes demuestran que las imágenes de color vinculadas (LCI) superan a WLI en la detección de lesiones diminutas y planas, aunque esta evidencia proviene de endoscopistas expertos. Estudios controlados reportan que los residentes tienen tasas de omisión 30% mayores en colon proximal, especialmente en pólipos planos. Nuestro estudio evaluará si LCI puede igualar el rendimiento de la doble revisión realizada por médicos en entrenamiento en endoscopia gastrointestinal. **Objetivo:** Determinar si LCI es no inferior a la doble revisión con WLI en la detección de adenomas y lesiones serradas en colon derecho por médicos en formación. **Material y métodos:** Ensayo clínico prospectivo, unicéntrico, de no inferioridad ($\Delta=12\%$), con asignación aleatorizada 1:1 (LCI vs. doble revisión) Pacientes enviados al servicio de Endoscopia del Hospital General Regional “Dr. Carlos Macgregor Sánchez Navarro” no. 1 del periodo de 01 junio 2024 a 28 de febrero 2025 para realización de colonoscopia diagnóstica y que cumplan criterios de inclusión. Se registrarán los datos en hoja de recolección y se analizarán con programa SPSS. **Resultados:** Se incluyeron 130 procedimientos, el 71.54 % se realizó en población de sexo femenino y el 28.46 % en sexo masculino, con una media para edad de 61.45 años en WLI y de 60.94 años en el grupo de LCI. Con los datos analizados en el grupo de LCI se obtuvo una tasa general de detección de adenomas (ADR)

de 41.54% y de 20% en colon derecho, con una diferencia estadísticamente significativa en esta última, en comparación con técnica de doble revisión endoscópica de colon derecho ($P= 0.0163$), pero la detección de lesiones serradas en colon derecho fue baja y similar entre técnicas, sin una diferencia estadísticamente significativa (Valor $p = 1$). **Conclusiones:** Los hallazgos del presente análisis confirman que, la técnica LCI no mostró inferioridad a la doble revisión endoscópica con luz blanca en la tasa de detección de adenomas (ADR) en colon derecho cuando es realizada por médicos en formación, cumpliendo con el objetivo principal del estudio.

Palabras clave: Detección. Pólipos. Adenomas. Técnica colonoscópica.

Abstract

Introduction: Double endoscopic review of the right colon with white light imaging (WLI) improves polyp detection, but its effectiveness in trainees is limited. Recent meta-analyses show that linked color imaging (LCI) outperforms WLI in detecting tiny and flat lesions, although this evidence comes from expert endoscopists. Controlled studies report that residents have 30% higher omission rates in the proximal colon, especially for flat polyps. This study will evaluate whether LCI can match the performance of double review performed by gastrointestinal endoscopy training. **Objective:** To determine whether LCI is non-inferior to double review with WLI in the detection of adenomas and serrated lesions in the right colon by physicians in training. **Materials and methods:** Prospective, single-center, non-inferiority ($\Delta=12\%$) clinical trial with 1:1 randomization (LCI vs. double review). Patients referred to the Endoscopy Service of the Dr. Carlos Macgregor Sánchez Navarro Regional General Hospital no. 1 from June 1, 2024, to February 28, 2025, for diagnostic colonoscopy and who meet the inclusion criteria. Data will be recorded on a collection sheet and analyzed using SPSS software. **Results:** A total of 130 procedures were included, 71.54% of which were performed on females and 28.46% on males, with a mean age of 61.45 years in the WLI group and 60.94 years in the LCI group. The data analyzed in the LCI group showed an overall adenoma detection rate (ADR) of 41.54% and 20% in the right colon, with a statistically significant difference in the latter, compared to the double endoscopic review technique of the right colon ($P= 0.0163$), but the detection of serrated lesions in the right colon was low and similar between techniques, with no statistically significant difference ($p\text{-value}=1$). **Conclusions:** The findings of this analysis confirm that the LCI technique was not inferior to double endoscopic review with white light in the adenoma detection rate (ADR) in the right colon when performed by physicians in training, fulfilling the main objective of the study.

Keywords: Detection. Polyps. Adenomas. Colonoscopy technique.

Introducción

El cáncer colorrectal (CCR) es la tercera neoplasia más frecuente a nivel mundial, con aproximadamente 1.9 millones de nuevos casos y 935,000 muertes anuales. En México, ocupa el cuarto lugar en incidencia (1), siendo la colonoscopia la herramienta principal para su prevención mediante la detección y resección de lesiones precursoras (2), reduciendo así, la morbilidad y mortalidad relacionada con el cáncer colorrectal. (3) Sin embargo, la eficacia de la colonoscopia varía ampliamente entre los endoscopistas, y las colonoscopias de menor calidad se relacionan con una mayor incidencia y mortalidad por cáncer de intervalo.(4) Así mismo, el colon derecho es la ubicación más frecuente para el CCR y los pólipos que no se detectan, esto se debe en gran parte a la prevalencia de pólipos planos y lesiones serradas sésiles (SSL) en el colon proximal que son difíciles de visualizar incluso cuando la preparación intestinal es adecuada. (4) Aunque las directrices anteriores sugerían que una tasa de detección de adenomas (ADR) de al menos el 25% era adecuada, los colonoscopistas con una ADR <30% y ciertamente <25%, deben realizar esfuerzos enfocados para mejorar. La tasa objetivo de detección de adenomas para un endoscopista individual debe ser del $\geq 30\%$ (aspiracional $\geq 35\%$). Los endoscopistas que no alcancen estos umbrales pueden considerar otras intervenciones educativas. Los proveedores que buscan mejorar aún más la ADR pueden elegir entre una variedad de técnicas fácilmente disponibles y basadas en la evidencia. (4) Entre las estrategias para mejorar la detección se encuentra la doble revisión endoscópica, puesto que, algunos ensayos clínicos aleatorizados (ECA), han demostrado que el segundo examen del colon derecho puede aumentar significativamente la ADR del colon proximal (35,7% frente a 25,2%, $P = 0,001$) y la ADR del colon completo (44,0% frente a 34,0%, $P = 0,003$). (7) Varios ensayos controlados aleatorios y una revisión sistemática han encontrado que la retroflexión y la doble revisión son igualmente efectivas para aumentar esta tasa. (4) Se han desarrollado sistemas de endoscopia mejorados por imagen que acentúan la visualización de la vasculatura y/o de la arquitectura sin el uso de colorantes, (6) con ello, el uso de la cromoendoscopia electrónica durante la fase de retirada de la colonoscopia dio lugar a una ADR más alta entre los colonoscopistas experimentados y puede ser particularmente útil para la detección de lesiones. (4) LCI es una tecnología novedosa de mejora de imágenes (Fujifilm, Tokio) que se basa en optimización de la longitud de onda de tres colores (rojo, verde y azul) para que las lesiones parezcan más completas. (8) Fundamentalmente, LCI incrementa tanto las áreas rojas como las blancas, lo que mejora la visualización de ligeras diferencias en la coloración de la mucosa. (9) El realce del color proporcionado por LCI demarca claramente el límite de los pólipos pequeños, planos y pálidos, como el adenoma o pólipos serrados en comparación con la WLI.(3) Estudios previos han investigado la efectividad de NBI o LCI en la detección de le-

siones colorrectales en comparación con WLI, algunos de los cuales han favorecido a NBI o LCI como superiores a WLI. (8)

En un ECA paralelo internacional donde se incluyeron 3050 pacientes, se reportó que, en comparación con la WLI de alta definición, LCI mejoró la ADR en 1.3 veces, y la tasa de detección (DR) de otros precursores del CCR, incluidos los pólipos serrados y los SSL, entre 1.6 y 1.8 veces, (6) por lo tanto, se ha recomendado por algunos autores el uso inicial de LCI para la colonoscopia de rutina. (3)

Objetivo general

- Determinar si LCI es no inferior a la doble revisión con WLI en la detección de adenomas y lesiones serradas en colon derecho por médicos en formación ($\Delta=12\%$).

Objetivos específicos

- Evaluar si existe diferencia significativa en el número medio de adenomas detectados por procedimiento (ADR) entre LCI y doble revisión, cuando son realizadas por residentes de primer año de endoscopia.
- Comparar la tasa de detección de adenomas en cualquier parte del colon, entre ambas técnicas.
- Determinar el tiempo promedio (en minutos) de la fase de inspección del colon derecho para cada técnica y tiempo total del procedimiento.
- Calcular la tasa total de pólipos colorrectales (adenomas, SSLs, hiperplásicos) identificados con cada técnica, en colon derecho
- Comparar la tasa de detección específica para pólipos diminutos (≤ 5 mm) entre ambas técnicas.

Material y métodos

Se llevó a cabo un ensayo clínico prospectivo, unicéntrico, aleatorizado y controlado, con diseño de no inferioridad y asignación 1:1. Pacientes que acudieron a colonoscopia electiva en el servicio de endoscopia del Hospital General Regional #1 “Dr. Carlos MacGregor Sánchez Navarro”, entre junio de 2024 a febrero 2025 y cumplieron criterios de inclusión. Se registraron los datos en hoja de recolección y se analizaron con programa SPSS.

Criterios de inclusión

- Pacientes de cualquier género.
- Pacientes con edad entre 45 y 75 años
- Pacientes con solicitud de colonoscopia diagnóstica
- Pacientes programados por el servicio de endoscopia del HGR#1
- Pacientes con adecuada preparación intestinal (escala de Boston ≥ 6 puntos)
- Derechohabientes al IMSS
- Consentimiento informado firmado para realización de colonoscopia
- Estudios realizados solo por médicos en su primer año de formación en endoscopia

Criterios de exclusión

- Pacientes menores de 45 años o mayores de 75 años
- Pacientes con solicitud de colonoscopia urgente
- Pacientes con mala preparación intestinal (escala de Boston <6 puntos)
- Pacientes con neoplasia colonica o rectal
- Pacientes con resección colonica previa
- Pacientes no derechohabientes al IMSS
- Estudios realizados por médicos en formación que no correspondan al primer año de endoscopia o por el endoscopista experto

Criterios de eliminación

- Complicación grave durante el procedimiento endoscópico
- Paciente con mala tolerancia a colonoscopia por efecto de sedación

Análisis estadístico

El análisis fue realizado bajo el principio de intención a tratar. Las variables categóricas fueron comparadas mediante prueba de Chi cuadrado o exacta de Fisher. Las variables continuas se analizaron con prueba t de Student o U de Mann-Whitney según distribución. Se construyó un intervalo de confianza (IC) bilateral del 95% para la diferencia absoluta en ADR entre grupos. La no inferioridad se concluyó si el límite inferior del IC fue superior a -12% .

El tamaño muestral fue calculado para detectar no inferioridad con un poder del 80% y un alfa de 0.05, considerando una ADR esperada de 30% en ambos grupos y $\Delta=12\%$.

Resultados

La distribución general por sexo fue equivalente entre ambas técnicas, con un predominio en sexo femenino (doble revisión endoscópica 72.3%; LCI 70.8%), así mismo, la edad de inclusión para ambas técnicas fue de 45-75 años, con una distribución similar (promedio 61.45 vs 60.94)

No hubo una diferencia estadísticamente significativa en el tiempo de salida promedio entre ambos grupos, siendo de 10.98 minutos en doble revisión de colon derecho con WLI y de 10.15 minutos en el grupo de LCI ($p=0.063$), lo que hace a ambos grupos equiparables.

De los 65 paciente analizados con LCI se detectó una ADR general de 41.54% y una tasa de 20% en colon derecho, con una diferencia estadísticamente significativa en esta última, en comparación con técnica de doble revisión endoscópica de colon derecho ($P= 0.0163$). (tabla 1)

Tabla 1.

Región evaluada	LCI	Doble revisión (WLI)	Valor P	Interpretación
Todo el colon	41.54%	36.92%	0.7194	Sin diferencia estadística
Colon derecho	20.00%	4.62%	0.0163	Diferencia estadística significativa

No existe una diferencia estadísticamente significativa entre ambas técnicas en el número de adenomas por colonoscopia (APC), pero se observa una tendencia mayor hacia LCI (Valor de $P = 0.34$). (tabla 2, Figura 1)

Tabla 2.

Técnica	Promedio de adenomas
Doble revisión (WLI)	0.68
LCI	0.86

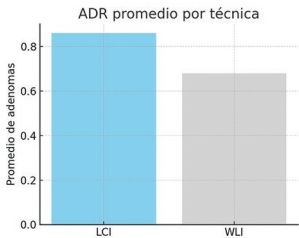


Figura 1

La detección de lesiones serradas en colon derecho fue baja y similar entre técnicas, sin una diferencia estadísticamente significativa (Valor $P=1$). (tabla 3)

Tabla 3.

Técnica	Lesiones serradas		Tasa de detección
	No	Si	
Doble revisión (WLI)	63	2	3.08%
LCI	62	3	4.62%

Aunque LCI fue significativamente más rápido en la fase de inspección del colon derecho ($p = 0.0004$), el tiempo total del procedimiento fue ligeramente mayor, sin una diferencia estadísticamente significativa (Mann-Whitney U 0.5524).

Al comparar la tasa de detección de pólipos colorrectales entre ambas técnicas, se identificó una diferencia absoluta de 7.69% a favor de LCI (47.69% vs 55.38%), y una diferencia estadísticamente significativa a favor de LCI en la tasa de detección de pólipos en el colon derecho ($P= 0.031$). (tabla 4)

Tabla 4.

Técnica	Tasa de detección de pólipos colon derecho
Doble revisión (WLI)	12.31%
LCI	29.23%

Por el contrato, no se encontró una diferencia estadísticamente significativa en la tasa de detección específica para pólipos diminutos (≤ 5 mm) entre ambas técnicas ($P=0.374$). (tabla 5)

Tabla 5.

Técnica	Tasa de detección de pólipos diminutos
Doble revisión (WLI)	36.92%
LCI	46.15%

Discusión

Los hallazgos del presente análisis confirman que, la técnica LCI no mostró inferioridad a la doble revisión endoscópica con luz blanca en la tasa de detección de

adenomas (ADR) en colon derecho cuando es realizada por médicos en formación, cumpliendo con el objetivo principal del estudio.

Estos hallazgos adquieren relevancia al considerar la eficacia en la tasa de detección de adenomas en colon derecho fue significativamente mayor con LCI (20% vs 4.62%, $p=0.0163$), además de en la detección en el número y tasa de pólipos en esta porción ($p=0.0156$ y $p=0.031$ respectivamente), a pesar de una reducción significativa en el tiempo de inspección del colon derecho ($p=0.0004$), lo que sugiere que su adopción podría ser relevante en entornos de alta demanda asistencial, donde optimizar el tiempo sin comprometer la calidad diagnóstica es clave, optimizando el balance entre eficiencia y eficacia diagnóstica, tal como se ha evaluado en estudios similares.

Considerando que estudios previos han mostrado diferencias estadísticamente significativas en la ADR entre gastroenterólogos expertos (31.6%) y residentes (18.7%) (9), lo cual se atribuye a la dificultad de detectar lesiones diminutas, planas y serradas. El uso de LCI, al mejorar el contraste y la definición de los márgenes mucosos, ofrece una ventaja técnica importante para residentes en formación (1).

La mayor detección de pólipos con LCI (55.38% vs. 47.69%) coincide con estudios que sugieren que esta tecnología mejora el contraste de lesiones diminutas y planas (2). Así mismo, aunque la diferencia en lesiones serradas (4.62% LCI vs. 3.08% WLI, $p=1$) y pólipos diminutos (36.92% vs 46.15%, $p=0.374$) no fueron significativas, la tendencia favorece a LCI, similar a lo reportado por en un ensayo multicéntrico (11).

Además, estudios internacionales han reportado que LCI puede incrementar la ADR entre 1.3 veces y la detección de lesiones serradas entre 1.6 a 1.8 veces respecto a WLI (1,2). También se ha demostrado que LCI supera a WLI, BLI y NBI en la identificación de pólipos planos y serrados, especialmente en condiciones clínicas reales donde la preparación intestinal no es óptima (10,11).

Nuestros hallazgos son congruentes con la literatura que apoya el uso de tecnologías mejoradas por imagen como LCI en la detección de lesiones sutiles, especialmente en el colon derecho. En contextos de formación médica, donde la curva de aprendizaje puede prolongarse y existir limitaciones técnicas en la percepción visual del residente, LCI representa una herramienta que facilita la identificación de adenomas, pólipos diminutos y lesiones serradas, potencialmente mejorando los estándares de calidad en colonoscopia desde etapas tempranas del entrenamiento.

Finalmente, la menor interferencia de residuos líquidos en LCI, comparado con NBI, refuerza su aplicabilidad clínica incluso en condiciones subóptimas, lo que puede traducirse en una menor tasa de falsos negativos y detección más confiable de lesiones precursoras del cáncer colorrectal.

Referencias Bibliográficas

1. Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Laversanne M, Soerjomataram I, Jemal A, et al. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. CA Cancer J Clin. 2021 May 4;71(3):209–49.

2. Zuber AG, Winawer SJ, O'Brien MJ, Lansdorf-Vogelaar I, van Ballegooijen M, Hankey BF, et al. Colonoscopic Polypectomy and Long-Term Prevention of Colorectal-Cancer Deaths. New England Journal of Medicine. 2012 Feb 23;366(8):687–96.

3. Shinozaki S, Kobayashi Y, Hayashi Y, Sakamoto H, Sunada K, Lefor AK, et al. Colon polyp detection using linked color imaging compared to white light imaging: Systematic review and meta-analysis. Digestive Endoscopy. 2020 Sep 30; 32(6):874–81.

4. Keswani RN, Crockett SD, Calderwood AH. AGA Clinical Practice Update on Strategies to Improve Quality of Screening and Surveillance Colonoscopy: Expert Review. Gastroenterology. 2021 Aug;161(2):701–11.

5. Miyaguchi K, Takabayashi K, Saito D, Tsuzuki Y, Hirooka N, Hosoe N, et al. Linked color imaging versus white light imaging colonoscopy for colorectal adenoma detection: A randomized controlled trial. J Gastroenterol Hepatol. 2021 Oct 20;36(10):2778–84.

6. Suzuki S, Aniwan S, Chiu HM, Laohavichitra K, Chirapongsathorn S, Yamamura T, et al. Linked-Color Imaging Detects More Colorectal Adenoma and Serrated Lesions: An International Randomized Controlled Trial. Clinical Gastroenterology and Hepatology. 2023 Jun;21(6):1493-1502.e4.

7. Yang Q, Zhu X, Wu Z, Leng F, Shu X, Yang L. Impact of the Second Examination of the Proximal Colon on the Adenoma Detection Rate: A Prospective Randomized Controlled Trial. Clin Transl Gastroenterol. 2023 Jan 1;14(1):e00557.

8. Li J, Chen K, Wei Y, Zhang D, Wang Y, Hou X, et al. Colorectal sessile serrated lesion detection using linked-color imaging versus narrow-band imaging: a parallel randomized controlled trial. Endoscopy. 2023 Jun 8;55(06):546–54.

9. Kudo T, Horiuchi A, Kyodo R, Horiuchi I, Arai N, Kajiyama M, et al. Linked colour imaging versus white-light colonoscopy for the detection of flat colorectal lesions: A randomized controlled trial. Colorectal Disease. 2021 Jun 16;23(6):1414–20.

10. Macatiag JMBPNYE. Adenoma Detection Rate and Polyp Detection Rate among Gastroenterology Fellows and Consultants in a Tertiary Hospital in the Philippines: A Cross-sectional Study. Acta Med Philipp. 2024;

11. Fujimoto D, Murguruma N, Okamoto K, Fujino Y, Kagemoto K, Okada Y, et al. Linked color imaging enhances endoscopic detection of sessile serrated adenoma/polyps. Endosc Int Open. 2018 Mar 7;06(03):E322–34.

12. Miyaguchi K, Tsuzuki Y, Hirooka N, Matsumoto H, Ohgo H, Nakamoto H, et al. Linked-color imaging with or without artificial intelligence for adenoma detection: a randomized trial. Endoscopy. 2024 May 8;56(05):376–83.

13. IJspeert JEG, Bastiaansen BAJ, van Leerdam ME, Meijer GA, van Eeden S, Sanduleanu S, et al. Development and validation of the WASP classification system for optical diagnosis of adenomas, hyperplastic polyps and sessile serrated adenomas/polyps. Gut. 2016 Jun;65(6):963–70.

14. van Rijn JC, Reitsma JB, Stoker J, Bossuyt PM, van Deventer SJ, Dekker E. Polyp Miss Rate Determined by Tandem Colonoscopy: A Systematic Review. Am J Gastroenterol. 2006 Feb;101(2):343–50.

15. Hazewinkel Y, López-Cerón M, East JE, Rastogi A, Pellisé M, Nakajima T, et al. Endoscopic features of sessile serrated adenomas: validation by international experts using high-resolution white-light endoscopy and narrow-band imaging. Gastrointest Endosc. 2013 Jun;77(6):916–24.

16. Li J, Zhang D, Wei Y, Chen K, Wu R, Peng K, et al. Colorectal Sessile Serrated Lesion Detection Using Linked Color Imaging: A Multicenter, Parallel Randomized Controlled Trial. Clinical Gastroenterology and Hepatology. 2023 Feb; 21(2):328-336.e2.

17. Yang Q, Zhu X, Wu Z, Leng F, Shu X, Yang L. Impact of the Second Examination of the Proximal Colon on the Adenoma Detection Rate: A Prospective Randomized Controlled Trial. Clin Transl Gastroenterol. 2023 Jan;14(1):e00557.

Anexos

Tabla de variables y resultados			
Objetivo	Prueba	Valor estadístico	p-valor
Adenomas por procedimiento	Mann-Whitney U	Media LCI: 0.86, Media WLI: 0.68	0.3396
Tasa de detección de adenomas	Chi-cuadrado	NS	0.4827
Tasa de detección de adenomas en colon derecho	Chi-cuadrado	Significativo	0.0163
Tiempo colon derecho	Mann-Whitney U	Significativo	0.0004
Tiempo total	Mann-Whitney U	NS	0.5524
# Pólipos en colon derecho	Mann-Whitney U	Significativo	0.0156
Tasa de detección de pólipos en colon derecho	Chi-cuadrado	Significativo	0.031
Pólipos planos	Chi-cuadrado	NS	0.4371

INGRESO

Resolución de la coledocolitiasis con técnicas endoscópicas en lito difícil, en un centro de referencia

Resolution of choledocolithiasis with endoscopic techniques in difficult stone, in a reference center

Mojica Trejo Judith*, Silis Cravioto Juan Carlos, Zavala Castillo Julio César, Fuentes Muñoz Daniel, López Pérez Yazmin Raquel.

Servicio de Endoscopia, Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”, Secretaría de Salud, Ciudad de México, México

*Correspondencia: Judith Mojica Trejo, E-mail: motreju25@gmail.com

Resumen

Introducción: El manejo endoscópico de la coledocolitiasis con lito difícil representa un reto técnico frecuente en la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE). Este escenario se caracteriza por la dificultad para extraer los litos debido a factores como su tamaño, dureza, forma o localización, lo cual impide la resolución con técnicas convencionales. En los últimos años se han desarrollado abordajes avanzados como la esfinteroplastia, la litotripsia mecánica con canastilla de Dormia y la colangiografía con litotripsia electrohidráulica, que permiten abordar estos casos complejos con buenos desenlaces clínicos. No obstante, la evidencia nacional sobre su eficacia y seguridad sigue siendo limitada. **Objetivo:** Comparar el éxito técnico de las diferentes técnicas endoscópicas utilizadas para el manejo del lito difícil en el Hospital General de México, incluyendo esfinteroplastia, litotripsia mecánica con canastilla de Dormia y colangiografía con litotripsia electrohidráulica. **Material y métodos:** Estudio observacional, retrospectivo, analítico y transversal. Se revisaron los expedientes clínicos con diagnóstico de lito difícil tratados mediante CPRE entre enero de 2024 y junio de 2025. Se recopilaron variables clínicas, relacionadas con el lito y relacionadas con el procedimiento. Se realizaron pruebas de ANOVA o Kruskal-Wallis para las variables numéricas, con sus respectivas pruebas posthoc, y chi-cuadrada para las categóricas. **Resultados:** Las diferentes técnicas endoscópicas mostraron diferencias de acuerdo a las características demográficas, del lito y endoscópicas. Siendo una resolución de lito difícil mayor con colangioscopia con litotripsia electrohidráulica superando el 90%. **Conclusiones:** El presente estudio evaluó el éxito técnico de diferentes abordajes endoscópicos utilizados para el manejo de litos difíciles en nuestra institución. De manera interesante no se observó que alguna de las técnicas fuera claramente superior a otras, sin embargo, el sistema de colangioscopia con litotripsia electrohidráulica tuvo una tendencia a ser superior.

Palabras clave: CPRE. Lito difícil. Esfinteroplastia. Litotripsia mecánica. Litotripsia electrohidráulica.

Abstract

Introduction: Endoscopic management of choledocholithiasis with difficult stones represents a frequent technical challenge in endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP). This scenario is characterized by the difficulty in extracting stones due to factors such as their size, hardness, shape, or location, which impedes resolution with conventional techniques. In recent years, advanced approaches such as sphincteroplasty, mechanical lithotripsy with a Dormia basket, and cholangiography with electrohydraulic lithotripsy have been developed, allowing these complex cases to be addressed with good clinical outcomes. However, national evidence on their efficacy and safety remains limited. **Objective:** To compare the technical success of the different endoscopic techniques used for the management of difficult stones at the Hospital General de México, including sphincteroplasty, mechanical lithotripsy with a Dormia basket, and cholangiography with electrohydraulic lithotripsy. **Materials and methods:** An observational, retrospective, analytical, and cross-sectional study. Clinical records with a diagnosis of difficult stones treated by ERCP between January 2024 and June 2025 were reviewed. Clinical, stone-related, and procedure-related variables were collected. ANOVA or Kruskal-Wallis tests were performed for numerical variables, with their respective post-hoc tests, and chi-square tests for categorical variables. **Results:** The different endoscopic techniques showed differences according to demographic, stone, and endoscopic characteristics. Cholangioscopy with electrohydraulic lithotripsy achieved greater resolution of difficult stones, exceeding 90%. **Conclusions:** This study evaluated the technical success of different endoscopic approaches used for the management of difficult stones at our institution. Interestingly, no single technique was found to be clearly superior to the others; however, cholangioscopy with electrohydraulic lithotripsy tended to be superior.

Keywords: ERCP. Difficult stone. Sphincteroplasty. Mechanical lithotripsy. Electrohydraulic lithotripsy.

Antecedentes

La coledocolitiasis es una de las patologías más frecuentes de la vía biliar. Se calcula que aproximadamente el 10% al 20% de los pacientes con coledocolitiasis sintomática desarrollará esta patología. Además, se reporta que hasta el 50% de los pacientes con diagnóstico de colangitis aguda o pancreatitis biliar tienen coledocolitiasis. Esto es importante, ya que la coledocolitiasis se asocia con patologías potencialmente mortales que requieren manejo oportuno y especializado. (1)

En los últimos años la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) ha tenido una creciente popularidad, convirtiéndose en el manejo de elección de estos casos, y se ha incorporado en las recomendaciones de múltiples guías tanto nacionales como internacionales (2). Esta rápida adopción se debe a que la CPRE permite la resolución del cuadro de coledocolitiasis mediante un abordaje mínimamente invasivo, realizando la extracción de lito a través de la realización de una esfinterotomía y posteriormente la extracción del lito con un balón o canastilla. La tasa de éxito de estos casos es alta, normalmente superando el 90%. (3)

Sin embargo, existe un subgrupo de casos que presentan un escenario clínico más complejo, en el cual el tamaño del lito dificulta su manejo, entidad que se conoce como lito difícil. En esta entidad el tamaño del lito con respecto al del colédoco hacen que su extracción no sea fácil, reduciendo la probabilidad de éxito con la técnica estándar. Mientras que el punto de corte para definir un lito de gran tamaño varía, en general se considera lito grande a aquellos mayores a 10-15 mm (4). Adicional a esto se puede estar frente a litos difíciles en condiciones con colédocos de anatomía desfavorable, como aquellos colédocos estrechos, curvos o con alteraciones anatómicas que limitan el acceso y la visibilidad. (5)

Ante este problema, se han desarrollado diferentes estrategias endoscópicas que permiten manejar de manera segura los litos. Una de estas es la esfinteroplastia con balón, la cual consiste en la dilatación del ampulla de Vater mediante un balón neumático de gran calibre, permitiendo así el paso de los litos de gran tamaño sin necesidad de litotripsia. Esta técnica ha demostrado ser segura y efectiva, con tasas de éxito que superan el 80%, por lo que suele la más popular de las técnicas evaluadas en este estudio (6). Otra estrategia en estos pacientes es la litotripsia, que consiste en la fragmentación del lito para su posterior extracción, esta particularmente útil cuando el cálculo no puede ser extraído íntegramente. (7)

En litos grandes, definidos como aquellos mayores a 2.5mm en ocasiones se requiere no solo de la esfinterotomía, sino que también se requieren de herramientas que faciliten la extracción manual del lito. De estas estrategias, la canastilla de Dormia es una de las opciones disponibles más accesibles y comunes para los médicos. Este dispositivo consiste en una red de alambres flexible que se despliega en forma de canastilla al ser empujado, permitiendo la captura y posterior extracción mecánica de los litos. Aunque su función principal es la de la extracción de litos, en casos de coledocolitiasis de gran tamaño, la canastilla de Dormia se complementa con algún tipo de litotripsia mecánica, para facilitar su remoción. Es importante recalcar que tanto la litotripsia como la remoción por canastilla requieren de habilidad técnica, aunque en manos capacitadas se considera segura para el manejo de coledocolitiasis. (8,9)

Finalmente, otra de las estrategias existentes es la litotripsia electrohidráulica bajo colangiografía. Esta se ha consolidado como una herramienta útil en el manejo de litos de gran tamaño de consistencia sólida o impactados en el ampulla. Esta técnica consiste en dirigir una sonda que emite pulsos eléctricos de alta frecuencia en un medio líquido, generando múltiples ondas de choque que

fragmentan el lito. Este procedimiento se complementa con guía mediante colangiografía, lo que permite la visualización directa, llevando a una intervención precisa. Su aplicación ha demostrado alto éxito, incluso en casos de litos difíciles, facilitando la extracción completa del lito en una sola sesión en muchos de los casos, llevando a reducción de la necesidad de procedimientos repetidos. Además, este procedimiento permite el abordar casos que anteriormente se consideraban sólo manejables por cirugía abierta, reduciendo la morbilidad y tiempo de hospitalización. (10,11)

A pesar de que todas estas técnicas han sido utilizadas en múltiples cohortes de manera prometedora, existe variabilidad en la tasa de éxito de estas, aunque generalmente se considera que está por encima del 90%. Esta variabilidad está dada por factores como la experiencia del médico, el tamaño del lito, y factores propios del paciente. Esto es de relevancia, ya que en aquellos casos donde no se resuelve la obstrucción existe un mayor riesgo de complicaciones, reintervenciones y estancia hospitalaria. (12,13)

Aunque estas técnicas han demostrado su eficacia en diversos estudios internacionales, su implementación en hospitales públicos de México ha sido limitada, debido tanto al costo de los dispositivos como a la curva de aprendizaje necesaria para su uso óptimo. En este sentido, el Hospital General de México presenta una posición privilegiada, no solo por contar con estas estrategias, sino que además cuenta con experiencia con las mismas y un flujo importante de pacientes. Asimismo es indispensable generar evidencia local que permita evaluar el rendimiento de estas estrategias en nuestra población, bajo las condiciones de infraestructura, recursos y casuística propias del sistema de salud nacional.

Planteamiento del problema

Se estima que del total de casos de coledocolitiasis, hasta el 10% al 15% de los casos corresponden a litiasis difícil. Estos escenarios suponen un reto clínico significativo debido a que estos prolongan la duración del procedimiento, aumentan el riesgo de complicaciones, reducen la tasa de éxito de las técnicas adecuadas y en ocasiones requieren procedimientos repetidos o incluso derivación a cirugía.

Esto es relevante, ya que estudios previos han demostrado que los pacientes en quienes no se logra la extracción exitosa del lito biliar durante la CPRE presentan un mayor riesgo de complicaciones como colangitis recurrente, pancreatitis, estancia hospitalaria prolongada, entre otros. Además, la falta de resolución endoscópica efectiva conlleva en muchos casos a la derivación a cirugía abierta, que es una opción más invasiva y con una mayor morbilidad e incluso mortalidad, sobre todo en pacientes vulnerables. Por lo mencionado anteriormente es fundamental el comparar las diferentes técnicas existentes para el manejo de lito difícil, ya que pudiera ser que alguna de estas es superior a las otras.

El Hospital General de México es un centro de referencia nacional, en el cual se han implementado se han implementado la esfinteroplastia, litotripsia mecánica con canastilla de Dormia y colangiografía con litotripsia electrohidráulica; como técnicas avanzadas para el manejo de lito difícil. Sin embargo, hasta el momento no se cuenta con un consenso en cuál de las tres técnicas es superior ni se ha reportado la experiencia que se tiene con respecto al uso de estas técnicas, por lo que no se pueden derivar recomendaciones basadas en evidencia respecto a qué técnica es superior o si son equiparables entre ellas.

Justificación

El manejo endoscópico del lito difícil ha evolucionado considerablemente en las últimas décadas, todo esto gracias al desarrollo de técnicas endoscópicas avanzadas como lo son la esfinteroplastia, la litotripsia mecánica con canastilla de Dormia y la colangiografía con litotripsia electrohidráulica. Estas herramientas han demostrado en diferentes cohortes de Estados Unidos y Europa una alta tasa de éxito para la extracción de litos difíciles, disminuyendo la necesidad de cirugía y reduciendo la morbilidad asociada con la falla en la extracción.

Sin embargo, es importante mencionar que en el contexto nacional, la evidencia sobre su eficacia y seguridad es escasa. Esto se da por que la disponibilidad es limitada para estos dispositivos y por lo tanto esto lleva a que la experiencia de los cirujanos sea reducida. Asimismo las características de la población atendida en nuestra institución pudieran ser diferentes a las de los estudios previos, lo que podría influir significativamente en los desenlaces.

El presente estudio se justifica ante la necesidad de evaluar la experiencia institucional en el manejo del lito difícil, particularmente en un hospital de alta demanda como lo es el Hospital General de México. El documentar el éxito terapéutico así como comparar las diferentes técnicas entre sí, no solo permitirá optimizar los recursos y estandarizar los protocolos, sino que también podría mejorar el pronóstico de los pacientes y aportar evidencia local al campo de la endoscopia terapéutica. Por otro lado, la sistematización de esta experiencia a reportar contribuirá a la generación de conocimiento que pudiera promover la formación académica de los médicos gastroenterólogos y cirujanos que atienden pacientes con coledocolitiasis y litos difíciles.

Hipótesis

La colangiografía con litotripsia electrohidráulica será superior a la esfinteroplastia y litotripsia mecánica con canastilla de Dormia técnicas en términos de éxito de retiro, en casos con lito difícil.

Objetivos

Objetivo General

Comparar el éxito técnico de las diferentes técnicas endoscópicas utilizadas para el manejo del lito difícil en el Hospital General de México, incluyendo esfinteroplastia, litotripsia mecánica con canastilla de Dormia y colangiografía con litotripsia electrohidráulica.

Objetivos Específicos

- Determinar la tasa de éxito de las diferentes técnicas endoscópicas utilizadas en pacientes con lito difícil.
- Describir las características clínicas y endoscópicas de los pacientes con lito difícil atendidos en el hospital.
- Identificar la frecuencia y tipo de complicaciones asociadas con cada técnica terapéutica.
- Evaluar la necesidad de procedimientos complementarios (re-CPRE, cirugía) tras el manejo endoscópico inicial.
- Comparar la eficacia entre las distintas técnicas en relación con el tamaño del cálculo, diámetro del colédoco y otras variables clínicas.

Metodología

Tipo y diseño de estudio

Se realizó un estudio retrospectivo, transversal, observacional y comparativo.

Población

Con revisión de expedientes de pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de lito difícil atendidos mediante CPRE en el servicio de endoscopia digestiva del Hospital General de México con alguna de las siguientes técnicas: esfinteroplastia, litotripsia mecánica con canastilla de Dormia y el sistema de litotripsia electrohidráulica.

Tamaño de la muestra

Se incluirán todos los casos que cumplan con los criterios de inclusión durante el periodo de estudio. No se realice muestreo probabilístico, dado el diseño retrospectivo. Si bien el tamaño de muestra estará limitado por el número de expedientes recopilados, se puede calcular un mínimo de muestra basado en la proporción de casos de éxito publicados previamente con la formula como se muestra

$$n = \frac{1.96^2 \cdot 0.93 \cdot (1 - 0.93)}{0.05^2}$$

Con dicha fórmula se obtuvo un total de 100 expedientes necesarios para el estudio.

Criterios de selección

Inclusión

- Expedientes de pacientes mayores de 18 años.
- Expedientes de pacientes con diagnóstico confirmado de lito difícil durante CPRE.
- Expedientes de pacientes manejados con al menos una de las técnicas mencionadas.
- Expedientes clínicos con información completa del procedimiento y seguimiento post-procedimiento inmediato.

Exclusión

- Casos con CPRE incompleta por causas ajenas a lito difícil (p. ej., alteración anatómica, sangrado activo).
- Expedientes con antecedentes de neoplasias, anomalías anatómicas, LVB, enfermedad hemolítica , pacientes con alteraciones en metabolismo calcio.
- Expedientes de pacientes con intervenciones quirúrgicas biliares previas que limiten la interpretación del procedimiento endoscópico.

Eliminación

- Expedientes incompletos

Definición de las variables

V. independiente: Tasa de éxito

V. dependientes: técnicas resolución, lito difícil

Variable	Definición Conceptual	Unidad de medición	Tipo de variable	Codificación
Variables demográficas				
Edad	Lapso desde el nacimiento hasta el momento del estudio	Años	Cuantitativa (numérica) Discreta Independiente	Números enteros
Sexo	Condición biológica del individuo relacionada con sus características sexuales	Sexo establecido	Cualitativa (categórica) Nominal Dicotómica	Masculino/Femenino
Tipo de papila	Tipo de papila	I, II, III, IV	Cuantitativa (numérica) Discreta Independiente	1 = Sí, 0 = No
CPRE previas	CPRE preexistentes	Presente/Ausente	Cualitativa (categórica) Nominal Dicotómica	1 = Sí, 0 = No
Colecistectomía	Colecistectomía preexistentes del paciente	Presente/Ausente	Cualitativa (categórica) Nominal Dicotómica	1 = Sí, 0 = No
Variables relacionadas con el procedimiento				
Tipo de procedimiento	Procedimiento endoscópico realizado	Texto	Cualitativa (categórica) Nominal	Esfinteroplastia, Dormia, litotripsia electrohidroelectrica.
Duración del procedimiento	Tiempo transcurrido desde la entrada hasta la salida del duodenoscopio	Minutos	Cuantitativa (numérica) Continua	Números enteros

Tabla 3. Resultado de patología de acuerdo a la clasificación de Kudo.

	RESULTADO PATOLOGÍA			
	Mucosa normal o inflamatorio	Pólipo hiperplásico	Adenoma tubular DBG	Adenoma tubular DAG
CLASIFICACIÓN DE KUDO				
Kudo I				
Recuento	28 _a	5 _a	46 _a	1 _{a, b}
% dentro de KUDO	6.2%	6.2%	56.8%	1.2%
% dentro de PATOLOGÍA	34.6%	38.5%	46.9%	20.0%
Kudo II				
Recuento	9 _a	4	21	1 _{a, b}
% dentro de KUDO	25.7%	11.4%	60.0%	2.9%
% dentro de PATOLOGÍA	25.7%	30.8%	21.4%	20.0%
Kudo III				
Recuento	2	0	7	1 _{a, b}
% dentro de KUDO	11.8%	0.0%	41.2%	5.9%
% dentro de PATOLOGÍA	4.5%	0.0%	7.1%	20.0%
Kudo IIIS				
Recuento	2 _a	2 _{a, b}	19 _b	1 _{a, b}
% dentro de KUDO	7.7%	7.7%	73.1%	3.8%
% dentro de PATOLOGÍA	7.7%	15.4%	19.4%	20.0%
Kudo IV				
Recuento	3 _a	2 _{a, b}	5	1 _{a, b}
% dentro de KUDO	18.8%	12.5%	31.3%	6.3%
% dentro de PATOLOGÍA	6.8%	15.4%	5.1%	20.0%
Kudo V				
Recuento	0	0 _{a, b}	0	0 _{a, b}
% dentro de KUDO	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
% dentro de PATOLOGÍA	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Total				
Recuento	44	13	98	5
% dentro de KUDO	24.4%	7.2%	54.4%	2.8%
% dentro de PATOLOGÍA	100%	100%	100%	100%
	Adenoma tubulovelloso	Neoplasia invasora	Pólipo serrado	Total
CLASIFICACIÓN DE KUDO				
Kudo I				
Recuento	1 _b	0 _{a, b}	0 _{a, b}	81
% dentro de KUDO	1.2%	0.0%	0.0%	100.0%
% dentro de PATOLOGÍA	5.9%	0.0%	0.0%	45.0%

(Continúa)

Tabla 3. Resultado de patología de acuerdo a la clasificación de Kudo (Continuación).

	RESULTADO PATOLOGÍA			Total
	Adenoma tubulovelloso	Neoplasia invasora	Pólipo serrado	
Kudo II				
Recuento	0 _a	0 _{a, b}	0 _{a, b}	35
% dentro de KUDO	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
% dentro de PATOLOGÍA	0.0%	0.0%	0.0%	19.4%
Kudo IIIL				
Recuento	6 _b	0 _{a, b}	1 _b	17
% dentro de KUDO	35.3%	0.0%	5.9%	100.0%
% dentro de PATOLOGÍA	35.3%	0.0%	50.0%	9.4%
Kudo IIIS				
Recuento	1 _{a, b}	0 _{a, b}	1 _b	26
% dentro de KUDO	3.8%	0.0%	3.8%	100.0%
% dentro de PATOLOGÍA	5.9%	0.0%	50.0%	14.4%
Kudo IV				
Recuento	5 _b	0 _{a, b}	0 _{a, b}	16
% dentro de KUDO	31.3%	0.0%	0.0%	100.0%
% dentro de PATOLOGÍA	29.4%	0.0%	0.0%	8.9%
Kudo V				
Recuento	4 _{b, c}	1 _c	0 _{a, b, c}	5
% dentro de KUDO	80.0%	20.0%	0.0%	100.0%
% dentro de PATOLOGÍA	23.5%	100.0%	0.0%	2.8%
Total				
Recuento	17	1	2	180
% dentro de KUDO	9.4%	0.6%	1.1%	100.0%
% dentro de PATOLOGÍA	100%	100%	100%	100%

DBD: displasia de bajo grado, DAG: displasia de alto grado

Tabla 4. Relación del método de polipectomía con el tamaño del pólipo.

	Método polipectomía	
	Pinza	Asa
	n (%)	n (%)
TAMAÑO		
<5 mm	51 (92.7)	4 (7.3)
5-10 mm	45 (42.5)	61 (57.5)
>10 mm	1 (5.3)	18 (94.7)
Total	97 (53.9)	83 (46.1)

Tabla 4.1. Pruebas de chi-cuadrado método polipectomía vs tamaño pólopo

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	57.045 ^a	2	0
Razón de verosimilitud	67.415	2	0
Asociación lineal por lineal	56.097	1	0
N de casos válidos	180		

Tabla 5. Concordancia de clasificación de Kudo con el resultado de patología

	CONCORDANCIA	
	NO	SI
	n (%)	n (%)
KUDO		
Kudo I	48 (59.3)	33 (40.7)
Kudo II	22 (62.9)	13 (37.1)
Kudo IIIL	2 (11.8)	15 (88.2)
Kudo IIIS	4 (15.4)	22 (84.6)
Kudo IV	4 (25)	12 (75)
Kudo V	0 (0)	5 (100)
Total	80 (44.4)	100 (55.6)

Tabla 5.1. Pruebas de chi-cuadrado concordancia clasificación Kudo vs resultado patología

Chi-cuadrado de Pearson	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Razón de verosimilitud	34.701 ^a	5	0
Asociación lineal por lineal	38.996	5	0
N de casos válidos	25.527	1	0
	180		

Tabla 6. Concordancia de lesión clínicamente significativa con el resultado de patología

	Concordancia	
	No	Si
	n (%)	n (%)
Lesión clínicamente significativa (LCS)		
No (Kudo I, Kudo II)	70 (60.3)	46 (39.7)
Si (Kudo IIIs, IIIL, IV, V)	10 (15.6)	54 (84.4)
Total	80 (44.4)	100 (55.6)

Tabla 6.1 Pruebas de chi-cuadrado concordancia de lesión clínicamente significativa con resultado de patología

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	33.406 ^a	1	0		
Corrección de continuidad ^b	31.619	1	0		
Razón de verosimilitud	36.023	1	0		
N de casos válidos	180				

Tabla 6.2. Concordancia interobservador lesión clínicamente significativa con patología

	Valo	Error estándar asintóticoa	T aproximadab
Medida de acuerdo Kappa	0.397	0.062	5.78
N de casos válidos	180		

Diámetro del lito	Longitud del eje mayor del lito	Milímetros	Cuantitativa (numérica) Continua	Números con decimal
Diámetro del colédoco	Longitud del colédoco a la altura de la estenosis	Milímetros	Cuantitativa (numérica) Continua	Números con decimal
Localización del lito	Sito anatómico donde se encuentra el (los) lito (s)	N/A	Cualitativa (categórica) Nominal	Colédoco Intrahepático Cístico Conducto hepático común
Número de litos	Cantidad de litos identificados	Número	Cuantitativa (numérica) Discreta	1, 2, 3, más de 3
Intentos de canulación	< o > 5 intentos	Intentos	Cuantitativa (numérica) Continua	1 = Sí, 0 = No
Tiempo de canulación	< o > a 5 minutos	Minutos (min)	Cuantitativa (numérica) Continua	Números enteros
Colocación de Prótesis biliar	Sí o no	Presente/ Ausente	Cualitativa (categórica) Nominal Dicotómica	1 = Sí, 0 = No
Resolutiva	Si el procedimiento logró resolver el problema (extracción del lito, drenaje, etc.)	Presente/ Ausente	Cualitativa (categórica) Nominal Dicotómica	1 = Sí, 0 = No

Variables relacionadas con las complicaciones				
Complicaciones postendoscó-picas	Presencia de desenlaces no esperados asociados con el procedimiento	Presente/ Ausente	Cualitativa (categórica) Nominal Dicotómica	1 = Sí, 0 = No
Tipo de complicación	Tipo	Texto	Cualitativa (categórica) Nominal	Complicación específica establecida en el expediente

PROCEDIMIENTO

Este protocolo será sometido a evaluación por la AMEG, llevando a cabo una revisión en el archivo clínico del hospital para identificar los expedientes de pacientes sometidos a CPRE en el periodo comprendido entre el 1 de enero de 2024 y Junio de 2025.

Cada expediente será analizado conforme a los criterios de selección previamente establecidos. Solo se incluirán aquellos que cumplan con todos los criterios de inclusión y no presenten criterios de exclusión.

La información de los expedientes será recolectada de manera estandarizada mediante una hoja de recolección de datos estructurada que se presenta en el anexo 1. Los datos serán almacenados en una base de datos en Excel de manera anónima. Solo los investigadores involucrados en el estudio tendrán acceso a esta base de datos.

El análisis de los datos se realizará conforme a los métodos descriptivos e inferenciales establecidos en el apartado 6.6. Para la comparación de grupos, la muestra se dividirá en tres grupos, según el tipo de intervención realizada. Los resultados obtenidos serán redactados en un manuscrito que formará parte del informe final de este trabajo.

**Análisis Estadístico****ANÁLISIS DESCRIPTIVO**

- Variables cuantitativas: Se calcularán medidas de tendencia central como media y mediana, y medidas de dispersión tales como desviación estándar y rango intercuartil, según si las variables siguen una distribución normal o no.
 - Variables categóricas: Se calcularán frecuencias y porcentajes.
- Para determinar la normalidad de los datos se va a utilizar la prueba de Shapiro-Wilk.

ANÁLISIS INFERENCIAL

Comparación entre grupos para variables cuantitativas:

- Si los datos siguen una distribución normal se utilizarán pruebas de análisis de varianza (ANOVA).
- Si los datos no siguen una distribución normal se utilizarán pruebas Kruskal-Wallis
- En caso de tener resultados estadísticamente significativos se realizarán pruebas post hoc, de acuerdo al tipo de prueba inicial, con el test de Tuckey para las ANOVAs y el test de Dunn para el Kruskal-Wallis

Por el contrario, para la comparación de grupos entre variables cualitativas se va a utilizar la prueba de Chi-cuadrado, o prueba exacta de Fischer en caso de tener menos de 5 cuentas por grupo.

NIVEL DE SIGNIFICANCIA

Se consideró un nivel de significancia para p de 0.05. Cualquier valor p por debajo de este umbral se considerará estadísticamente significativo.

SOFTWARE A UTILIZAR

Se utilizó el software SPSS en su versión 26. Los datos van a ser recopilados en un documento Excel al que sólo tendrán acceso los investigadores

Cronograma de actividades

ACTIVIDADES	Meses				
	IV-VI	V-VII	VI-VII	VI-VIII	VII-X
Preparación del protocolo de investigación					
Presentación del Protocolo al comité de investigación					
Correcciones y aprobación por el comité					
Revisión de Expedientes clínicos					
Elaboración de Base de datos					
Análisis de los resultados					
Redacción y conclusión del trabajo					

Aspectos éticos y de bioseguridad

Se contemplo de acuerdo a los lineamientos éticos sobre investigación en sujetos humanos establecidos en la declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial, adoptada por la 18ª Asamblea Médica Mundial Helsinki, Finlandia en junio 1964,

además se conducirá con base en el reglamento de la Ley General de Salud en materia de Investigación para la Salud, en el artículo 17, fracción 1ª donde se establece el tipo de investigación según los riesgos, para este caso es UN ESTUDIO SIN RIESGO, ya que se trata de un estudio retrospectivo que emplea el registro de datos (expedientes clínicos). Cabe señalar que la información que se utilizará es exclusivamente para fines académicos y de investigación respetando el principio de salvaguardar los datos personales.

La información obtenida será manejada de manera que se prioriza el bienestar de los pacientes y se protege su vida, salud, dignidad, privacidad y datos personales, siguiendo la Ley General de Protección de Datos Personales. Cualquier cambio en el protocolo se reportará a los Comités pertinentes. Toda la información obtenida será manejada de manera anónima, eliminando cualquier tipo de identificador de los pacientes.

Relevancia y expectativas

La investigación tiene como objetivo obtener el grado de alta especialidad en endoscopia gastrointestinal del médico residente investigador, así como realizar la publicación en una revista científica que genere la divulgación del conocimiento generado en un hospital de Tercer Nivel y comparar con los datos obtenidos en la literatura internacional.

Recursos disponibles**Recursos humanos**

- Investigador: Dra. Judith Mojica Trejo, residente de segundo año de endoscopia gastrointestinal.
- Investigador Responsable: Dr. Juan Carlos Silis Cravioto, Jefe del Servicio de Endoscopia Gastrointestinal del Hospital General de México.
- Asesor de estadística: Dr. Raquel Yazmin López Pérez

Recursos disponibles

En el hospital se cuenta con los registros de los casos de los pacientes atendidos necesarios para realizar el estudio, así como el equipo de cómputo necesario.

Recursos necesarios

Equipo de cómputo y materiales de papelería que serán solventados por el grupo de investigación.

Recursos Financieros

No se solicitará apoyo. El gasto de cualquier costo del protocolo será financiado por el investigador y el tutor.

Resultados

La cohorte de nuestro estudio contó con un total de 103 expedientes. La mediana de edad fue de 50.00 años, con una mayoría de sexo femenino ($n = 86$; 83.5%). El peso corporal de los pacientes fue de 68.00 kg, talla de 1.60m e IMC de 26.42 kg/m². Con respecto al tipo de papila el tipo más común el tipo V en el 66.0% ($n = 68$), seguido de I en 16.5% ($n = 17$), III en 13.6% ($n = 14$), tipo II en 2.9% ($n = 3$) y IV en sólo un caso. El 78.6% de los pacientes ($n = 81$) tenían colecistectomía previa y el 61.2% ($n = 63$) habían sido sometidos a una colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) previa, con, 45 pacientes (43.7%) con una sola previa, 13 (12.6%) dos, y 5 (4.9%) con tres procedimientos anteriores (Tabla 1).

Tabla 1. Características clínicas generales.

Variable	Valor ($n = 103$)
Edad (años)*	50.00 $\pm$ 32.50
Sexo – n (%)	
Femenino	86 (83.5%)
Masculino	17 (16.5%)
Peso (kg)	68.00 (15.00)
Talla (m)	1.60 (0.12)
IMC (kg/m ²)	26.42 (3.76)
Tipo de papila – n (%)	
I	17 (16.5%)
II	3 (2.9%)
III	14 (13.6%)
IV	1 (1.0%)
V	68 (66.0)
Colecistectomía previa	81 (78.6%)
CPRE previa – n (%)	63 (61.2%)
No. De CPREs previas	
I	45 (43.7%)
II	13 (12.6%)
III	5 (4.9%)

IMC: índice de masa corporal.

En cuanto a las comorbilidades, se observó que la más común eran las metabólicas (n = 28; 27.2%), seguidas de la hipertensión arterial sistémica (n = 21; 20.4%) y la diabetes tipo 2 (n = 15; 14.6%). El resto de las comorbilidades se detallan en la Tabla 2.

Tabla 2. Comorbilidades de la cohorte.

Comorbilidad	n	%
DM	15	14.6%
Hematológicas	1	1.0%
Gastrointestinales	2	1.9%
Infecciosas	4	3.9%
Vasculares	3	2.9%
HAS	21	20.4%
Metabólicas	28	27.2%
Endocrinológicas	3	2.9%
Nefropatías	1	1.0%
Hepatopatías	5	4.9%
Neurológicas	1	1.0%

DM: diabetes mellitus, HAS: hipertensión arterial sistémica

En cuanto a las características de la coledocolitiasis y endoscopia se observó que el procedimiento más frecuentemente realizado fue la esfinteroplastia (n = 63; 61.2%), seguido por el uso combinado de técnicas (n = 21; 20.4%), posteriormente el sistema Spyglass (n = 15; 14.6%) y por último el retiro del lito con el uso aislado de una canastilla Dormia (n = 4; 3.9%). En relación con el número de litos, la mitad de los pacientes (n = 52; 50.5%) presentaron un solo lito, 21.3% (n = 22) dos, 14 (13.6%) tres, y más de tres en 15 (14.6%).

El diámetro mayor de los litos fue de 13.6 ± 5.6 mm y el del colédoco de 12.55 ± 5.15 mm. En la mayoría de los casos (99.0%), la canulación se logró en menos de cinco intentos y en menos de cinco minutos (95.1%). Cuando se realizó dilatación papilar el diámetro promedio fue de 12 ± 2 mm. Se reportaron complicaciones en sólo 8 casos, de los cuales 4 fueron sangrado. La colocación de una prótesis biliar fue necesaria en 47 pacientes (45.6%), mientras que el número promedio de barridos fue de 3 ± 1 . Finalmente, la tasa de resolución del procedimiento fue del 66.0%.

Tabla 3. Características endoscópicas generales. CHC: conducto hepático común.

Variable	Valor (n = 103)
Tipo de procedimiento – n (%)	
Esfinteroplastia	63 (61.2%)
Dormia	4 (3.9%)
Spyglass	15 (14.6%)
Basket-spy	0 (0%)
Combinado	21 (20.4%)
Número de litos – n (%)	
1	52 (50.5%)
2	15 (14.6%)
3	14 (13.6%)
> 3	22 (21.3%)
Localización – n (%)	
Colédoco	100 (97.1%)
Intrahepático	8 (7.8%)
Cístico	2 (1.9%)
CHC	1 (1.0%)
Diámetro del lito (mm)	13.6 ± 5.6
Diámetro del colédoco (mm)	12.55 ± 5.15
Intentos de canulación (n)	
<5	102 (99.0%)
>5	1 (1.0%)
Tiempo de canulación (n)	
<5 min	98 (95.1%)
≥5 min	5 (4.9%)
Dilatación (mm)	12 ± 2
Complicaciones – n (%)	
Sangrado	4 (3.9%)
Perforación	2 (1.9%)
Pancreatitis	1 (1.0%)
Colangitis	1 (1.0%)
Colocación de prótesis – n (%)	47 (45.6%)
Número de barridos (n)	3 ± 1
Resolución – (%)	68 (66.0%)

Posteriormente se realizó el análisis por grupos del tipo de intervención endoscópica. A destacar, no se observaron diferencias estadísticamente significativas en la edad, sexo, o medidas antropométricas. El tipo de papila tampoco mostró diferencias, así como tampoco lo fue la presencia colecistectomía previa fue el antecedente de CPRE. No obstante, al analizar entre el número específico de CPREs previas se observó una mayor proporción de pacientes con una intervención previa en el grupo de esfinteroplastia cuando solo tenían una CRE previa, y más casos en el sistema Spyglass y combinado cuando tenían dos (Tabla 4).

Tabla 4. Características clínicas por grupos. IMC: índice de masa corporal.

Variable	Esfinteroplastia (n = 63)	Dormia (n = 4)	Spyglass (n = 15)	Combinado (n = 21)	Valor p
Edad (años)*	49.00 ± 34.00	36.75 ± 10.78	68.00 ± 40.50	50.81 ± 10.15	0.228
Sexo – n (%)					0.252
Femenino	53 (84.1%)	4 (100.0%)	14 (93.3%)	15 (71.4%)	
Masculino	10 (15.9%)	0 (0.0%)	1 (6.7%)	6 (28.6%)	
Peso (kg)	67.00 ± 13.50	76.50 ± 2.38	69.00 ± 9.96	65.29 ± 13.27	0.153
Talla (m)	1.60 ± 0.10	1.62 ± 0.09	1.60 ± 0.10	1.60 ± 0.08	0.909
IMC (kg/m²)	26.46 ± 3.61	29.13 ± 2.86	27.09 ± 3.12	25.33 ± 4.54	0.230
Tipo de papila – n (%)					
I	12 (19.0%)	1 (25.0%)	0 (0.0%)	4 (19.0%)	0.312
II	2 (3.2%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (4.8%)	0.840
III	10 (15.9%)	0 (0.0%)	2 (13.3%)	2 (9.5%)	0.752
IV	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (4.8%)	0.268
V	39 (61.9%)	3 (75.0%)	13 (86.7%)	13 (61.9%)	0.305
Colecistectomía previa	46 (73.0%)	2 (50.0%)	14 (93.3%)	19 (90.5%)	0.077
CPRE previa – n (%)	38 (60.3%)	3 (75.0%)	11 (73.3%)	11 (52.4%)	0.5811
No. De CPREs previas					0.213*
I	34 (54.0%)	3 (75.0%)	5 (33.3%)	3 (14.3%)	0.006
II	3 (4.8%)	0 (0.0%)	4 (26.7%)	6 (28.6%)	0.008
III	1 (1.6%)	0 (0.0%)	2 (13.3%)	2 (9.5%)	0.172

*Valor P de la prueba de Kruskal-Wallis.

El número de litos fue similar entre los grupos, sin diferencias en su localización, ni en su diámetro. De mismo modo, el número de intentos para canulación exitosa fue similar en ambos casos, con una duración similar. La colocación de prótesis biliares mostró diferencias significativas entre los grupos (p = 0.001), siendo más frecuente en el grupo Dormia (100%) y menos en Spyglass (6.7%). Por otro lado, el número de barridos fue significativamente mayor en los grupos Spyglass y combinado (mediana: 4 ± 1 y 4 ± 2 , respectivamente) en comparación con esfinteroplastia y Dormia. En cuanto a la resolución del cuadro, aunque la tasa fue más alta en el grupo Spyglass (93.3%), las diferencias no alcanzaron significancia estadística.

Tabla 5. Características clínicas generales.

Variable	Esfinteroplastia (n = 63)	Dormia (n = 4)	Spyglass (n = 15)	Combinado (n = 21)	Valor p
Número de litos – n (%)					
1	32 (50.8%)	2 (50.0%)	7 (46.7%)	11 (52.4%)	0.989
2	6 (9.5%)	0 (0.0%)	5 (33.3%)	4 (19.0%)	0.087
3	9 (14.3%)	2 (50.0%)	2 (13.3%)	1 (4.8%)	0.114
>3	16 (25.4%)	0 (0.0%)	1 (6.7%)	5 (23.8%)	0.325
Localización – n (%)					
Colédoco	62 (98.4%)	4 (100%)	14 (93.3%)	20 (95.2%)	0.679
Intrahepático	2 (3.2%)	0 (0.0%)	5 (33.3%)	1 (4.8%)	0.001
Cístico	1 (1.6%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (4.8%)	0.730
CHC	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (6.7%)	0 (0.0%)	0.115
Diámetro del lito (mm)	12.7 ± 6.1	9.4 ± 2.1	15.2 ± 3.5	11.7 ± 5.3	0.271
Diámetro del colédoco (mm)	12.1 ± 3.6	14.7 ± 28.0	14.2 ± 2.8	12.7 ± 3.7	0.190
Intentos de canulación (n)					
< 5	62 (98.4%)	4 (100%)	15 (100%)	21 (100%)	0.887
> 5	1 (1.6%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	
Tiempo de canulación (n)					
< 5 min	58 (92.1%)	4 (100%)	15 (100%)	21 (100%)	0.342
≥ 5 min	5 (7.9%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	
Colocación de prótesis – n (%)	34 (54.0%)	4 (100%)	1 (6.7%)	8 (38.1%)	0.001
Número de barridos (n)	3.00 ± 2.00	2.00 ± 1.0	4.00 ± 1.00	4.00 ± 2.00	0.026
Resolución – (%)	38 (60.3%)	3 (75.0%)	14 (93.3%)	13 (61.9%)	0.102

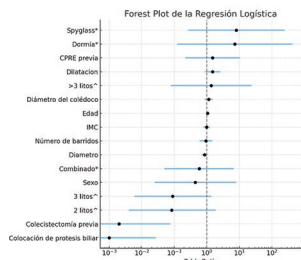
IMC: índice de masa corporal.

Finalmente se realizó la regresión logística multivariable para determinar qué factores se asociaban con la resolución del cuadro de coledocolitiasis, observándose que únicamente la presencia de colecistectomía previa y la colocación de prótesis biliar se asociaron de manera significativa, específicamente la presencia de ellos se asoció con una reducción de la resolución del cuadro (Tabla 6; Figura).

Tabla 6. Resultados de la regresión logística multivariable.

Variable	OR	IC 95%	Valor p
Edad	1.065	0.997 – 1.138	0.060
IMC	0.993	0.779 – 1.265	0.954
Dilatación	1.518	0.87 – 2.65	0.142
Número de barridos	0.941	0.6 – 1.476	0.792
Diámetro	0.854	0.695 – 1.049	0.132
Diámetro del colédoco	1.151	0.863 – 1.535	0.339
Sexo	0.443	0.025 – 7.986	0.581
CPRE previa	1.518	0.219 – 10.51	0.672
Dormía*	7.26	0.123 – 429.7	0.341
Spyglass*	8.084	0.264 – 247.7	0.231
Combinado*	0.585	0.05 – 6.825	0.668
2 litos^	0.084	0.004 – 1.881	0.118
3 litos^	0.089	0.006 – 1.394	0.084
>3 litos^	1.379	0.079 – 24.06	0.825
Colecistectomía previa	0.002	0.0 – 0.076	0.001
Colocación de prótesis biliar	0.001	0.0 – 0.027	<0.001

*Comparación contra esfinterotomía. ^Comparación contra 1 lito.



Discusión

En nuestro estudio, el primer hallazgo de relevancia fue que el éxito global de resolución endoscópica fue inferior al descrito en la literatura para la extracción de litos difíciles, siendo el nuestro ligeramente mayor al 60% y el publicado de aproximadamente 85-90% (1). Existen múltiples explicaciones posibles para este fenómeno, en primer lugar, más de la mitad de los pacientes tenían antecedentes de CPREs previa y casi 80 % habían sido sometidos a colecistectomía, situaciones que modifican la anatomía biliar, en particular del colédoco (2,3), y, en el caso de las CPREs aumentan la fibrosis del orificio papilar, dificultando la canulación y la expulsión de fragmentos residuales (4). Esto va de la mano con el hecho de que en la regresión logística se observara que la colecistectomía previa reducía la probabilidad de resolución en casi 99 % (OR 0.002; p = 0.001). De igual modo, la necesidad de colocar prótesis biliar, el cual es un indicador indirecto de estenosis, lito impactado o extracción incompleta, se asoció con una caída del éxito técnico altamente significativo (OR 0.001; p < 0.001). Estos hallazgos refuerzan la relevancia de la anatomía desfavorable y los procedimientos en etapas como determinantes de fracaso terapéutico. (5,6)

Aunque la dilatación papilar combinada con esfinterotomía ha mostrado tasas de éxito de 80–90% en otras series, su rendimiento disminuye en litos ≥ 15 mm, intradiverticulares o múltiples, lo cual es precisamente lo que observamos en nuestra cohorte, donde se tuvieron casos de litos de gran tamaño y múltiples. En contraste, SpyGlass®, que se puede utilizar como una terapia de rescate presentó una tendencia a ser superior, con una eficacia similar a la reportada en la literatura (7). A pesar de mostrar una tendencia a ser superior esto no se tradujo en una significación estadística, probablemente por el tamaño muestral limitado (n = 15). Aun así, esta tendencia refuerza el papel de la litotricia bajo visión directa como estrategia atractiva en pacientes con lito difícil. (8)

Fortalezas y limitaciones

A pesar de nuestros resultados relevantes, el estudio no está exento de limitaciones, el tamaño reducido de algunos grupos (en especial de aquellos con canastilla Dormia) dificulta la generalización de los resultados, la detección de diferencias significativas (ya que el poder estadístico está directamente relacionado con el tamaño de muestra) y la interpretación de los hallazgos. Otra limitación es la naturaleza retrospectiva del estudio, lo que implica no sólo que es imposible el establecer relaciones causales, sino que además existe una dependencia intrínseca del estudio a la calidad y forma de registro de los datos lo que puede introducir sesgos. Adicionalmente, dado

la falta de seguimiento longitudinal dificulta saber cómo se comportan los pacientes, lo que podría aportar más información valiosa para la práctica endoscópica.

A pesar de esto nuestra aportación es valiosa, ya que pocos estudios analizan esta relación en población mexicana. A futuro, se sugiere ampliar este análisis con estudios prospectivos y longitudinales de mayor tamaño, considerando diferentes centros, con el fin de poder generalizar nuestros hallazgos a otros hospitales de México.

Conclusiones

El presente estudio evaluó el éxito técnico de diferentes abordajes endoscópicos utilizados para el manejo de litos difíciles en nuestra institución. De manera interesante no se observó que alguna de las técnicas fuera claramente superior a otras, sin embargo el sistema Spyglass tuvo una tendencia a ser superior. Mediante análisis multivariado, se identificaron dos factores asociados de forma significativa con menor probabilidad de resolución, los cuales fueron la colecistectomía previa y la colocación de prótesis biliar. Pese a que las diferencias en las tasas de éxito entre los grupos no alcanzaron significancia estadística, las tendencias observadas sugieren un papel de la colangioscopia guiada. Además, se confirmó la seguridad general de los procedimientos realizados, con una baja incidencia general de complicaciones (menos del 4%). Se recomienda complementar estos hallazgos con estudios prospectivos de mayor tamaño que permitan validar estos resultados.

Referencias

- Narula VK, Fung EC, Overby DW, Richardson W, Stefanidis D, SAGES Guidelines Committee. Clinical spotlight review for the management of choledocholithiasis. Surg Endosc. abril de 2020;34(4):1482–91.
- Johnson KD, Perisetti A, Tharian B, Thandassery R, Jamidar P, Goyal H, et al. Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography-Related Complications and Their Management Strategies: A “Scoping” Literature Review. Dig Dis Sci. febrero de 2020;65(2):361–75.
- Joseph D, Muralledharanpillai R, Kolassery S, Sebastian S. Clinical Profiles and Outcomes of Patients Undergoing Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography in a Tertiary Care Center. Cureus. febrero de 2024;16(2):e55065.
- Sharma SS, Jain P. Should we redefine large common bile duct stone? World J Gastroenterol WJG. el 28 de enero de 2008;14(4):651–2.
- El Menabawey T, Mulay A, Graham D, Philippotts S, Sethi A, Webster GJ. Predictors of success of conventional ERCP for bile duct stones and need for single-operator cholangioscopy. Endosc Int Open. octubre de 2023;11(10):E943–51.
- Mathuna PM, White P, Clarke E, Merriman R, Lennon JR, Crowe J. Endoscopic balloon sphincteroplasty (papillary dilation) for bile duct stones: efficacy, safety, and follow-up in 100 patients. Gastrointest Endosc. noviembre de 1995;42(5):468–74.
- Willems P, Hawes RH, Varadarajulu S. Mechanical Lithotripsy for Large Common Bile Duct Stones: Out of Practice or Just Out of Fashion? Clin Gastroenterol Hepatol Off Clin Pract J Am Gastroenterol Assoc. noviembre de 2023;21(12):3197.
- Cohello R, Bordas JM, Guevara MC, Liach J, Mondelo F, Ginès A, et al. [Mechanical lithotripsy during retrograde cholangiography in choledocholithiasis untreatable by conventional endoscopic sphincterotomy]. Gastroenterol Hepatol. marzo de 1997;20(3):124–7.
- Carbillet S, Brazier F, Fumery M, Yzet C. Electrohydraulic lithotripsy: a safe and effective technique to retrieve an impacted Dormia basket. Endoscopy. el 7 de agosto de 2024;56(Suppl 1):E715.
- Amaral AC, Hussain WK, Han S. Cholangioscopy-guided electrohydraulic lithotripsy versus laser lithotripsy for the treatment of choledocholithiasis: a systematic review. Scand J Gastroenterol. 2023;58(10):1213–20.
- Hakuta R, Kogure H, Isayama H, Yamada A, Hamada T, Nakai Y, et al. Electrohydraulic lithotripsy of large bile duct stones under direct cholangioscopy with a double-balloon endoscope. Endoscopy. 2015;47 Suppl 1 UCTN:E519–520.
- Pereira Lima JC, Arciniegas Sanmartín ID, Latrónico Palma B, Oliveira DS Santos CE. Risk Factors for Success, Complications, and Death after Endoscopic Sphincterotomy for Bile Duct Stones: A 17-Year Experience with 2,137 Cases. Dig Dis Basel Switz. 2020;38(6):534–41.
- Saito H, Kadono Y, Shono T, Kamikawa K, Urata A, Nasu J, et al. Factors Predicting Difficult Biliary Cannulation during Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography for Common Bile Duct Stones. Clin Endosc. marzo de 2022;55(2):263–9.
- Manti M, Shah J, Papaefthymiou A, Facciorusso A, Ramai D, Tziatzios G, et al. Endoscopic Management of Difficult Biliary Stones: An Evergreen Issue. Medicina (Kaunas). el 19 de febrero de 2024;60(2):340.
- Mahour GH, Wakim KG, Ferris DO, Soule EH. The common bile duct after cholecystectomy: comparison of common bile ducts in patients who have intact biliary systems with those in patients who have undergone cholecystectomy. Ann Surg. diciembre de 1967;166(6):964–7.
- Chung SC, Leung JW, Li AK. Bile duct size after cholecystectomy: an endoscopic retrograde cholangiopancreatographic study. Br J Surg. mayo de 1990;77(5):534–5.
- Johnson KD, Perisetti A, Tharian B, Thandassery R, Jamidar P, Goyal H, et al. Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography-Related Complications and Their Management Strategies: A “Scoping” Literature Review. Dig Dis Sci. febrero de 2020;65(2):361–75.
- Almadi MA, Eltayeb M, Thaniyah S, Alrashed F, Aljebreen MA, Alharbi OR, et al. Predictors of failure of endoscopic retrograde cholangiography in clearing bile duct stone on the initial procedure. Saudi J Gastroenterol. 2019;25(2):132–8.
- Kamuni A, Kumar L, Giri S, Angadi S, Nanjagowda SK, Bhrugumalla S. PREDICTORS OF FAILURE OF ENDOSCOPIC RETROGRADE CHOLANGIOPANCREATOGRAPHY IN CLEARING BILE DUCT STONES DURING INDEX PROCEDURE - A PROSPECTIVE STUDY. Arq Gastroenterol. 2024;61:e23112.
- Li G, Pang Q, Zhai H, Zhang X, Dong Y, Li J, et al. SpyGlass-guided laser lithotripsy versus laparoscopic common bile duct exploration for large common bile duct stones: a non-inferiority trial. Surg Endosc. julio de 2021;35(7):3723–31.
- Yodice M, Choma J, Tadros M. The Expansion of Cholangioscopy: Established and Investigational Uses of SpyGlass in Biliary and Pancreatic Disorders. Diagnostics (Basel). el 29 de febrero de 2020;10(3):132.

Anexos

Protocolo: Éxito técnico en los diferentes manejos endoscópicos de acuerdo a las características de lito difícil, en el Hospital General de México

Fecha:/...../..... Id:

1. Datos demográficos

Edad: años
 Sexo: ☐ Masculino ☐ Femenino
 IMC: kg/m²
 Comorbilidades previas: ☐ Sí ☐ No
 Especificar comorbilidades (CIE-10):
 Colectomía previa: ☐ Sí ☐ No
 Antecedente de CPRE: ☐ Sí ☐ No
 Número de CPREs previas:

2. Variables relacionadas con el procedimiento endoscópico

Tipo de procedimiento:

- ☐ Esfinteroplastia
☐ Litotripsia mecánica (canastilla de Dormia)
☐ Colangiografía con litotripsia electrohidráulica

Duración: minutos Diámetro del lito: mm
 Diámetro colédoco: mm Número de litos:

Localización del lito:

☐ Colédoco ☐ Intrahepático ☐ Hepático común ☐ Cístico

Intentos de canulación: Tiempo de canulación: minutos

Colocación de prótesis biliar: ☐ Sí ☐ No

Resolutiva (extracción completa del lito): ☐ Sí ☐ No

3. Variables relacionadas con las complicaciones postendoscópicas

Complicaciones postendoscópicas: ☐ Sí ☐ No

Tipo de complicación:

INGRESO

Lactulosa versus polietilenglicol para la preparación intestinal en colonoscopia

Lactulose versus polyethylene glycol for bowel preparation in colonoscopy

Eduardo Prado-Orozco¹, César F Cervantes-Viloria², Janet Ledesma-Ortiz²,
 Eduardo Jaime Ruiz Ballesteros³, Dulce Jahzeel Lozada Tena⁴,
 Roberto Romero Romero⁵

¹Departamento de Endoscopia, Hospital General del Sur "Dr. Eduardo Vázquez Navarro", Puebla, Puebla; ²Departamento de Endoscopia Gastrointestinal, Hospital Regional de Alta Especialidad, ISSSTE, Puebla, Puebla; ³Departamento de Endoscopia Gastrointestinal, Hospital Ángeles Puebla; ⁴Residente de segundo grado de Endoscopia Gastrointestinal, Centro Integral de Enfermedades Digestivas, Universidad de las Américas Puebla; ⁵Residente de primer grado de Endoscopia Gastrointestinal, Centro Integral de Enfermedades Digestivas, Universidad de las Américas Puebla

Resumen

Introducción: La colonoscopia es el método estándar actual para la visualización y detección de enfermedades del colon. La preparación intestinal adecuada, es una premisa para un examen de alta calidad. Por lo tanto, es necesario elegir el laxante oral apropiado, basado en seguridad y eficacia. Proponemos un estudio que demuestre las ventajas de la lactulosa adicionada con dimeticona frente a polietilenglicol para la limpieza intestinal en pacientes mexicanos sometidos a colonoscopia. **Objetivos:** Comparar la calidad de lactulosa adicionada con dimeticona (escala de Boston, palatabilidad, tiempo de retiro, intubación cecal y tolerabilidad) frente a polietilenglicol en pacientes a los que se les realizó colonoscopia. **Material y métodos:** Estudio clínico prospectivo, aleatorizado, único ciego. Incluyó hombres y mujeres, mayores de edad, programados para colonoscopia provenientes de consulta externa del Hospital Regional del ISSSTE y del Centro Integral de Enfermedades Digestivas en la Ciudad de Puebla. Se incluyeron un total de 100 pacientes a los cuales se les indicó dieta líquida 24 horas previas al estudio y se dividieron de forma aleatoria, con relación 1:1 en dos grupos de 50 pacientes: Grupo 1: se les administró un total de 4 litros de polietilenglicol en una sola dosis 24 horas previas. Grupo 2: se les administró una solución con 600 ml de agua + 200 ml de lactulosa (66.7 gramos/100 ml) + 30 ml dimeticona (100 mg/ml) 8 horas previas al estudio. Se realizó una encuesta el día del estudio con relación a: Palatabilidad (agradable, desagradable, neutro, indiferente), Tolerabilidad (distensión, vómito y náusea). El estudio se realizó por dos endoscopistas cegados, los cuales reportaron limpieza intestinal y hallazgos. **Resultados:** Con relación a la limpieza intestinal, el

grupo que recibió lactulosa obtuvo una mediana de 9 puntos en contraste, el grupo de polietilenglicol tuvo una mediana de 8 puntos (p<0.001). La distensión abdominal, reportada en el 48.0% del grupo de polietilenglicol y 10.0% de aquellos que recibieron lactulosa (p<0.001). Con relación al sabor, el grupo de polietilenglicol (82.0%) y el grupo de lactulosa (22 %) lo refirió desagradable (p<0.001). La canulación de VIC se logró en el 98.0% de los casos de lactulosa, en contraste con el 70.0% en el grupo de polietilenglicol (p<0.001). Finalmente, con relación a la clasificación de París y JENT, en ambos grupos, la categoría 0-Is tipo 1 fue la más frecuente. **Conclusión:** La calidad de la preparación intestinal con lactulosa adicionada con dimeticona, muestra un amplio perfil de seguridad y es factible. El grado de limpieza, sabor agradable y menor volumen es mejor tolerada que el polietilenglicol. Por lo tanto, puede utilizarse de forma segura, sin embargo, se requieren más estudios controlados.

Palabras clave: Lactulosa. Polietilenglicol. Limpieza intestinal.

Abstract

Introduction: Colonoscopy is a minimally invasive endoscopic procedure that allows for the early diagnosis of adenomatous lesions, precursors of colorectal cancer. Adequate bowel preparation is essential for a high-quality examination. **Objectives:** To compare the quality of lactulose with dimethicone (Boston scale, palatability, withdrawal time, cecal intubation, tolerability, Paris classification, and JNET) versus polyethylene glycol in patients undergoing colonoscopy. **Materials and methods:** A prospective, randomized, single-blind clinical study was included. One hundred patients of both sexes, aged 18 years and older, scheduled for colonoscopy at the ISSSTE Regional Hospital and the Comprehensive Center for Digestive Diseases in Puebla City, were included. They were randomly divided 1:1 into 2 groups of 50 people each. Group 1: They were prepared with 4 liters of polyethylene glycol, in a divided dose prior to the study. Group 2: 600 ml of water + 200 ml of lactulose + 30 ml of dimethicone, 8 hours prior to the study. **Results:** Intestinal cleansing obtained a median of 9 points on the BOSTON scale in the lactulose group and the polyethylene glycol group with a median of 8 points (p < 0.001). Abdominal distension was reported in 48.0% of the polyethylene glycol group and 10.0% of those with lactulose (p < 0.001). Palatability was reported by the polyethylene glycol group (82.0%) and the lactulose group (22%) as unpleasant (p < 0.001). IVC cannulation was achieved in 98.0% of lactulose cases, compared to 70.0% in the polyethylene glycol group (p < 0.001). Regarding the Paris and JNET classification, in both groups, category 0-Is and type 1 were the most common. **Conclusion:** The quality of bowel preparation with lactulose added with dimethicone shows a broad safety profile and is feasible due to its degree of cleansing, pleasant taste, smaller volume, and better tolerance than polyethylene glycol. Therefore, it can be used safely; however, further controlled studies are required.

Keywords: Lactulose. Polyethylene glycol. Bowel cleansing

Introducción

La colonoscopia es un estudio endoscópico, cuyo objetivo es observar a detalle la mucosa de la totalidad del colon y de los últimos centímetros del intestino delgado. Es el estudio de elección para tamizaje en la detección de cáncer colorrectal con la identificación de lesiones precursoras como son los adenomas convencionales y las lesiones serradas. Se ha demostrado que reduce la incidencia y mortalidad por cáncer colorrectal en 31% y 50% respectivamente. Sin embargo, la complejidad del proceso de preparación intestinal y la invasión del procedimiento plantean un desafío para los pacientes y los médicos. La importancia de la preparación intestinal que es el punto clave para un estudio de calidad. (1,2)

El cáncer colorrectal (CCR) es el tercero más frecuente en todo el mundo, con un total de 1 926 425 casos en el año 2022, y representa la tercera causa de mortalidad por detrás de pulmón y mama. (3) Por tanto, realizar una colonoscopia de calidad, permite la identificación, caracterización y resección de lesiones premalignas. Los indicadores de calidad, descritos por la Sociedad Americana de Endoscopia Gastrointestinal en su revisión 2024, divide estas sugerencias en tres rubros: preprocedimiento, intraprocedimiento y posterior de las cuales, la limpieza intestinal ocupa el punto fundamental. (4)

La Sociedad Americana de Endoscopia Gastrointestinal, define una colonoscopia incompleta, como aquella en la cual no se logre la intubación cecal por dificultades técnicas. Esto condiciona aumento en el riesgo de cáncer de colon derecho y así como cáncer de intervalo. Por lo tanto, la preparación intestinal insuficiente, reduce la tasa de detección de adenomas, así como un diagnóstico temprano, intervalos de colonoscopia más cortos, que finalmente aumentan los costos en la atención médica y la insatisfacción de los pacientes. (5)

Existen varias escalas validadas para calificar la calidad de la preparación intestinal como: Ottawa, Aronchick y Boston, esta última es la más utilizada debido a la menor variabilidad inter observador. Se puntúa posterior a la limpieza con irrigación y succión óptimas. Se describe como una sumatoria de hasta 9 puntos en donde se evalúan 3 segmentos del colon (derecho, transversal e izquierdo) y se otorga una calificación numérica de 0-3, en donde 0 = indica la presencia de heces sólidas; 1 = indica la presencia restos semisólidos; 2 = indica la presencia de restos líquidos; 3 = indica excelente visualización sin restos sólidos o líquidos. Para todos aquellos pacientes en los que la limpieza no sea excelente, buena o adecuada con un valor mayor o igual a 6 y que el residuo impida la adecuada caracterización de la mucosa, el tiempo máximo para repetir el estudio debe ser dentro de un año. En la (Tabla 1A), se representan las tres escalas de clasificación de preparación intestinal. (6)

Como recomendación adicional, ofrecer una explicación amplia, detallada y por escrito a los pacientes, se ha asociado a un mayor nivel de cumplimiento. El uso de mensajes cortos o llamadas telefónicas durante la preparación intestinal, como se ha demostrado en múltiples ensayos clínicos, ayudan al acompañamiento y otorgan mayor seguridad durante el proceso, lo cual se traduce en un nivel de limpieza óptimo, así como mayor disposición a repetir la preparación en estudios posteriores. (7) En los últimos años, varios estudios han demostrado los beneficios de la preparación intestinal con regímenes de bajo volumen (≤ 2 L) en comparación con aquellos con volúmenes altos (> 2 L) y han con resultados favorables. En el mercado existen múltiples esquemas de medicamentos en donde el polietilenglicol ha sido el más utilizado a nivel mundial y es considerado por varios autores como el *gold standard*, por su amplio perfil de seguridad y eficacia, sin embargo, los altos volúmenes y el sabor desagradable hacen que del 5-15% de los pacientes no concluyan la solución y da por resultado una preparación intestinal inadecuada. (8)

Actualmente existen algunas publicaciones internacionales con nuevos regímenes basados en lactulosa y dimeticona, que han mostrado un perfil de eficacia, seguridad y tolerabilidad aceptable, a continuación, menciono algunos de ellos.

Sun Wenqui y colaboradores, demostraron en un estudio prospectivo, controlado y aleatorizado, la comparación entre la solución oral de lactulosa y PEG para la preparación intestinal utilizando los siguientes indicadores: Escala de preparación intestinal de Boston, puntuación de burbujas, tasa de detección de adenomas, satisfacción del paciente y efectos adversos. Los resultados muestran que, en el grupo de lactulosa, hubo una mejora significativa en la calidad de la preparación en comparación con los del grupo de PEG ($P < 0,05$), especialmente en personas con IMC normal e IMC más alto. En comparación con el grupo PEG, los individuos en el grupo de la lactulosa tuvieron una tasa de detección de adenoma significativamente más alta (50% frente a 33,5%, $P < 0,05$) y puntuaciones de sabor (8,82 vs 6,69, $P < 0,05$), así como menores reacciones adversas (6,5% frente a 32,5%, $P < 0,05$). Concluyendo que la solución oral de lactulosa es superior a PEG en calidad y sabor, así mismo, sugieren que se puede utilizar clínicamente como un agente de preparación intestinal potencial y prometedor en el futuro. (9)

Ramos y colaboradores, demuestran en un estudio prospectivo y comparativo, en donde se aleatorizó a 222 pacientes en dos grupos: Grupo A con un total de 111 pacientes a los cuales se les administró PEG. Grupo B con un total de 111 pacientes a los cuales se les administró lactulosa para preparación intestinal y evaluaron los siguientes resultados clínicos en cada grupo: grado de limpieza intestinal utilizando la puntuación de Boston, tasa de detección de pólipos colorrectales, tasa de detección de adenomas, tolerabilidad y efectos secundarios con los resultados: La tasa de preparación intestinal inadecuada fue del 8,1 % y del 1,8 % para los grupos polietilenglicol y lactulosa, respectivamente ($p=0,030$). La puntuación de preparación intestinal de Boston para todo el colon fue de $7,34 \pm 1,17$ y $8,36 \pm 1,09$ para los grupos polietilenglicol y lactulosa, respectivamente ($p<0,001$). Las tasas de experiencia general satisfactorias fueron del 27,9 % y 62, 2 % para los grupos de polietilenglicol y lactulosa, respectivamente ($p<0,001$). Concluyendo que el esquema de preparación intestinal con lactulosa oral fue superior a la de polietilenglicol en términos de limpieza del colon, tasa de detección de adenoma, tolerancia y experiencia del paciente. (10)

Zhang X y colaboradores, demostraron en un metaanálisis, en el cual se incluyeron un total de 18 estudios con 2274 pacientes que PEG combinado con lactulosa tuvo una mejor eficacia (OR = 3,87, IC del 95 % 3,07–4,87, $p = 0,000$ e I² = 36,2% en el grupo de eficiencia; WMD = 0,86, IC del 95 % 0,69–1,03, $p = 0,032$ e I² = 0% en el grupo de puntuación BBPS) en la preparación intestinal para pacientes con o sin estreñimiento. Además, la PEG combinada con lactulosa tuvo menos reacciones adversas, incluyendo dolor abdominal (OR = 1,42, IC al 95 % 0,94–2,14, $p = 0,094$), náuseas (OR = 1,60, IC al 95 % 1,13–2,28, $p = 0,009$) y vómitos (OR = 1,77, IC al 95 % 1,14–2,74, $p = 0,011$), que el PEG solo sin observar una reducción significativa en la incidencia de distensión abdominal. Concluyendo que el PEG combinado con la lactulosa puede ser una mejor opción para la preparación intestinal en comparación con PEG solo. (11).

A continuación, se describen brevemente las propiedades farmacológicas de los medicamentos empleados para este estudio (12).

Polietilenglicol

Se describe como un laxante osmótico y se emplea en la limpieza intestinal completa previa a una endoscopia, colonoscopia, cirugía de abdomen y/o estudios de imagen con medio de contraste.

Es bien tolerado, no requiere de enemas, laxantes o dietas complementarias; es seguro ya que no altera el equilibrio hidroelectrolítico y puede usarse en pacientes de alto riesgo como: cardiopatas, diabéticos, hipertensos, disfunción renal, geriátricos, oncológicos, así como en aquellos que pueden verse afectados ante una alteración del equilibrio hidroelectrolítico.

Esta solución para limpieza intestinal está preparada con un agente osmótico y la adición de electrolitos y fue desarrollada con el propósito de minimizar la absorción o excreción de agua y electrolitos, evitando los efectos secundarios comunes a las preparaciones tradicionales.

Está contraindicado en pacientes con obstrucción intestinal, perforación, colitis tóxica o megacolon tóxico

Con relación a los efectos adversos, la náusea, plenitud abdominal, calambres abdominales, vómito e irritación anal son las más frecuentes y transitorias y desaparecen rápidamente.

Lactulosa

Es un laxante osmótico que está indicado para el tratamiento de la constipación intestinal crónica y encefalopatía hepática porto sistémica.

La lactulosa es un disacárido semisintético derivado de la lactosa y fructosa que resiste la actividad intestinal de disacaridasas. Es hidrolizado en ácidos grasos de cadena corta por acción de lactobacilos acidófilos y lactobacilos bifidus, que la desdoblan y la transforman en ácidos orgánicos como el ácido láctico, ácido fórmico y ácido acético, los cuales estimulan la actividad propulsora del colon, incrementan la presión osmótica y acidifican el contenido colónico, dando como resultado un aumento en el contenido de agua y reblandecimiento de las heces.

Contraindicaciones

Pacientes que requieren de una dieta baja en galactosa, hipersensibilidad, abdomen agudo y oclusión intestinal.

Efectos adversos

Se puede presentar flatulencia, náusea, vómito y cólicos intestinales.

Dimeticona

Es un antiflatulento y está indicado para la prevención y tratamiento de la dispepsia transitoria, flatulencia, meteorismo y distensión abdominal.

La dimeticona es una mezcla de dimetilpolisiloxano y óxido de silicio, polímeros altamente inertes. Cuenta con una propiedad tensoactiva antiespumosa mediante una acción directa sobre la tensión superficial de las burbujas mucogaseosas, responsables de la retención de gases a nivel gastrointestinal, permitiendo la desintegración y evitando la formación de tales burbujas, conduciendo a un efecto carminativo y antiflatulento.

La dimeticona es fisiológicamente inerte y no se absorbe por el tracto gastrointestinal. No interfiere con la secreción gástrica, ni con la absorción de nutrientes. Después de su administración oral, se elimina sin cambios en las heces.

Reacciones secundarias y adversas

La dimeticona, es aparentemente atóxica y no se han reportado reacciones adversas. Con base en estos estudios se ha demostrado el perfil de seguridad y eficacia de lactulosa y dimeticona para la preparación intestinal. Por eso propongo un estudio que demuestre estas ventajas para implementar su uso en la práctica diaria en beneficio de los pacientes y de los médicos.

Planteamiento del problema

La preparación de lactulosa adicionada con dimeticona, es segura, factible y mejor tolerada en comparación con polietilenglicol para la preparación intestinal de calidad en colonoscopia

Objetivos

Demostrar que la solución con lactulosa adicionada con dimeticona es superior a polietilenglicol con relación a:

1. Calidad de la limpieza (escala de Boston)
2. Satisfacción del paciente con palatabilidad (agradable, desagradable, neutro o indiferente) y tolerancia (náusea, vómito y distensión abdominal)
3. Tasa de intubación cecal
4. Tiempo de retiro
5. Tipo de lesiones detectadas de acuerdo a la clasificación de París y JNET

Material y método

Diseño de estudio. Prospectivo, aleatorizado, unicéntrico y ciego único

Universo de trabajo

Este estudio incluye hombres y mujeres de 18-75 años que se programen para colonoscopia provenientes de la consulta externa de los servicios de Gastroenterología, Coloproctología y Cirugía General del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado en Hospital Regional de Puebla y del Centro Integral de Enfermedades Digestivas, durante el periodo de enero-marzo del 2025.

Criterios de inclusión

- Pacientes ambulatorios
- Pacientes hombres y mujeres
- Programados para colonoscopia con indicación correcta
- Edad de entre (18–75 años)
- Accedieran a firmar un formulario de consentimiento y capaces de completar los cuestionarios

Criterios de exclusión

- Pacientes con alergia a los medicamentos anestésicos
- Pacientes con alergia a lactulosa, polietilenglicol o dimeticona

- Pacientes con cardiopatías, neumopatías, nefropatías o hepatopatías
- Sospecha de perforación intestinal
- Datos sugestivos de obstrucción intestinal
- Embarazadas.
- Pacientes que requirieran transfusión de hemoderivados
- Pacientes con diagnóstico de cáncer
- Pacientes con cirugías colorrectales

Criterios de eliminación

- Deseo del paciente de retirarse del estudio
- Colonoscopia incompleta

Tamaño de la muestra

Dado que se compararán dos grupos (lactulosa/dimeticona vs. PEG) y se espera una diferencia en proporciones (por ejemplo, en la tasa de limpieza adecuada), se utilizará la fórmula para comparar dos proporciones:

$$n = \frac{[Z_{1-\alpha/2} \cdot \sqrt{2p(1-p)} + Z_{1-\beta} \cdot \sqrt{p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)}]^2}{(p_1 - p_2)^2}$$

Donde:

$Z_{1-\alpha/2} = 1.96$ para un nivel de confianza del 95%

$Z_{1-\beta} = 0.84$ para una potencia del 80%

p_1 = proporción esperada de éxito en el grupo PEG

p_2 = proporción esperada de éxito en el grupo lactulosa/dimeticona

De acuerdo con lo reportado en la literatura se determinó la proporción de limpieza adecuada con PEG (p_1) del 72.96% (1), mientras que la proporción de limpieza adecuada con lactulosa/dimeticona (p_2) fue de 96.2% (2). Estos valores se basan en estudios previos que han reportado tasas de limpieza adecuada con diferentes soluciones de preparación intestinal.

Por lo tanto, obtenemos un tamaño de muestra para cada grupo de $n=36.57$, es decir $n=37$ participantes.

Descripción del estudio e intervención

Este estudio se llevó a cabo en aquellos pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y previa autorización del comité de ética de ambos hospitales. Se dividieron aleatoriamente en dos grupos con relación 1:1 por una persona externa al equipo de trabajo de investigación, que no participó en el estudio.

Se entregó el material con las indicaciones que debían llevar a cabo los pacientes para la preparación del esquema de limpieza intestinal, las cual se anexan en las (imágenes 1A y 1 B).

Los pacientes del grupo 1 (PEG) fueron aquellos que recibieron 4 litros de agua + 1 sobre de PEG en cada litro, un día previo al estudio, iniciando la toma a las 18:00 horas del día previo y finalizando a las 22:00 horas.

Los pacientes del grupo 2 (LAC) fueron aquellos que recibieron 600 mililitros de agua simple + 2 frascos de lactulosa (10 gr/ 15 ml/150 ml) + 1 frasco de dimeticona (30 ml) 8 horas previas al estudio.

En ambos grupos, se indicó una dieta líquida libre de residuos 24 horas antes del estudio, así como líquidos o electrolitos a libre demanda durante el esquema de preparación

El día del estudio llenaron el consentimiento informado (Imagen 3), firmaron y contestaron una breve historia clínica con relación a: edad, género, estado civil, antecedentes personales patológicos, tipo de preparación intestinal, se canalizaron para la sedación endovenosa y se prepararon para la colonoscopia.

Se evaluaron los siguientes parámetros:

Pacientes

- Encuesta: con escala de Likert para valorar palatabilidad (agradable, desagradable, neutro o indiferente)
- Tolerancia (náusea si/no, vómito si/no, distensión abdominal si/no)

Endoscopistas

La colonoscopia, se realizó por dos endoscopistas ciegos reportando:

- Calidad de la limpieza con escala de BOSTON
- Canulación de la válvula ileocecal (si/no)
- Tiempo de retiro (minutos)
- Hallazgos endoscópicos (pólipos con clasificación de París y NICE)

La persona que realizó el análisis estadístico estuvo cegada y se entregaron resultados como grupo 1 y 2.

Resultados

Se analizó la información de 100 pacientes asignados a los esquemas PEG (50%) y lactulosa con dimeticona (50%). En la Tabla 1B. Se presenta la distribución de los participantes según sexo y grupo de edad, comparando los dos esquemas de preparación intestinal: PEG y lactulosa con dimeticona. La proporción de participantes masculinos fue de 34.0% en el grupo PEG y 44.0% en el grupo lactulosa, mientras que la proporción de mujeres fue de 66.0% y 56.0%, respectivamente. No se obser-

varon diferencias estadísticamente significativas en la distribución por sexo entre los grupos ($p=0.305$). En cuanto a la edad, la mayoría de los participantes en ambos grupos tenían 60 años o más (46.0% en PEG y 54.0% en lactulosa), seguidos por el grupo de 45 a 59 años (32.0% y 30.0%, respectivamente). Las diferencias entre los grupos de edad tampoco fueron estadísticamente significativas ($p=0.220$).

La Tabla 2. Muestra la frecuencia de efectos secundarios gastrointestinales y la percepción del sabor del preparado, comparando los esquemas con PEG y lactulosa con dimeticona. Se observó una diferencia estadísticamente significativa en la presencia de distensión abdominal, la cual fue reportada por el 48.0% de los pacientes que recibieron PEG en contraste con solo el 10.0% de aquellos que recibieron lactulosa ($p<0.001$). En cuanto al vómito y la náusea, no se identificaron diferencias significativas entre los grupos ($p=0.564$ y $p=0.838$, respectivamente), con porcentajes similares de presentación de estos síntomas en ambos esquemas.

En relación con la percepción del sabor, también se encontraron diferencias significativas ($p<0.001$). La mayoría de los pacientes del grupo PEG calificaron el sabor como desagradable (82.0%), mientras que en el grupo lactulosa solo el 22.0% lo consideró así. Además, el 44.0% de los participantes del grupo lactulosa describió el sabor como agradable, frente a solo el 2.0% en el grupo PEG.

La Tabla 3. Presenta los tiempos medidos en minutos para el retiro del colonoscopio, comparando ambos esquemas de preparación intestinal. El tiempo de retiro fue significativamente menor en el grupo que recibió lactulosa con dimeticona, con una mediana de 9 minutos (rango intercuartílico [RI]: 7–11), en comparación con 13 minutos (RI: 11–16) en el grupo PEG ($p<0.001$). Por otro lado, el tiempo de inserción fue mayor en el grupo lactulosa, con una mediana de 16 minutos (RI: 13–18), frente a 12 minutos (RI: 9–15) en el grupo PEG, también con una diferencia estadísticamente significativa ($p<0.001$). En la imagen 2, se observa un diagrama de caja con el tiempo de retiro del colonoscopio por tipo de esquema

La Tabla 4. Muestra la frecuencia de canulación de válvula ileocecal (VIC) por tipo de esquema de preparación intestinal. En el grupo que recibió lactulosa con dimeticona, la canulación de VIC se logró en el 98.0% de los casos, en contraste con el 70.0% en el grupo PEG diferencia que resultó estadísticamente significativa ($p<0.001$).

La Tabla 5. Presenta los puntajes obtenidos en la escala de Boston para evaluar la calidad de la limpieza intestinal, comparando los esquemas con PEG y lactulosa con dimeticona. El grupo que recibió lactulosa obtuvo una mediana de 9 puntos (rango intercuartílico [RI]: 9–9), lo que representa la puntuación máxima posible en esta escala. En contraste, el grupo PEG tuvo una mediana de 8 puntos (RI: 7–9). La diferencia entre ambos grupos fue estadísticamente significativa ($p<0.001$). A A continuación, se muestra la Imagen 2 A con un diagrama de caja, observando el puntaje en la escala de Boston por tipo de esquema de limpieza.

La Tabla 6. Muestra la distribución de las lesiones detectadas según la clasificación de París, comparando los esquemas de preparación con PEG y lactulosa con dimeticona. En ambos grupos, la categoría 0-Is (lesiones sésiles) fue la más frecuente, con un 34.0% en cada uno. Sin embargo, se observó una mayor proporción de lesiones tipo 0-Ip (pólipos pediculados) en el grupo lactulosa (22.0%) en comparación con el grupo PEG (6.0%). Las demás clasificaciones presentaron frecuencias muy bajas. Cabe destacar que, aunque se observa una tendencia hacia una mayor detección de lesiones tipo 0-Ip con lactulosa, la diferencia global entre los grupos no alcanzó significancia estadística ($p=0.052$).

La Tabla 7. Presenta la distribución de las lesiones colónicas según la clasificación de NICE, comparando los esquemas de preparación con PEG y lactulosa con dimeticona. Destaca que el tipo 1, es la lesión que se encontró con mayor frecuencia en ambos grupos. La lesión tipo 2, está asociada con adenomas, fue más frecuente en el grupo lactulosa (34.0%) frente al 20.0% en el grupo PEG. Las demás clasificaciones mostraron distribuciones variables. La diferencia entre grupos fue estadísticamente significativa ($p=0.039$), lo que sugiere que la preparación con lactulosa y dimeticona podría estar asociada con una mayor tasa de detección de adenomas o de lesiones con potencial neoplásico.

Tabla 7. Clasificación NICE por tipo de esquema.

	PEG		Lactulosa		Total		p^c
	n	%	n	%	n	%	
Clasificación NICE							
Tipo 1	39	78.0%	31	62.0%	70	70.0%	0.039
Tipo 2	10	20.0%	17	34.0%	27	27.0%	
Tipo 3	1	2.0%	2	4.0%	3	3.0%	
Total	50	50.0%	50	50.0%	100	100.0%	

n: frecuencia, %: porcentaje

c. Prueba Exacta de Fisher

Conclusiones

La calidad de la preparación intestinal con lactulosa adicionada con dimeticona, muestra un amplio perfil de seguridad y es factible. El grado de limpieza, sabor agradable, menor volumen y es mejor tolerada que el polietilenglicol. Así mismo el esquema con lactulosa y dimeticona, permite la detección de lesiones adenomatosas con significancia estadística. Por lo tanto, puede utilizarse de forma segura, sin embargo, se requieren más estudios controlados y una mayor población.

Financiamiento

Los autores declaran no haber recibido ningún tipo de financiamiento para este estudio

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto alguno

Consideraciones éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni animales. **Confidencialidad, consentimiento informado y aprobación ética.** Los autores han seguido los protocolos de confidencialidad de su institución, han obtenido el consentimiento informado de los pacientes y cuentan con la aprobación del comité de ética.

Bibliografía

- Shapiro JA, Soman AV, Berkowitz Z, et al. Screening for colorectal cancer in the United States: Correlates and time trends by type of test. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2021 Aug;30(8):1554–1565
- Brethauer M, Loberg M, Wieszczyn P, et al. Effect of colonoscopy screening on risks of colorectal cancer and related death. *N Engl J Med* 2022; 387:1547–1556
- Bray F, Laversanne M, Sung G, et al. Global cancer statistics 2022: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin* 2024 May-Jun;74(3):229-263
- Rex DK, Anderson JC, Butterly LF, et al. Quality Indicators for Colonoscopy. *Am J Gastroenterol*. 2024 Sep 1;119(9):1754-1780. doi: 10.14309/ajg.000000000002972. Epub 2024 Mar 27. PMID: 39167112
- ASGE Standards of Practice Committee; Saltzman JR, Cash BD, Pasha SF, et al. ASGE guideline on the bowel preparation before colonoscopy. *Gastrointest Endosc*. 2015 Apr;81(4):781-94
- Parmar R, Martel M, Rostom A, et al. Validated scales for colon cleansing: A systematic review. *Am J Gastroenterol*. 2016 Feb;111(2):197-204
- Hassan C, East J, Radaelli F, et al. Bowel preparation for colonoscopy: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline-Update. *Endoscopy* 2019 Aug;21(8):775-794
- Spadaccini M, Frazzoni L, Vanella G, et al. Efficacy and tolerability of high vs low volume split dose bowel cleansing regimens for colonoscopy: A systematic review and meta-analysis. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2020 Jun;18(7):1454-1465
- Wengi S, Bei Z, Yunrong W, et al. Lactulose vs polyethylene glycol for bowel preparation: A single center, prospective, randomized controlled study based on BMI. *Clin Transl Gastroenterol*. 2024 Jan 1;15(1):E00652
- Ramos JA, Carvalho D, Arantes VN. Novel regimen for colonoscopy bowel preparation with oral lactulose: a prospective comparative study. *Clin Endos*. 2024 Nov;57(6): 775-782.
- Zhang X, Chen Y, Chen Y, et al. Polyethylene glycol combined with lactulose has better efficacy than polyethylene glycol alone in bowel preparation before colonoscopy: A meta-analysis. *Clinics (Sao Paulo)*. 2023 Apr 3;78:100172.

INGRESO

Hallazgos endoscópicos e histopatológicos en pacientes con reflujo duodeno gástrico, en el servicio de endoscopia del Hospital Regional 1° de Octubre, de abril 2024 a abril 2025

Endoscopic and histopathological findings in patients with gastric duodenal reflux, at the endoscopy service of the 1° de Octubre Regional Hospital, from April 2024 to April 2025

Ladis Mocheorat Espinosa Martínez*, Leticia Domínguez Camacho, Beatriz García Zúñiga y Alberto Arturo Aguilar López

Servicio de Endoscopia Gastrointestinal, Hospital Regional 1° de Octubre, Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), Ciudad de México, México

*Correspondencia: Ladis Mocheorat Espinosa Martínez, E-mail: ladisidal@gmail.com

Resumen

Introducción: El reflujo duodenogástrico (RDG) es una condición caracterizada por el paso retrógrado de contenido duodenal hacia el estómago, descrito en un gran número de endoscopías altas, pero con poco protagonismo, en cuanto a sus consecuencias a nivel gástrico, en los últimos años se ha confirmado su asociación con alteraciones inflamatorias en la mucosa gástrica que desencadenan daño progresivo y desarrollo de patologías como la gastritis biliar, metaplasia intestinal e incluso displasia celular. **Objetivo:** Describir los hallazgos endoscópicos e histopatológicos en los pacientes con reflujo duodenogástrico en el servicio de endoscopia del Hospital Regional 1° de Octubre en el periodo comprendido de abril 2024 a abril 2025. **Material y métodos:** Se realizó un estudio de tipo retrospectivo, descriptivo, transversal y observacional. **Resultados:** De un total de 905 endoscopías electivas superiores realizadas en el periodo especificado y aplicando los criterios, se incluyeron 152 pacientes, de los cuales se eliminaron 49 por no contar con reporte histopatológico, obteniendo una muestra final de 103 pacientes. El 74% de los pacientes (76) fueron mujeres y el 26% (27) hombres. La media de edad fue de 57.27 años (Rango de 18-87). Los principales síntomas de envío a endoscopia electiva fueron: reflujo 75.72%, dispepsia 47.57% y disfagia 17.47%. Los principales hallazgos endoscópicos fueron: gastropatía crónica en 53.39% (55), gastropatía erosiva leve en 36.89% (38), esofagitis A-B en 31.06% (32), hernia hiatal en 27.95% (26), gastropatía química reactiva a sales biliares 16.50% (17), pólipos gástricos en 13.59% (14), gastropatía atrófica en 13.59% (14), bulbo duodenitis crónica en 12.62% (13), pb metaplasia en 8.73% (9). Los principales hallazgos

histopatológicos fueron: gastritis crónica moderada en 29% (30), gastritis crónica leve en 25.24% (26), gastritis aguda en 21.35% (22), infección por *H. pylori* en 14.56% (15), metaplasia en 4.85% (5), gastritis atrófica en 5.82% (6), esófago de Barrett en 2.91% (3). La histología de los pólipos reportó: 42.85% hiperplásicos, 35.71% pólipos de glándulas fúndicas y 14.28% adenomas. **Discusión:** Se evidenció una correlación significativa entre los hallazgos endoscópicos e histopatológicos en la sospecha endoscópica de metaplasia y su confirmación histológica, con un valor de $p = < 0.012$, valor predictivo positivo (PPV) de aproximadamente el 22.2% y un valor predictivo negativo (NPV) de 96.8%. **Conclusiones:** El reflujo duodenogástrico se asocia principalmente con hallazgos tanto endoscópicos como histopatológicos de tipo inflamatorio crónico, lo cual puede predisponer a lesiones premalignas, se sugiere el seguimiento y evaluación endoscópica sistemática con toma de biopsias dirigida, especialmente cuando presentan lesiones visibles o síntomas persistentes.

Palabras clave: Reflujo duodenogástrico. Dispepsia. Reflujo duodenogástrico. Diagnóstico histológico. Hallazgos endoscópicos e histológicos.

Abstract

Introduction: Duodenogastric reflux (GDR) is a condition characterized by the retrograde passage of duodenal content to the stomach, described in a large number of upper endoscopies, but with little prominence, in terms of its consequences at the gastric level, in recent years its association with inflammatory alterations in the gastric mucosa that trigger progressive damage and the development of pathologies such as alkaline gastritis, intestinal metaplasia and even cell dysplasia. **Objective:** To describe the endoscopic and histopathological findings in patients with duodenogastric reflux in the endoscopy service of the 1° de Octubre Regional Hospital, from April 2024 to April 2025. **Material and methods:** A retrospective, descriptive, cross-sectional, and observational study was conducted. **Results:** Of a total of 905 elective upper endoscopies performed in the specified period and applying the criteria, 152 patients were included, of which forty-nine were eliminated because there was no histopathological report, obtaining a final sample of 103 patients. Seventy-four percent of the patients (76) were women and 26% (27) men. The mean age was 57.27 years (range 18-87). The main symptoms of referral to elective endoscopy were reflux in 75.72%, dyspepsia in 47.57%, dysphagia in 17.47%. The main endoscopic findings were: chronic gastropathy in 53.39% (55), mild erosive gastropathy in 36.89% (38), esophagitis A-B in 31.06% (32), hiatal hernia in 27.95% (26), bile salt reactive chemical gastropathy in 16.50% (17), gastric polyps in 13.59% (14), atrophic gastropathy in 13.59% (14), chronic bulboduodenitis in 12.62% (13), pb metaplasia in 8.73% (9), follicular gastropathy in 6.79% (7), gastric ulcer in 6.79% (7), and C-D esophagitis in 1.94% (2). The main histopathological findings were: moderate chronic gastritis in 29% (30), mild chronic gastritis in 25.24% (26), acute gastritis in 21.35% (22), *H. pylori* infection in 14.56% (15), metaplasia in 4.85% (5), atrophic gastritis in 5.82% (6), Barrett's esophagus in 2.91% (3). The histology of the polyps reported: 42.85% hyperplastic, 35.71% fundic gland polyps and 14.28% adenomas. **Conclusions:** Duodenogastric reflux is associated with both endoscopic and histopathological findings of a chronic inflammatory type, which can predispose to premalignant lesions, systematic endoscopic follow-up and evaluation with targeted biopsy is suggested, especially when visible lesions or persistent symptoms are present.

Keywords: Duodenogastric reflux. Dyspepsia. Duodenogastric reflux Histological diagnosis. Endoscopic and histological findings, premalignant lesions.

Introducción

El reflujo duodenogástrico (RDG) es una condición clínica caracterizada por la regurgitación del contenido duodenal hacia el estómago (incluido, bilis, líquido pancreático e intestinal con bicarbonato). Hasta años recientes existía poca información sobre el impacto que tiene a nivel gástrico ya que la mayoría de los estudios se enfocan en los síntomas y trastornos que se presentan a nivel esofágico¹. Sin embargo, se sabe está estrechamente relacionado con inflamación gastrointestinal⁹, erosiones e incluso úlceras³ en la mucosa gástrica, desencadenando daño progresivo como la gastritis alcalina o biliar^{1,2}, metaplasia intestinal^{1,5,9,11} incluso displasia celular^{1,2,5} y un consecuente incremento en el riesgo de cáncer gástrico^{1,5,9}.

En 1833, el Dr. Beaumont documentó por primera vez el reflujo duodenogástrico (RDG) espontáneo durante el seguimiento de un paciente con una fístula gastrocutánea. Posteriormente, a finales del siglo XIX, con la popularización de la técnica de Billroth tipo II, se identificó el vómito biliar como una de sus principales complicaciones¹⁶, lo que llevó al desarrollo de múltiples variantes para mitigar esta complicación.¹

Alrededor de 1943, se describió la técnica de vagotomía troncular como alternativa para evitar el desarrollo de complicaciones como las úlceras gástricas, destacando el RDG como una complicación del procedimiento.¹ Más tarde, la endoscopia y las biopsias permitieron estudiar el RDG en detalle, identificando distintas alteraciones histológicas relacionadas, como metaplasia, displasia y cáncer.^{5,8,9}

De manera general, el RDG puede ser fisiológico, como parte de la alcalinización gástrica y la motilidad antroduodenal que permite el aclaramiento gástrico. Se puede observar en las primeras horas de la mañana, en el periodo postprandial y en el contexto de un ayuno prolongado.¹²

Sin embargo, se considera patológico cuando provoca síntomas, alteraciones histológicas o lesiones en la mucosa gástrica.^{1,8} En ocasiones puede llegar al esófago y causar esofagitis, así como otras lesiones histológicas, denominándose "reflujo duodenogastroesofágico" (RDGE).²

El reflujo biliar generalmente se clasifica como reflujo primario y secundario. El reflujo duodenogástrico primario (RDGP) es aquel que no tiene relación con antecedentes de cirugía gastroduodenal.⁹ Mientras que el reflujo biliar en pacientes con antecedentes de cirugía gastroduodenal se considera como reflujo biliar secundario.⁹

Patogénesis

El reflujo se produce principalmente debido a la dismotilidad gastroduodenal y al trastorno de las hormonas gastroduodenales. Las actividades contráctiles inversas del duodeno y la apertura del canal pilórico⁶ son factores esenciales en este proceso. Las hormonas gastrointestinales como la gastrina, la colecistoquinina y la secretina influyen en el reflujo al afectar la secreción de ácidos gástricos y regular la motilidad del estómago.²

Por otro lado, se sabe que la fase III de la motilidad gastroduodenal (el complejo motor migratorio) juega un papel importante, tanto en la prevención del reflujo duodenogástrico como en la eliminación de la región antral del material refluído. Se ha demostrado que las personas con gastritis por reflujo biliar tienen una disminución de la frecuencia de complejos motores migratorios, lo que sugiere que puede existir una exposición de la mucosa prolongada a la bilis.¹⁵

Con respecto a la cirugía, no solo destruye la estructura fisiológica normal del estómago, sino que también hace que los pacientes pierdan el efecto inhibidor del reflujo del esfínter pilórico, lo que da lugar al reflujo duodenogástrico.¹⁶

Se ha descrito que los ácidos biliares y la lisolecitina son los principales componentes del RDG, que destruyen la barrera en la superficie de la mucosa gástrica al disolver los fosfolípidos y el colesterol, lo que motiva que los iones de hidrógeno en el jugo gástrico se difundan en la mucosa gástrica aumentando la permeabilidad de las células epiteliales gástricas.¹¹

Recientemente, se han estudiado los mecanismos moleculares y las vías reguladoras tanto proinflamatorias como protectoras. Se comprobó que el RDG activa el inflamasoma TXNIP/NLRP3 y desencadena la piroptosis en la mucosa gástrica a través de la vía de señalización de estrés PERK/eIF2α/CHOP en el retículo endoplásmico.¹⁶

Por otro lado, los ácidos biliares también pueden influir en la composición del microbioma y facilitar la translocación bacteriana a los tejidos.¹⁷ Los líquidos de reflujo contienen una masa de bacterias intestinales que pueden provocar el desequilibrio de la flora microbiana en el estómago.¹¹ La oncobiosis (disbiosis relacionada con cánceres) puede alterar el jugo secundario de ácido biliar, lo que puede contribuir a los efectos cancerígenos.¹⁷

Los resultados muestran que los ácidos biliares conjugados, la interleucina 6 (IL-6), el lipopolisacárido (LPS) y la abundancia relativa de bacterias productoras de LPS aumentan significativamente en el jugo gástrico de los pacientes con gastritis biliar y cáncer gástrico.¹¹

Del mismo modo el ácido taurodeoxicólico (ATDC), esta significativamente correlacionado con las bacterias productoras de LPS en el jugo gástrico de estos pacientes. El ATDC promueve la proliferación de células epiteliales gástricas normales (GES-1) a través de la activación de la vía IL-6/JAK1/STAT3.¹¹

Se demostró que los ácidos biliares secundarios y LPS conjugados se encuentran aumentados de manera significativa en el estómago de los pacientes con gastritis biliar y cáncer gástrico, lo que, a su vez, promovió lesiones gástricas al aumentar la vía IL-6/JAK1/STAT3.¹⁷

Causas

Las causas y los factores de riesgo para EPBR no se han estudiado a fondo, por lo que aún no se entienden completamente los procesos patogénicos.³

La colecistectomía predispone al reflujo biliar debido a la pérdida de la vesícula biliar como reservorio biliar, del mismo modo la esfinterotomía biliar conduce a un aumento del flujo de bilis a través del esfínter de Oddi.¹⁵

En un estudio retrospectivo de 806 pacientes en un solo centro se concluyó que los factores asociados al diagnóstico de reflujo duodenogástrico y gastritis biliar son: ser hombre, la edad ≥ 45 años, la infección por *H. pylori*, antecedentes de síndrome metabólico, uso de AINES, colelitiasis y la gastritis erosiva.³

Gastritis biliar

Como enfermedad digestiva común, la gastritis por reflujo biliar representa alrededor del 22,6% de la gastritis crónica.³ En un estudio retrospectivo que incluyó 30,465 pacientes, sometidos a gastroscopia, 6,235 fueron diagnosticados con RDG, lo que resultó en una tasa general del 20,5%.³ Otro estudio que incluyó 804 el examen endoscópico para el dolor abdominal encontró RDG en el 23,9 % de pacientes.² Por otro lado, la prevalencia de gastritis por reflujo biliar en pacientes sometidos a una colecistectomía fue del 61,8% y del 16,7% en el grupo de control, que nunca se había sometido a ninguna intervención biliar.¹⁵

Los síntomas de la gastritis biliar por reflujo duodenogástrico (RDG) son inespecíficos y variables y aunque en mayoría los pacientes cursan sintomáticos, se pueden incluir el dolor epigástrico, dispepsia, náuseas con vómitos biliares, pérdida de peso, hipoclorhidria, y anemia.¹⁵

El diagnóstico de la gastritis por reflujo biliar primario es particularmente un desafío y aunque hasta ahora no se han establecido criterios que sean universalmente aceptados, de manera general se acepta que la evidencia de reflujo duodenogástrico en la endoscopia, junto con cambios histológicos obtenidos en las biopsias es suficiente.¹⁵

Los hallazgos endoscópicos incluyen con mayor frecuencia eritema de la mucosa gástrica y presencia de bilis en el estómago; también se pueden observar pliegues gástricos engrosados, erosiones y atrofia gástrica.

El examen histológico muestra características de una gastritis química que incluyen hiperplasia foveolar, edema, fibras musculares lisas en la lámina propia y escasez de células inflamatorias agudas o crónicas.

Reflujo biliar y daño mucoso

Como ya se mencionó, el RDG está asociado con diversas consecuencias patológicas que pueden ir desde la gastritis alcalina, metaplasia o displasia e incluso esofagitis severa con un mayor riesgo de esófago de Barrett y progresión a cáncer en ambos casos.¹

Se ha documentado que la metaplasia gastrointestinal es más frecuente en pacientes con reflujo gastroesofágico, presentando una prevalencia de aproximadamente 22.9%, en comparación con la población general 17.1%. Esto sugiere que el reflujo gastroesofágico y duodenogástrico puede ser un factor importante en el desarrollo de metaplasia gastrointestinal.^{4,5,6,9}

Por otro lado, la infección por *Helicobacter pylori*, es identificada como la causa más común de gastritis crónica, que puede evolucionar hacia atrofia⁸ y metaplasia.^{4,7} Aunque no se ha descrito específicamente la interacción directa entre el reflujo duodenogástrico y *H. pylori*, ambos son factores que contribuyen al desarrollo de metaplasia gastrointestinal y sus complicaciones.^{4,6,8}

Se ha demostrado que los ácidos biliares afectan negativamente la viabilidad y colonización de *H. pylori*, al alterar el microambiente necesario para su supervivencia. En pacientes con RDG, la prevalencia de *H. pylori* fue significativamente menor (26.7%) en comparación con los pacientes sin RDG (48%) ($p = 0.002$).⁵ Sin embargo, su relación es compleja ya que la infección por *H. pylori* puede aumentar la prevalencia de RDG al alterar la motilidad antroduodenal.⁵

Algunos estudios sugieren que el reflujo biliar y *H. pylori* podrían ser factores de riesgo independientes en el desarrollo de lesiones y cáncer gástricos.⁹ La interacción entre ambos es compleja y requiere más estudios para comprenderla completamente.

RDG y ERGE

Tradicionalmente, el paradigma de la ERGE recae en los efectos químicos cáusticos lumbales mediados principalmente por ácido y pepsina. Con el advenimiento de terapias supresoras con IBPs, ha mejorado significativamente el control de los síntomas y las complicaciones de la ERGE. Sin embargo, muchos pacientes continúan experimentando síntomas y complicaciones a pesar de recibir terapia adecuada con IBP.¹⁴

El reflujo duodenogástrico RDG y la enfermedad por reflujo gastroesofágico ERGE son procesos fisiopatológicos independientes. Mientras que la ERGE se origina por trastornos anatómicos y fisiológicos en el esfínter esofágico inferior, el RDG está relacionado con alteraciones en la unidad secretora y motora antroduodenal.^{1,5}

Los factores que contribuyen a los síntomas en pacientes con ERGE son complejos, ya que muchos tienen síntomas sin cambios erosivos o reflujo ácido significativo detectado en el monitoreo del pH de 24 horas.¹ Además, las lesiones esofágicas pueden desarrollarse sin ácido gástrico, como en la aclorhidria o después de una gastrectomía, lo que sugiere que el ácido no es el único responsable de la lesión esofágica en la ERGE.⁵ En este contexto, es necesario considerar otras sustancias nocivas e inductoras de síntomas en el esófago además del ácido.

En una revisión sistemática, Basnayake et al. reportaron la prevalencia de RDGE entre todos los pacientes con ERGE osciló entre el 10% y el 97%.²

La combinación de estudios endoscópicos y el análisis histopatológico desempeñan un papel clave en la identificación y evaluación integral de los cambios tisulares, proporcionando información esencial para el diagnóstico temprano y la prevención de complicaciones.

Objetivo

Describir los hallazgos endoscópicos e histopatológicos en los pacientes con reflujo duodenogástrico en el servicio de endoscopia del Hospital Regional 1° de Octubre, en el periodo comprendido del 1 de abril 2024 al 30 de abril 2025.

Material y métodos

Se realizó un estudio de tipo retrospectivo, descriptivo, transversal y observacional. En el periodo comprendido del 1 de abril de 2024 al 30 de abril de 2025.

Se incluyeron:

- Pacientes con hallazgos endoscópicos de RDG con toma de biopsias de acuerdo con el protocolo de Sydney y que cuenten con reporte histopatológico.
- Pacientes referidos al servicio de endoscopia del Hospital Regional 1° de Octubre, por síntomas gastrointestinales altos (dispepsia, reflujo, disfagia, esofagitis, pirosis), para panendoscopia electiva.
- Pacientes mayores de 18 años.

Se excluyeron:

- Pacientes menores de 18 años.
- Pacientes Sin reflujo duodenogástrico en la endoscopia.
- Pacientes con reflujo duodenogástrico, pero sin toma de biopsia gástrica.
- Pacientes con diagnóstico de envío distinto los síntomas gastrointestinales altos.

- Pacientes con antecedente de cirugía bariátrica (manga gástrica o bypass gástrico) o gastrectomía parcial.
- Pacientes con antecedente oncológico gástrico previo.
- Pacientes referidos para endoscopia no electiva (urgencias u hospitalización). Se eliminaron:
- Pacientes sin reporte histopatológico.

Análisis estadístico

Se realizó un estudio retrospectivo, observacional, transversal y descriptivo.

Para el análisis de variables se utilizó el software SPSS versión 23.0. Las variables cuantitativas se expresaron mediante la media y desviación estándar mientras que para las cualitativas se describió en frecuencias y porcentajes.

Se aplicaron pruebas de chi-cuadrado para asociaciones entre variables endoscópicas e histológicas, considerando un nivel de significancia el valor de $p < 0.05$. Se realizaron, recopilación de datos, tablas y gráficas con paquetería de Microsoft (Excel, word) y Apple (Numbers, Pages).

Resultados

De un total de 905 endoscopias electivas superiores realizadas en el periodo especificado y aplicando los criterios, se incluyeron al final 152 pacientes, de los cuales se eliminaron 49 por no contar con reporte histopatológico, con una muestra final de 103 pacientes.

Características demográficas y clínicas

Género: El 74% de los pacientes (76) fueron mujeres y el 26% (27) hombres.

Edad: La media de edad fue de 57.27 años (Rango de 18-87). La distribución fue paramétrica sin existir diferencias estadísticamente significativas entre sexos tras aplicar la prueba de T de student de muestras independientes.

Síntomas de envío a endoscopia: Los principales síntomas de envío a endoscopia electiva fueron: reflujo en el 75.72%, dispepsia en 47.57%, disfagia en 17.47%, hernia hiatal 5.8 % y esofagitis 2.9%.

Hallazgos endoscópicos

Clasificación del reflujo duodenogástrico RDG: Se documentó que en el 90.29% (93) de los pacientes presentaron RDG leve y en 9.70% (10) presentaron RDG severo.

Los hallazgos endoscópicos fueron: Gastropatía crónica en 53.39% (55), gastropatía erosiva leve en 36.89% (38), esofagitis A-B en 31.06% (32), hernia hiatal en 27.95% (26), gastropatía química reactiva a sales biliares 16.50% (17), pólipos gástricos en 13.59% (14), gastropatía atrófica en 13.59% (14), bulbo duodenitis crónica en 12.62% (13), pb metaplasia en 8.73% (9), gastropatía folicular en 6.79% (7), úlcera gástrica en 6.79% (7), bulbo duodenitis erosiva leve en 5.82% (6), pb incompetencia cardihiatal en 5.37% (5) y esofagitis C-D en 1.94% (2).

Hallazgos histopatológicos

Los hallazgos histopatológicos fueron: Gastritis crónica moderada en 29% (30), gastritis crónica leve en 25.24% (26), gastritis aguda en 21.35% (22), infección por H. pylori en 14.56% (15), metaplasia en 4.85% (5), gastritis atrófica en 5.82% (6), esófago de Barrett en 2.91% (3), esofagitis crónica leve en 2.91% y sin alteraciones histológicas en el 3.83%.

La histología de los pólipos se reportó: 42.85% hiperplásicos, 35.71% pólipos de glándulas fúndicas y 14.28% adenomas.

Discusión

El presente estudio se enfocó en la descripción integral de los hallazgos endoscópicos y las alteraciones histopatológicas en pacientes con RDG. Nuestros resultados muestran una alta frecuencia de lesiones inflamatorias crónicas tanto desde el punto de vista endoscópico (53%), como histopatológico (54%), siendo las lesiones preneoplásicas como la metaplasia intestinal (4.8%), la atrofia gástrica (5.8%) e incluso el esófago de Barrett (2.9%), las de menor proporción.

Estas observaciones empatan con lo descrito en publicaciones internacionales, como el de Li et al (2020)³ donde se encontró una correlación entre el grado de reflujo biliar y la severidad del daño mucoso con incrementos de la exposición a la bilis en pacientes con gastritis, lesiones precancerosas y cáncer gástrico. De la misma forma, estudios nacionales (Bonilla-Ramos et al., y Villavicencio-Manrique et al.) reportan una prevalencia elevada de gastropatía y gastritis crónicas, en pacientes con dispepsia, lo cual sugiere que la mucosa gástrica responde mediante patrones inflamatorios similares a estímulos lesivos variados (ácido, bilis, infección por H. pylori, etc.).

Los datos demográficos muestran una mayor incidencia del RDG en el género femenino, lo que podría estar influenciado por factores socioeconómicos y patrones de salud descritos en estudios similares.^{20,21}

El análisis de los síntomas muestra al reflujo y la dispepsia como el motivo más frecuente de envío a endoscopia electiva, si bien un gran número de pacientes con RDG son asintomáticos, la correlación entre los hallazgos endoscópicos y las alte-

raciones histológicas respaldan la indicación para endoscopia y valida la utilidad de la biopsia para la detección temprana de lesiones inflamatorias y preneoplásicas en la evaluación del RDG.

Como lo señalado en el estudio de Huang, Ende, et al,¹³, la prevalencia de la gastritis asociada con el reflujo biliar oscila entre el 17 % y el 24 %, siendo en nuestro estudio del 16.5%.

Un aspecto relevante para considerar en cuanto a la prevalencia de H. pylori es la discrepancia con estudios similares, mientras que el estudio Alcivar-Villavicencio et al.²¹, se reportó una positividad de 57.2 %, y en el de Bonilla-Ramos et al²⁰, del 33 %, en nuestro estudio fue del 14.56 %. Sin embargo, es importante considerar que a diferencia de los estudios citados en los que se estudió la dispepsia como principal criterio, nuestro estudio se limitó a RDG, lo que indica que este último podría tener una fisiopatología independiente de la infección bacteriana, con un daño mediado por las sales biliares y no por la respuesta inmune asociada a H. pylori, como lo referido en el estudio de Huang, Ende, et al, (2020).^{13,11} Como lo citado en la literatura⁹, la interacción entre ambos es compleja y aún se requiere de más estudios para su comprensión.⁵

Asimismo, en los estudios citados de dispepsia^{20,21}. Se identificó una proporción baja pero consistente de metaplasia intestinal (14.4 % y 8 %) frente a nuestro estudio enfocado en RDG, con 5.82 %, esto refuerza el concepto de que, en diversas condiciones de inflamación crónica persistente, puede desarrollarse un cambio epitelial de tipo preneoplásico.

En este sentido, cabe resaltar que en nuestro análisis estadístico se evidenció una correlación significativa entre los hallazgos endoscópicos e histopatológicos, por un lado, para la esofagitis en todos sus grados (A-D) y el diagnóstico histológico, arrojando un valor de $p = 0.033$, lo que sugiere que la inflamación y el daño en la mucosa esofágica observados en la endoscopia pueden predecir la presencia de transformación metaplásica en el esófago. Por otro lado, en la sospecha endoscópica de metaplasia (9 pacientes) y su confirmación histológica (2 pacientes) el valor de p fue $= < 0.012$, lo cual otorga un valor predictivo positivo (PPV) de aproximadamente el 22.2%, lo que sugiere que sólo una minoría de los casos sospechosos endoscópicamente se confirma histológicamente como metaplasia. En contraste, el valor predictivo negativo (NPV) es muy alto (96.8%), lo que implica que la ausencia de hallazgos endoscópicos sugestivos es un fuerte indicador de que la metaplasia no estará presente en el tejido analizado.

Estos datos sugieren que, si bien el no observar cambios endoscópicos sugestivos de metaplasia es un fuerte indicador de su ausencia, la presencia de cambios endoscópicos sugestivos no siempre se traduce en su confirmación histológica.

Por ello, en pacientes en los que se sospecha metaplasia, resulta imprescindible la toma de biopsias dirigidas para confirmar o descartar la presencia de cambios precancerosos; y segundo, la alta especificidad y el elevado valor predictivo negativo respaldan la utilidad de la endoscopia para descartar la metaplasia cuando no hay signos visuales, lo que puede orientar el manejo clínico.

En la práctica endoscópica, el hecho de no tomar biopsias muchas veces obedece a no observar macroscópicamente datos sugestivos de metaplasia, tomando en cuenta que, en un centro hospitalario como el nuestro, con médicos en formación, los hallazgos que se describen macroscópicamente muchas veces son "operador dependiente", aunque se ha tratado de homogeneizar los criterios diagnósticos macroscópicos.

Es importante resaltar que nuestro estudio, por su naturaleza fundamentalmente retrospectiva, descriptiva y transversal, así como la ausencia de información sobre variables, como los antecedentes familiares, uso de medicamentos como (IBPs, entre otros) presenta limitaciones importantes lo que restringe la capacidad de realizar asociaciones más profundas. Así mismo, la realización del estudio en un solo centro limita la generalización de los resultados a poblaciones más amplias.

Finalmente, hay que mencionar que este tipo de observaciones abren la posibilidad de desarrollar varias líneas de investigación futura. Consideramos que sería valioso realizar estudios longitudinales para evaluar la progresión de las lesiones inflamatorias y preneoplásicas en pacientes con RDG, así como investigar los mecanismos moleculares subyacentes que diferencian el RDG asociado a H. pylori del RDG independiente de la infección bacteriana. Además, estudios comparativos que incluyan una mayor diversidad de poblaciones podrían ayudar a generalizar nuestros hallazgos y proporcionar una comprensión más completa de la fisiopatología del RDG.

Conclusiones

El reflujo duodenogástrico se asocia principalmente con hallazgos tanto endoscópicos como histopatológicos de tipo inflamatorio crónico, lo cual puede predisponer a lesiones premalignas.

La sospecha visual de metaplasia en endoscopia mostró alto valor predictivo para su confirmación histológica, lo cual apoya su uso como marcador diagnóstico útil en la práctica clínica y confirma que la evaluación minuciosa durante la panendoscopia es un instrumento fiable para detectar lesiones y orientar adecuadamente la toma de biopsias.

Con los resultados obtenidos se sugiere el seguimiento y evaluación endoscópica sistemática con toma de biopsias dirigida en pacientes con RDG, especialmente cuando presentan lesiones visibles o síntomas persistentes.

Recomendamos fortalecer la vigilancia endoscópica en estos pacientes y sobre todo considerar futuros estudios con diseño de tipo longitudinal y comparativos para una evaluación y pronóstico más profundo.

Bibliografía

1. Rojas Díaz, Pérez Sosa, Ruiz Velasco, et al. Reflujo duodenogástrico. Definición y diagnóstico. Cirujano General 2015; 37 (3-4): 91-98
2. Xiaolan Shi, Zijiao Chen, Yi Yang, and Su Yan et al. Prevalence, risk factors, and surveillance patterns for gastric intestinal metaplasia among patients undergoing upper endoscopy with biopsy. Gastrointest Endosc. 2020 Jan;91(1):70-77. e1. doi: 10.1016/j.gie.2019.07.038. Pub 2019 Aug 16.
3. Li Chen, Guoying Zhu, Ling She et al., Diagnosis and Management of Gastric Intestinal Metaplasia: Current Status and Future Directions, review, Gut and Liver, Vol. 13, No. 6, NovembNPer 2019, pp. 596-60
4. Sara Soroorkia, Mohsen Kazeminia, Kowsar Qader, et al. Global prevalence of gastric intestinal metaplasia: a systematic review and meta-analysis, Systematic Reviews (2024) 13:247
5. Melike Arslan, Necati Balamtekin et al., The Relationship between Primary Duodenogastrogastric Reflux and Helicobacter pylori Gastritis in Children, Dig Dis DOI: 10.1159/000517263
6. Mehmet Agin, Yusuf Kayar, et al. The Effect of Primary Duodenogastrogastric Bile Reflux on the Presence and Density of Helicobacter pylori and on Gastritis in Childhood, Medicina 2019, 55, 775; doi:10.3390/medicina55120775
7. Robert J. Huang, Alyssa Y. Choi, et al. Diagnosis and Management of Gastric Intestinal Metaplasia: Current Status and Future Directions, Gut and Liver, Vol. 13, No. 6, November 2019, pp. 596-603.
8. Takeshi Matsuhisa, Tetsuo Arakawa, Relation between bile acid reflux into the stomach and the risk of atrophic gastritis and intestinal metaplasia: A multicenter study of 2283 cases Digestive Endoscopy 2013; 25: 519-525
9. Dan Li, Jian Zhang et al., The relationship between gastric cancer, its precancerous lesions and bile reflux: A retrospective study. J Dig Dis. 2020; 21:222-229.
10. Sarem, Corti et al., ¿Por qué es importante detectar la gastritis atrófica y la metaplasia intestinal gástrica? ¿Cuál es la forma adecuada de hacerlo? Rev Gastroenterol Peru. 2020;40(3):260-6
11. Shouli Wang, Junliang Kuang, Bile Acid-Microbiome Interaction Promotes Gastric Carcinogenesis, Adv. Sci. 2022, 9, 2200263
12. Livzan, Mozgovoi, et al. Diagnostic Principles for Chronic Gastritis Associated with Duodenogastrogastric Reflux, Diagnostics 2023, 13, 186. https://doi.org/10.3390/diagnostics13020186
13. Huang, Ende et al., Prevalence, risk factors, and surveillance patterns for gastric intestinal metaplasia among patients undergoing upper endoscopy with biopsy, Gastrointest Endosc. 2020 Jan;91(1):70-77. e1. doi: 10.1016/j.gie.2019.07.038. Pub 2019 Aug 16.
14. Basnayake, Geeraerts, et al. Systematic review: duodenogastroesophageal (biliary) reflux prevalence, symptoms, oesophageal lesions and treatment, Aliment Pharmacol Ther. 2021; 00:1-24.
15. McCabe, Dilly, New Causes for the Old Problem of Bile Reflux Gastritis, Clinical Gastroenterology and Hepatology 2018;16:1389-1392
16. Yu, Zhao, et al. FXR controls duodenogastrogastric reflux-induced gastric inflammation through negatively regulating ER stress-associated TNXIP/NLPR3 inflammasome, iScience 27, 109118, March 15, 2024
17. Režen, Rozman, et al. The role of bile acids in carcinogenesis, Cellular and Molecular Life Sciences (2022) 79:243.
18. Reflujo Dudoenogastico, Enfermedades digestivas y hepáticas, Fisiopatología, Diagnóstico y tratamiento Sleisenger And Fordtran Parte V CAP 46 pag. 677
19. Gastritis y gastropatías, Enfermedades digestivas y hepáticas, Fisiopatología, Diagnóstico y tratamiento Sleisenger And Fordtran Parte VI, cap 52 pag.799
20. Ramos, Aguilar, et al. Hallazgos endoscópicos e histológicos en pacientes con dispepsia, Endoscopia. 2019;31(Supl 2):473.
21. Villavicencio, Manrique, et al. Hallazgos endoscópicos, características clínicas e histológicas en pacientes con dispepsia en el Hospital Juárez de México, Endoscopia. 2020;32(Supl 2):695-700 DOI: 10.24875.

Anexos

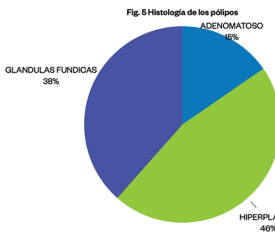
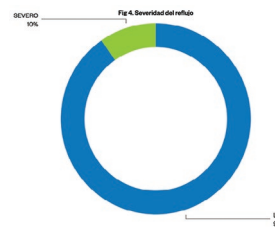
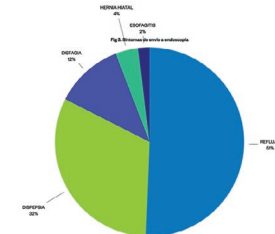
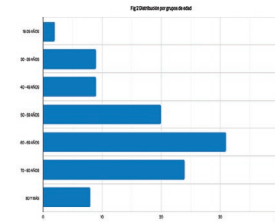
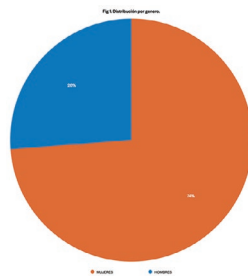


Tabla 1. Hallazgos endoscópicos en RDG

Gastropatía crónica	55	53.39%
Gastropatía erosiva Leve	38	36.89%
Esofagitis (A-B)	32	31.06%
Hernia hiatal	26	27.95%
Gastropatía química reactiva a sales biliares	17	16.50%
Pólipos gástricos	14	13.59%
Gastropatía atrófica	14	13.59%
Bulboduodenitis crónica	13	12.62%
Probable metaplasia	9	8.73%
Gastropatía erosiva severa	8	7.76%
Gastropatía folicular	7	6.79%
Úlceras gástricas	7	6.79%
Bulbo duodenitis erosiva leve	6	5.82%
Pb incompetencia cardihiatal	5	5.37%
Esofagitis (C-D)	2	1.94%

Tabla 2. Hallazgos histopatológicos en RDG.

Gastritis crónica moderada	30	29.12%
Gastritis crónica Leve	26	25.24%
Gastritis aguda	22	21.35%
H. pylori	15	14.56%
Gastritis atrófica	6	5.82%
Metaplasia	5	4.85%
Sin alteraciones histológicas	4	3.88%
Esófago de Barrett	3	2.91%
Esofagitis crónica leve	3	2.91%

INGRESO

Hallazgos endoscópicos e histopatológicos en pacientes sometidos a colonoscopia por diarrea crónica en el Hospital Regional 1° de Octubre del ISSSTE

Endoscopic and histopathological findings in patients undergoing colonoscopy for chronic diarrhea at the 1° de Octubre Regional Hospital of the ISSSTE

Ángel Darío Pinedo Vega*, Leticia Domínguez Camacho, Beatriz García Zuñiga, Alberto Arturo Aguilar López

Hospital Regional 1° de Octubre ISSSTE, Endoscopia Gastrointestinal, Gustavo A. Madero, Ciudad de México.

*Correspondencia: Ángel Darío Pinedo Vega, E-mail: dario.pinedo1@hotmail.com

Resumen

Introducción: La diarrea crónica se define como pérdida de consistencia y aumento en el número de las evacuaciones por un periodo mayor a 4 semanas. La colonoscopia como herramienta diagnóstica permite evaluar la mucosa colónica y obtener biopsias que permitan correlacionar sus hallazgos. Se reporta que entre un 15 y 20% de los pacientes con diarrea crónica tendrán hallazgos macroscópicos anormales, mientras que el resto, a pesar de tener apariencia normal, podría estar cursando con algún tipo de patología microscópica. **Objetivo:** Evaluar los hallazgos endoscópicos e histopatológicos en pacientes con diarrea crónica sometidos a colonoscopia con toma de biopsias. **Material y métodos:** Se realizó un estudio observacional, transversal, descriptivo y retrospectivo. Se revisaron reportes endoscópicos e histopatológicos de colonoscopías solicitadas por el diagnóstico de diarrea crónica en el periodo de 1° de enero de 2024 a 1° de enero de 2025 en el Hospital Regional 1° de Octubre del ISSSTE. Con la información obtenida se realizó un análisis estadístico descriptivo en el programa SPSS v.26. **Resultados:** En el periodo de estudio se realizaron 785 colonoscopías; 8% se solicitaron por el diagnóstico de diarrea crónica, de las cuales se documentó una preparación promedio con puntaje en la escala de Boston de 8. Predominó el sexo femenino con 67% con un promedio de edad al momento de la presentación de 61 años; sin embargo, la edad osciló desde los 34 a 86 años. El 35% de los pacientes se reportaron con colonoscopia normal, mientras que los hallazgos patológicos más frecuentes fueron la presencia de pólipos (27%), enfermedad diverticular (25%), pancolitis indeterminada (8%) y colitis indeterminada en un segmento en específico (4.8%). Se realizó la toma de biopsias en todos los pacientes, presentando como hallazgo más frecuente colitis eosinofílica en 33%, seguido por colitis crónica leve (29%), colitis crónica mode-

rada (14%), colitis folicular y linfocítica (4.8%) respectivamente; únicamente se reportó como arquitectura normal un 12% de los pacientes. **Conclusiones:** La colonoscopia como parte del protocolo diagnóstico en la diarrea crónica permite identificar alteraciones hasta en un 65% de los pacientes. La toma de biopsias de manera sistemática, a pesar de la presencia de mucosa normal en el estudio colonoscópico, está justificada y permite identificar la causa orgánica en un 88% de los casos.

Palabras clave: Diarrea crónica. Colonoscopia. Colitis microscópica. Diagnóstico. Biopsias.

Abstract.

Introduction: Chronic diarrhea is defined as a loss of consistency and an increase in the number of bowel movements lasting more than 4 weeks. Colonoscopy, as a diagnostic tool, allows for the evaluation of colonic mucosa and the collection of biopsies that allow for the correlation of findings. It has been reported that between 15% and 20% of patients with chronic diarrhea will have abnormal macroscopic findings, while the remainder, despite appearing normal, may be presenting with some type of microscopic pathology. **Objective:** To evaluate the endoscopic and histopathological findings in patients with chronic diarrhea undergoing colonoscopy with biopsies. **Materials and methods:** An observational, cross-sectional, descriptive, and retrospective study was conducted. Endoscopic and histopathological reports of colonoscopies requested for the diagnosis of chronic diarrhea from January 1, 2024, to January 1, 2025, at the 1° de Octubre Regional Hospital of the ISSSTE were reviewed. A descriptive statistical analysis was performed using the SPSS v. 26 software. **Results:** During the study period, 785 colonoscopies were performed; 8% were requested for a diagnosis of chronic diarrhea, of which an average preparation score of 8 on the Boston Scientific Scale was documented. Females predominated at 67%, with an average age at presentation of 61 years; however, the age ranged from 34 to 86 years. Thirty-five percent of patients reported normal colonoscopies, while the most frequent pathological findings were the presence of polyps (27%), diverticular disease (25%), indeterminate pancolitis (8%), and indeterminate colitis in a specific segment (4.8%). Biopsies were performed in all patients, presenting as the most frequent finding eosinophilic colitis in 33%, followed by mild chronic colitis (29%), moderate chronic colitis (14%), follicular and lymphocytic colitis (4.8%), respectively. Only 12% of patients were reported to have normal architecture. **Conclusions:** Colonoscopy as part of the diagnostic protocol for chronic diarrhea identifies abnormalities in up to 65% of patients. Routine biopsy, even when normal mucosa is present in the colonoscopy, is justified and identifies the underlying cause in 88% of cases.

Keywords: Chronic diarrhea. Colonoscopy. Microscopic colitis. Diagnosis. Biopsies.

Introducción

La diarrea crónica representa un problema de salud pública, que afecta aproximadamente al 5% de la población y tiene un impacto económico importante¹⁻³. Se define como aumento en la frecuencia de las defecaciones o aumento en volumen de estas. Por la duración de los síntomas, usualmente se utilizan 4 semanas como punto de corte². Las causas de diarrea crónica son múltiples, por lo que se debe individualizar al paciente e identificar qué factores pueden estar determinando el desarrollo de este cuadro. Las causas orgánicas más frecuentes identificadas en este tipo de pacientes son la enfermedad inflamatoria intestinal (7-14%), causas infecciosas (11-15%), mala absorción (3-5%) y el consumo de drogas (4-10%)^{2,6}. En la actualidad la colitis microscópica en sus dos variantes se considera como parte importante en la etiología de este tipo de enfermedad en pacientes de entre la quinta y sexta década de la vida. La principal dificultad en la diarrea crónica radica en distinguir entre la etiología funcional y orgánica. La colitis microscópica es considerada como una causa común de diarrea persistente en población de edad avanzada. Es considerada una enfermedad crónica del colon que afecta predominantemente a población de mediana edad, con una prevalencia superior en el sexo femenino^{3,4}. Se considera una enfermedad inflamatoria crónica del intestino, de etiología desconocida y con criterio histológicos bien definidos. La colitis linfocítica se caracteriza por la presencia de linfocitos intraepiteliales con relación a 20 por cada 100 células epiteliales y células inflamatorias mononucleares en la lámina propia³. La colitis colagenosa se caracteriza por la presencia de colágeno subepitelial. De forma general tiene una incidencia que oscila entre el 4 al 13% de los pacientes en protocolo por diarrea crónica y principalmente entre la sexta y séptima década de la vida^{5,6}. Múltiples estudios americanos y europeos reportan un aumento sustancial en la prevalencia de colitis microscópica. Se estima una prevalencia aproximada de 2 a 10.8 por cada 100,000 por año, con una incidencia en su variante linfocítica de 1.6 a 2.3 por cada 100,000 por año, con predominio en sexo femenino en relación 3 a 1. La etiología permanece poco clara, probablemente se deba a un proceso complejo influenciado por varios factores, incluida la reacción inmunológica a factores luminales en personas con predisposición genética⁶. La colitis eosinofílica se define como una enfermedad inflamatoria de etiología desconocida, que se manifiesta con dolor abdominal y diarrea, caracterizada por infiltración segmentaria o difusa de eosinófilos en la mucosa del colon^{8,16}. Los hallazgos endoscópicos suelen ser inespecíficos, su prevalencia se desconoce, pero diversos estudios han descrito una prevalencia aproximada de 1 – 7%^{7,8}. Los eosinófilos suelen aumentar en trastornos alérgicos, pero su presencia puede ser inducida por fármacos, infecciones parasitarias o autoinmunidad o incluso formar parte del espectro histopatológico de la enteropatía por gluten. La definición más aceptada es un recuento de eosinófilos de 20-35/ 100 células^{4,6}.

Las estrategias para la evaluación de este tipo de pacientes no han sido claramente establecidas. Es importante realizar una historia clínica detallada para planificar las siguientes investigaciones, descartar una patología infecciosa y enfermedades sistémicas no controladas. La colonoscopia es la herramienta diagnóstica y terapéutica más importante; ha venido a establecerse como parte fundamental para evaluar a pacientes cuya causa de diarrea no es clara y a pesar de encontrar hallazgos macroscópicamente normales al momento del estudio, la toma de biopsias ha demostrado que un alto porcentaje de pacientes cursan con este tipo de patología. La tasa de hallazgos por colonoscopia se estima que va desde el 15 al 70% de los casos^{6,7}. Factores como una buena preparación intestinal, intubación cecal, la toma de biopsias con mapeo intestinal que incluya biopsias de íleon terminal, ciego, colon transverso, colon descendente, colon sigmoide y recto, son parte de los estándares de calidad y criterios de una colonoscopia de calidad que permiten una evaluación óptima en pacientes sometidos a este tipo de procedimiento.

Objetivo

Describir los hallazgos endoscópicos e histopatológicos en pacientes con diarrea crónica sometidos a colonoscopia con toma de biopsias.

Material y métodos

Se realizó un estudio observacional, transversal, descriptivo y retrospectivo. Se revisaron reportes endoscópicos e histopatológicos de colonoscopias solicitadas por el diagnóstico de diarrea crónica en el periodo de 1° de enero de 2024 a 1° de enero de 2025 en el Hospital Regional 1° de Octubre del ISSSTE.

Criterios de inclusión y exclusión

La diarrea crónica se definió como la presencia de evacuaciones disminuidas en consistencia y frecuencia aumentada con una duración de más de cuatro semanas. Se incluyeron pacientes con diagnóstico de diarrea crónica enviados a realización de colonoscopia, en los que se haya realizado toma de biopsias con mapeo intestinal (toma de 4 biopsias por segmento que incluya íleon terminal, ciego, colon ascendente, colon transverso, colon sigmoide y ampulla rectal), siguiendo la recomendación del Royal College of Pathologist. Se consideró normal la presencia de mucosa lisa, regular, de color rosado, con patrón vascular fino, ramificado y visible, con conservación de pliegues. Se consideró anormal cualquier alteración incluyendo zonas de eritema, pérdida del patrón vascular, úlceras, hemorragia, tumoraciones, malformaciones vasculares y divertículos.

Se excluyeron pacientes enviados por otro diagnóstico, con antecedente de cirugía de resección de algún segmento del tubo digestivo que pudiera alterar la fisiología gastrointestinal, antecedente de enfermedad inflamatoria intestinal o enfermedad orgánica conocida y se excluyeron aquellos pacientes en quienes no se realizó toma de biopsias durante la colonoscopia o no se encontró el registro del reporte histopatológico en el expediente.

Análisis estadístico

Se realizó un estudio retrospectivo, observacional y descriptivo. Se recabaron los datos demográficos de los pacientes que incluyeron: sexo y edad al momento del envío. Las variables analizadas fueron hallazgos colonoscópicos y hallazgos histopatológicos. Las variables cuantitativas se expresaron mediante la media y desviación estándar mientras que para las cualitativas se describieron frecuencias y porcentajes. Con la información obtenida se realizó un análisis estadístico descriptivo en el programa SPSS v.26. Se aplicaron pruebas de chi-cuadrada para asociaciones entre variables endoscópicas e histológicas, considerando un nivel de significancia el valor de $p < 0.05$.

Resultados

En el periodo de estudio se realizaron 785 colonoscopias; de las cuales 64 (8.15%) se solicitaron por el diagnóstico de diarrea crónica (Figura 1); se excluyeron 2 expedientes por reportes de mala preparación y antecedente de resección intestinal. Se documentó una preparación intestinal promedio con puntaje en la escala de Boston de 8. Se consideró normal la presencia de mucosa lisa, regular, de color rosado, con patrón vascular fino, ramificado y visible, con conservación de pliegues. Se consideró anormal cualquier alteración incluyendo zonas de eritema, pérdida del patrón vascular, úlceras, hemorragia, tumoraciones, malformaciones vasculares y divertículos. El diagnóstico de diarrea crónica fue más frecuente y predominó en el sexo femenino con 67% (Figura 2) con un promedio de edad al momento de la presentación de 61 años; sin embargo, la edad osciló desde los 34 a 86 años (Figura 3).

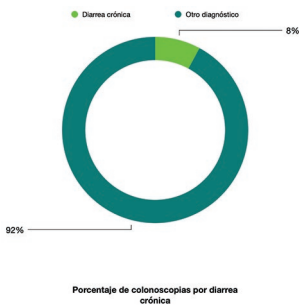


Figura 1

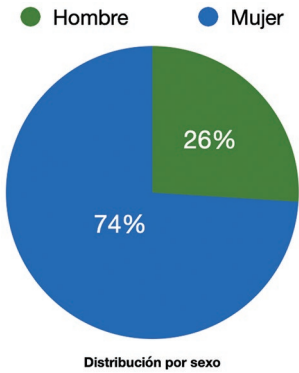


Figura 2

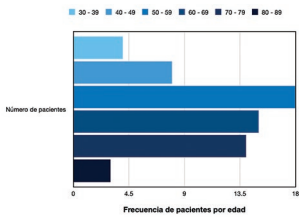


Figura 3

El estudio colonoscópico demostró que macroscópicamente en 35% de los pacientes se observó la mucosa con características normales, mientras que los hallazgos patológicos más frecuentes fueron la presencia de pólipos (27%), enfermedad diverticular (25%), pancolitis indeterminada (8%) y colitis indeterminada en un segmento en específico (4.8%) (Tabla 1). La mucosa del íleon fue normal en todos los casos. La colonoscopia identificó hallazgos en 40/62 (64%). Se realizó la toma de biopsias en todos los pacientes incluidos en este estudio, presentando como hallazgo patológico más frecuente colitis eosinofílica en 33%, seguido por colitis crónica leve (29%), colitis crónica moderada (14%), colitis folicular y linfocítica (4.8%) respectivamente; únicamente se reportó como arquitectura normal un 12% de los pacientes (Tabla 2). La toma de biopsias logró identificar alteraciones histopatológicas como causa probable de la diarrea en 54/62 (88%). No se presentó ninguna complicación al momento del estudio y toma de biopsias.

Tabla 1. Hallazgos Histopatológicos

Histología	N	(%)
Colitis eosinofílica	21	33%
Colitis crónica leve	18	29%
Colitis crónica moderada	9	14%
Arquitectura normal	8	12%
Colitis folicular	3	4.8%
Colitis linfocítica	3	4.8%

Tabla 2. Hallazgos en Colonoscopia

Colonoscopia	N	(%)
Macroscópicamente normal	22	35%
Pólipo	17	27%
Enfermedad diverticular	16	25%
Pancolitis indeterminada	5	8%
Colitis indeterminada de un segmento	3	4.8%

Discusión

La diarrea crónica hace referencia a la presencia de evacuaciones disminuidas en consistencia y aumentadas en frecuencia y volumen, con una duración superior a 4 semanas^{2,6,7}. La toma de biopsias sistematizada es motivo de discusión en relación

con el costo beneficio como protocolo diagnóstico en diarrea crónica. Este estudio se enfocó en la descripción de los hallazgos macroscópicos por colonoscopia e histopatológicos en pacientes con este diagnóstico.

La preparación intestinal fue óptima, permitiendo una evaluación adecuada y fiable de la mucosa y sus hallazgos endoscópicos. Se reportó una prevalencia del 8% en la población estudiada, lo cual se encuentra ligeramente por encima de lo reportado en la literatura^{6,8}. Fue más frecuente en el sexo femenino con el 67% por lo que se sugiere una posible predisposición o mayor motivo de consulta en este grupo. La edad promedio fue de 61 años, con un rango desde los 34 hasta los 86 años, lo que indica una distribución amplia y una variabilidad significativa; sin embargo, una mayor incidencia en pacientes de edad media avanzada^{7,9} podría correlacionarse con enfermedades crónicas asociadas y polifarmacia.

La colonoscopia mostró alguna anormalidad en el 65% de los pacientes (Figura 4); 35% se reportó con mucosa normal, lo que se encuentra por debajo de los resultados presentados por Díaz, Chávez et al (2015)¹¹ donde reportaron hallazgos de características normales en 59.2%. Esto indica que, a pesar de la evidencia de mucosa normal en colonoscopia, las causas no visibles macroscópicamente de diarrea crónica corresponden a un porcentaje importante. Los pólipos (27%) y la enfermedad diverticular (25%) fueron los hallazgos patológicos más comunes, reflejando una alta prevalencia de lesiones precancerosas y condiciones relacionadas con la edad. Las colitis indeterminadas representan un 12.8%, sugiriendo un desafío diagnóstico que requiere seguimiento.

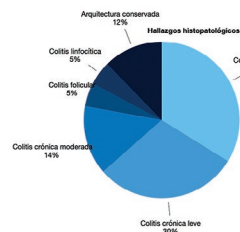


Figura 4

Se realizó toma de biopsias de todos los segmentos del colon e íleon terminal, lo que es considerado como criterio de calidad en pacientes con diarrea crónica por la Sociedad Británica de Endoscopia Gastrointestinal¹². Sobre los hallazgos histopatológicos la colitis eosinofílica fue el hallazgo más frecuente con 33%, lo cual está muy por encima de lo presentado por Carmona-Sánchez y cols., en un estudio en población mexicana (1%) y uno por Yusoff y cols., en Australia (1.6%)¹¹, lo que podría indicar una subestimación de esta entidad en poblaciones con diarrea crónica y sugiere la exploración de factores alérgicos o inflamatorios específicos. Otro estudio en población mexicana realizado por López-Valenzuela et al. (2019) reporta como patología más frecuente la colitis eosinofílica; sin embargo, en mucho menor prevalencia (7.8%)¹⁷. Las causas para este tipo de colitis incluyen gastroenteritis eosinofílica, infestación parasitaria, drogas y enfermedades del tejido conectivo^{9,16}. La colitis crónica tanto leve y moderada en conjunto suman un 43%, indicando una carga significativa de inflamación crónica inespecífica y en último lugar la colitis folicular y linfocítica sugieren una variedad de etiologías^{13,15}. Respecto a la colitis microscópica su prevalencia en este estudio se encuentra por debajo de lo reportado en la literatura, limitado únicamente a su variante linfocítica (4.8%), sin hallazgos de su variante colagenosa.

La colonoscopia con toma sistemática de biopsias logró establecer el diagnóstico definitivo de una enfermedad orgánica en 54 de los pacientes, lo que corresponde al 87% de los pacientes estudiados, resultados similares a estudios realizados por Badary, et al., (2017) y López Valenzuela et al., (2019) con 82 y 95% respectivamente (Figura 5). Estos hallazgos aportan visión integral de la diarrea crónica desde una perspectiva endoscópica e histológica, destacando la heterogeneidad de las causas y la necesidad de un enfoque multidisciplinario^{14,16}.

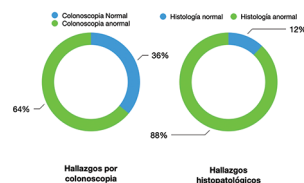


Figura 5

Los resultados indican que no hay evidencia estadística significativa de asociación entre los hallazgos colonoscópicos e histopatológicos en esta muestra. Esto sugiere que los hallazgos macroscópicos no predicen consistentemente los hallazgos histopatológicos lo cual podría deberse a la variabilidad en las causas subyacentes de la diarrea crónica. Existen limitaciones en este estudio que incluyen la falta de correlación con datos clínicos detallados (duración de síntomas o comorbilidades) que impiden un análisis multivariable y el tamaño relativamente pequeño de la subcohort con diarrea crónica. Futuros estudios podrían beneficiarse de un análisis longitudinal para evaluar la progresión de los hallazgos indeterminados y la eficacia de intervenciones específicas según el diagnóstico histopatológico.

Referencias

- Chu C, Rotondo-Trivette S, Michail S. Chronic diarrhea. *Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care*. 2020 Aug 1;50(8).
- Berci G, Forde KA. History of endoscopy: What lessons have we learned from the past? *Vol. 14, Surgical Endoscopy*. 2000. p. 5–15.
- Gómez-Escudero O, Remes-Troche JM. Approach to the adult patient with chronic diarrhea: a literature review. *Vol. 86, Revista de Gastroenterología de México. Asociación Mexicana de Gastroenterología*; 2021. p. 387–402.
- Bo-Linn GW, Vendrell DD, Lee E, Fordtran JS. An Evaluation of the Significance of Microscopic Colitis in Patients with Chronic Diarrhea. *J Clin Invest*. 1985.
- Jaskiewicz K, Rzepko R, Adrych K, Smoczyński M. Microscopic colitis in routine colonoscopies. *Vol. 51, Digestive Diseases and Sciences*. 2006. p. 241–4.
- Irving MH, Catchpole B. ABC of colorectal diseases. *Anatomy and physiology of the colon, rectum, and anus. BMJ*. 1992 Apr 25;304(6834):1106–8.
- Villafuerte-Gálvez J, Sotelo-Olivera MI, Cok J, Piscosa-Rivera A, Huerta-Mercado J. Colonoscopic Findings in Peruvian Patients with Chronic Diarrhea. *PLoS One*. 2012 Oct 18;7(10).
- Schiller LR, Pardi DS, Sellin JH. Chronic Diarrhea: Diagnosis and Management. *Vol. 15, Clinical Gastroenterology and Hepatology. W.B. Saunders*; 2017. p. 182-193.e3.
- Kristina Burgers MBLM and ZJBM. Chronic Diarrhea in Adults: Evaluation and Differential Diagnosis. *Am Fam Physician*. 2020.
- Pokorny CS, Selby WS. Microscopic colitis: an underdiagnosed cause of chronic diarrhoea-the clue is in the biopsies. *Vol. 33, Internal Medicine Journal*. 2003.
- Edith Omayra Díaz-Moya * Miguel Ángel Chávez-García,** Martín Antonio Manrique,** Nora Noemí Hernández-Velázquez,** Teófilo Pérez-Corona,** Ernesto Pérez-Valle,** Nicolás Santiago Gómez-Peña-Alfaro,** Héctor Espino-Cortés,** Bernardo de León Garza***. Utilidad de la colonoscopia con toma de biopsias en el paciente con diarrea crónica. *Rev Hosp Jua Mex* 2015; 82(2): 90-95. 2015.
- Indraneel Datta MSSBMCNAMMDMCGBMWDBMPLBMP. Microscopic colitis: a review for the surgical endoscopist. *REVIEW • REVUE*. 2009.
- Abdo AA, Beck P. Cet article a fait l'objet d'une évaluation externe. *Vol. 49, Can Fam Physician*. 2003.
- Gu HX, Zhi FC, Huang Y, Li AM, Bai Y, Jiang B, et al. Microscopic colitis in patients with chronic diarrhea and normal colonoscopic findings in Southern China. *Int J Colorectal Dis*. 2012 Sep;27(9):1167–73.
- AlHussaini KI. Microscopic Colitis: A Review Article. *Cureus*. 2023 Oct 17.
- Remes-Troche JM. Eosinophilic colitis: An entity on the rise. *Vol. 87, Revista de Gastroenterología de México. Asociación Mexicana de Gastroenterología*; 2022. p. 133–4.
- López-Valenzuela LA, Murcio-Pérez E, Hernández-Mondragón OV, Blanco-Velasco G, Espinosa-Saavedra D, Palos-Cuellar R, et al. Utilidad de biopsias endoscópicas en pacientes con diarrea crónica no inflamatoria y colonoscopia normal. *Revista Endoscopia*. 2019 May 29;31(2).

INGRESO

Seguimiento endoscópico de niños con enfermedad inflamatoria intestinal, casuística en un hospital de tercer nivel en México

Endoscopic follow-up of children with inflammatory bowel disease, case series in a tertiary hospital in Mexico

Julio C. Pérez-Xavier, Jorge A. Fonseca-Nájera

Servicio de Gastroenterología en Pediatría, Unidad de Alta Especialidad Endoscopia Digestiva y Respiratoria Pediátrica, Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital General Dr. Gaudencio González Garza Centro Médico Nacional La Raza, Instituto Mexicano del Seguro Social, Ciudad de México, México

Resumen

Introducción: La enfermedad inflamatoria intestinal incluye la enfermedad de Crohn, la colitis ulcerosa y la colitis indeterminada; enfermedades distintas, pero relacionadas, que afectan crónicamente al tracto gastrointestinal y comparten ciertas características, pero que, sin embargo, poseen importantes diferencias clínicas. Esta enfermedad puede presentarse a lo largo de toda la edad pediátrica, siendo la edad de presentación más frecuente la segunda década de la vida. El diagnóstico de enfermedad inflamatoria intestinal se realiza con base en la sospecha clínica, apoyada con hallazgos macroscópicos endoscópicos y con hallazgos histológicos. Dentro del seguimiento de la Enfermedad inflamatoria intestinal en cualquiera de sus variantes es útil la realización de esofagogastroduodenoscopia y colonoscopias diagnósticas estos incluso con utilidad en el cambio de tratamiento de acuerdo a los hallazgos encontrados. **Objetivo:** Describir los hallazgos endoscópicos en los pacientes pediátricos con Enfermedad Inflamatoria Intestinal durante el seguimiento de control realizado entre los 6 y 12 meses posteriores al inicio de tratamiento con terapia biológica. **Material y métodos:** Estudio retrospectivo, observacional y descriptivo, transversal. Expedientes clínicos físicos y electrónicos de pacientes con diagnóstico de enfermedad inflamatoria intestinal de 1 mes a 17 años 11 meses de edad, quienes tuvieron seguimiento por el servicio de Endoscopia Pediátrica y contaron con Endoscopia posterior a 6-12 meses de inicio de manejo con terapia biológica en los periodos de 2011 a 2023 en el Hospital General del Centro Médico Nacional La Raza. **Resultados:** Se incluyeron un total de 52 expedientes de pacientes pediátricos con enfermedad inflamatoria intestinal, entre el periodo de enero de 2011 a septiembre de 2023. En los niños con Enfermedad inflamatoria intestinal realizado estudio endoscópico previo a inicio de terapia biológica la actividad medida con las escalas endoscópicas de Mayo y UCEIS para Colitis Ulcerosa y SES CD para en-

fermedad de Crohn, se encontró que 53% de los paciente tuvieron actividad moderada, 29% actividad severa, 12% actividad leve y 6% no se apreció actividad endoscópica. En el control endoscópico 6 meses a 1 año posterior a inicio de terapia biológica biológico se realizaron procedimientos en un total de 17 pacientes de los cuales 76% tuvo mejoría en al menos un grado, un 18% tuvo hallazgos similares y 6% empeoró a pesar de terapia, los hallazgos fueron medidos con las mismas escalas endoscópicas. **Conclusiones:** En niños con diagnóstico de Enfermedad Inflamatoria Intestinal con actividad clínica-endoscópica de moderada a grave es útil el manejo con medicamentos biológicos para la remisión endoscópica y la prevención de complicaciones.

Palabras clave: Enfermedad inflamatoria intestinal. UCEIS. Mayo. SES CD. Biológico.

Abstract

Introduction: Inflammatory bowel disease includes Crohn's disease, ulcerative colitis, and indeterminate colitis—distinct but related conditions that chronically affect the gastrointestinal tract. They share certain characteristics but also have important clinical differences. This disease can occur throughout the entire pediatric age range, with the most common age of onset being the second decade of life. The diagnosis of inflammatory bowel disease is made based on clinical suspicion, supported by macroscopic endoscopic findings and histological evidence. In the follow-up of inflammatory bowel disease, regardless of its type, esophagogastroduodenoscopy and diagnostic colonoscopy are useful, including for guiding treatment changes according to findings. **Objective:** To describe the endoscopic findings in pediatric patients with inflammatory bowel disease during follow-up performed between 6 and 12 months after initiating treatment with biologic therapy. **Materials and Methods:** Retrospective, observational, descriptive, cross-sectional study. Physical and electronic medical records were reviewed for patients diagnosed with inflammatory bowel disease, aged from 1 month to 17 years and 11 months, who were followed by the Pediatric Endoscopy Department and underwent endoscopy 6–12 months after starting biologic therapy between 2011 and 2023 at the Hospital General del Centro Médico Nacional La Raza. **Results:** A total of 52 medical records of pediatric patients with inflammatory bowel disease were included, from January 2011 to September 2023. In children who underwent endoscopic evaluation prior to starting biologic therapy, disease activity measured by the Mayo and UCEIS endoscopic scores for ulcerative colitis and the SES-CD score for Crohn's disease showed that 53% had moderate activity, 29% severe activity, 12% mild activity, and 6% no endoscopic activity. In the follow-up endoscopy performed 6 months to 1 year after starting biologic therapy, 17 patients were evaluated: 76% showed improvement by at least one grade, 18% had similar findings, and 6% worsened despite therapy. Findings were assessed using the same endoscopic scoring systems. **Conclusions:** In children diagnosed with inflammatory bowel disease with moderate to severe clinical–endoscopic activity, treatment with biologic agents is useful for achieving endoscopic remission and preventing complications.

Keywords: Inflammatory bowel disease. UCEIS. Mayo. SES CD. Biological.

Antecedentes

La enfermedad inflamatoria intestinal incluye la enfermedad de Crohn, la colitis ulcerosa y la colitis indeterminada; enfermedades distintas, pero relacionadas, que afectan crónicamente al tracto gastrointestinal y comparten ciertas características, pero que, sin embargo, poseen importantes diferencias clínicas. Esta enfermedad puede presentarse a lo largo de toda la edad pediátrica, siendo la edad de presentación más frecuente la segunda década de la vida. La etiología como la patogenia aún no están bien establecidas. El diagnóstico de enfermedad inflamatoria intestinal se realiza con base en la sospecha clínica, apoyada con hallazgos macroscópicos endoscópicos y con hallazgos histológicos. Dentro del seguimiento de la Enfermedad inflamatoria intestinal en cualquiera de sus variantes es útil la realización de esofagogastroduodenoscopia y colonoscopias diagnósticas estos incluso con utilidad en el cambio de tratamiento de acuerdo a los hallazgos encontrados.

Objetivo

Describir los hallazgos endoscópicos en los pacientes pediátricos con EI durante el seguimiento de control realizado entre los 6 y 12 meses posteriores al inicio de tratamiento con terapia biológica

Material y métodos

Universo de estudio: Expedientes clínicos físicos y electrónicos de pacientes con diagnóstico de enfermedad inflamatoria intestinal de 1 mes a 17 años 11 meses de edad, quienes tengan seguimiento por el servicio de Endoscopia Pediátrica y contaron con Endoscopia posterior a 6-12 meses de inicio de manejo con terapia biológica en los periodos de 2011 a 2023 en la UMAE Hospital General "Dr. Gaudencio González Garza", Centro Médico Nacional "La Raza".

Diseño del estudio: Retrospectivo, observacional y descriptivo, transversal.

Tamaño de muestra: Muestreo no probabilístico de casos consecutivos. Se incluyeron los expedientes clínicos físicos y/o electrónicos de todos los pacientes diagnosticados con enfermedad inflamatoria intestinal en la UMAE Hospital General "Dr. Gaudencio González Garza", Centro Médico Nacional "La Raza", de enero de 2011 a abril de 2022. Análisis estadístico: Estadística descriptiva con medidas de tendencia central y dis-

persión, observación de frecuencia de porcentaje de las variables.

Recursos e Infraestructura: El proyecto de investigación se realizó con recursos humanos de la UMAE Hospital General "Dr. Gaudencio González Garza" Centro Médico Nacional "La Raza". Se cuenta con personal capacitado para la realización de éste, Endoscopista Pediatra, investigador principal y tutor (Jorge Alejandro Fonseca Nájera) y el alumno de Alta Especialidad de Endoscopia Gastrointestinal y Respiratoria pediátrica investigador asociado (Julio César Pérez Xavier). La presente investigación se llevó a cabo con los recursos disponibles del Instituto Mexicano del Seguro Social, y no requiere de financiamiento o apoyo por parte de otras instituciones.

En la unidad de consulta externa del hospital se cuenta con un archivo clínico que nos proporcionará los expedientes clínicos físicos y en el sistema ECE se revisarán los expedientes clínicos electrónicos de pacientes con diagnóstico de enfermedad inflamatoria intestinal entre 1 mes y 17 años de edad, atendidos en el servicio de Endoscopia Pediátrica en la UMAE Hospital General "Dr. Gaudencio González Garza" Centro Médico Nacional "La Raza" de enero de 2011 a Septiembre de 2023.

Experiencia del grupo: El grupo de médicos de Endoscopia Pediátrica cuenta con la experiencia en el diagnóstico endoscópico de niños con enfermedad inflamatoria intestinal. El doctor Jorge Alejandro Fonseca Nájera investigador principal, es jefe de servicio de Endoscopia Pediátrica, cuenta con experiencia en el diagnóstico endoscópico de pacientes pediátricos con enfermedad inflamatoria intestinal. Además, ha fungido como asesor de tesis de Endoscopia Pediátrica.

El doctor Julio César Pérez Xavier, residente de primer año de Endoscopia Gastrointestinal y Respiratoria Pediátrica adscrito a la UMAE Hospital General "Dr. Gaudencio González Garza" CMN "La Raza", realizó investigación de campo bajo supervisión y consejo del investigador principal.

Resultados

Se incluyeron un total de 52 expedientes de pacientes pediátricos con enfermedad inflamatoria intestinal, entre el periodo de enero de 2011 a septiembre de 2023, se encontró que el sexo predominante fue el masculino, en 53.8% (n=28). Con respecto al tipo de enfermedad inflamatoria intestinal la presentación más frecuente fue la colitis ulcerosa en un 78.8%, seguido de enfermedad de Crohn en 17% y la colitis indeterminada en 4%. Del total de pacientes se encontró que un 32% de los pacientes contaron con manejo con biológico y se realizó control endoscópico máximo 1 año posterior a inicio del mismo, el 67% de los pacientes no requirieron manejo biológico (n=35).

En los niños con Enfermedad inflamatoria intestinal realizado estudio endoscópico previo a inicio de manejo biológico la actividad medida con las escalas endoscópicas de Mayo y UCEIS para Colitis Ulcerosa y SES CD para enfermedad de Crohn, se encontró que el 53% de los pacientes (n=9) tuvieron actividad moderada, el 29% actividad severa, el 12% actividad leve y el 6% no se apreció actividad endoscópica. En el control endoscópico 6 meses a 1 año posterior a inicio de manejo biológico se realizaron procedimientos en un total de 17 pacientes de los cuales un 76% (n=13) tuvo mejoría en al menos un grado, un 18% tuvo hallazgos similares y un 6% incluso empeoró a pesar de manejo mencionado, los hallazgos fueron medidos con Escala de Mayo y UCEIS para Colitis Ulcerosa y SES-CD para enfermedad de Crohn.

Conclusiones

En niños con diagnóstico de Enfermedad Inflamatoria Intestinal con actividad clínica-endoscópica de moderada a grave es útil el manejo con medicamentos biológicos para la remisión endoscópica y la prevención de complicaciones, el medicamento mayormente utilizado en nuestro medio es el Infliximab.

Marco teórico

Introducción. - El término genérico enfermedad inflamatoria intestinal (EI) incluye tres trastornos de etiología desconocida, la colitis ulcerosa (CU), la enfermedad de Crohn (EC) y la colitis indeterminada (CI). La CU es un trastorno inflamatorio crónico recurrente que afecta exclusivamente el colon en extensión variable, con carácter continuo y que se caracteriza histológicamente por ulceración, hemorragia, edema y regeneración epitelial. La inflamación afecta exclusivamente la mucosa, excepto en determinadas situaciones, como el megacolon tóxico, en el que puede extenderse a la capa muscular. La forma más común de afectación en la CU es la pancolitis (60%), limitándose al colon izquierdo en el 25% de los casos y afectando exclusivamente el recto en el 15%. (1)

La EC es un trastorno inflamatorio crónico transmural que puede afectar cualquier segmento del tracto gastrointestinal desde la boca hasta el ano, con carácter habitualmente discontinuo. La inflamación se extiende a menudo hasta la serosa y se caracteriza histológicamente por ulceraciones focales, agregados linfoides, fibrosis y granulomas no caseosos. Las zonas afectadas alternan con áreas normales y es frecuente la formación de fístulas. El intestino delgado está afectado en el 90% de los casos, sobre todo el íleon terminal (70% de los casos). En más del 50% de los casos hay afectación ileocólica, y en el 10% de los casos, afectación cólica exclusiva. Cuando existe afectación cólica, el segmento más frecuentemente implicado es el colon derecho. Existe afectación anal y perianal en más del 40% de los casos; el esófago, estómago y duodeno están afectados en un 30% de los pacientes. (1)

Definición

La enfermedad inflamatoria intestinal incluye 3 tipos de procesos inflamatorios idiopáticos y crónicos intestinales: la colitis ulcerosa, la enfermedad de Crohn y la colitis

Indeterminada. La colitis ulcerosa afecta solo al colon, comenzando por el recto, con una extensión proximal continua, exclusivamente mucosa. La enfermedad de Crohn afecta preferentemente al íleon y el colon, pero puede aparecer en cualquier zona del tracto digestivo, de forma transmural y discontinua. Ambas siguen un curso intermitente con brotes de actividad y remisión. Cuando no se logra definir entre ambos tipos, en formas de afectación cólica exclusiva, se emplea el término de enfermedad inflamatoria intestinal no clasificada, antes colitis indeterminada. (1)

Epidemiología

La edad de presentación más frecuente de la enfermedad inflamatoria intestinal es en la segunda década de la vida; sin embargo, en la edad pediátrica se reporta en un 25%, siendo la CU más común que la EC en preescolares, y la EC más frecuente en niños mayores. En cuanto al género, en los niños existe una predominancia por el sexo masculino, a diferencia de los adultos. La prevalencia de EC en América del norte es de 26.0 a 198.5 casos por 100000 habitantes y para CU de 37.5 a 229 casos por 100000 habitantes. La incidencia de EC es de 3.1 a 14.6 por 100000 personas por año, y para CU 2.2 a 14.3 casos por 100000 personas por año. Los reportes en América Latina sugieren una incidencia de EII de 0.4/100.000 en menores de 18 años. (2)

En el año 2020, se publicaron los resultados de una encuesta realizada a 14 gastroenterólogos pediatras, miembros de la Sociedad Latinoamericana de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica (SLAGHNP), con la finalidad de estimar la frecuencia anual de EII en América Latina, incluyéndose datos de 9 países (Argentina, Bolivia, Brasil, El Salvador, México, Nicaragua, Perú, Uruguay y Venezuela), con un total de 607 pacientes atendidos de 2005 a 2016; obteniendo los siguientes resultados: el diagnóstico de CU se realizó en 475 pacientes (78.3%), de EC en 104 (17.1%) y de colitis indeterminada en 28 (4.6%). La frecuencia anual de CU aumentó 5.1 veces, mientras que la de EC aumentó 3.4 veces (3). En el 2020, Yamamoto-Furusho, realizó un estudio en México con la finalidad de estimar la carga anual de paciente adultos con EII, se obtuvieron datos de diversos hospitales en donde se atienden pacientes con esta patología, reportando que en el año 2015 recibieron atención médica 9,953 casos de EC (prevalencia de 8.1 en mujeres y 8.4 en hombres) y 33,060 casos de CU (prevalencia de 27.7 para mujeres y 26.9 para hombres). Los pacientes hospitalizados en ese año fueron 1,097 casos con EC (prevalencia de 0.54 para mujeres y 0.50 para hombres) y 5,345 con CU (prevalencia de 1.76 para mujeres y 1.80 para hombres). Igualmente se reportaron 68 muertes por EC (tasa de 0.52 para mujeres y de 0.61 para hombres) y 453 muertes por CU (tasas de 4.31 en mujeres y 3.15 en hombres) (2). La incidencia de CU de aparición pediátrica (15% al 20% de todas las CU), es de 1-4/100.000/año en la mayoría de las regiones de América del Norte y Europa. (2)

Etiopatogenia

El mecanismo fisiopatológico clave de la enfermedad inflamatoria intestinal es una respuesta inmunológica desregulada al microbioma intestinal comensal en un huésped genéticamente susceptible. Existe evidencia reciente de que factores modernos que modifican el estilo de vida, como el uso de antibióticos, la dieta, el tabaquismo y el metabolismo de la vitamina D, entre otros, influyen y modifican la inmunidad sistémica e intestinal (9). Por otro lado, la naturaleza genética de las EII ha sido ampliamente reconocida en diversos estudios, y en la actualidad se han identificado más de 200 alelos de riesgo en poblaciones caucásicas. Se conoce, además, que algunos polimorfismos genéticos actúan sinérgicamente con el ambiente y la microbiota, y que la patogénesis de la EII surge de la interacción entre los factores genético, inmunológico y ambiental. En estudios realizados específicamente para identificar el papel de la microbiota en la enfermedad inflamatoria intestinal, se ha observado que la disbiosis incrementa las bacterias patógenas y proinflamatorias, y que esta disbiosis ocurre generalmente a partir de un evento desencadenante como una gastroenteritis infecciosa, en el cual existe un desequilibrio entre bacterias comensales y patógenas, perpetuando una alteración en la barrera intestinal epitelial causando la translocación de bacterias y sus productos en individuos genéticamente susceptibles. (2)

Los factores genéticos están relacionados con la patogénesis de la enfermedad inflamatoria intestinal, explicada por la alta frecuencia entre familiares de primera línea y la concordancia encontrada entre gemelos monocigóticos en comparación con dicigóticos. Sin embargo, la agregación familiar en México es baja, alrededor de 6.78%, en comparación con poblaciones con alta incidencia. (2)

En la enfermedad inflamatoria intestinal, la alteración en la permeabilidad intestinal y disbiosis contribuyen a la exposición de antígenos, resultando en la activación de múltiples vías que inducen la producción de citocinas proinflamatorias. El tracto gastrointestinal contiene la mayor comunidad microbiana del cuerpo, y múltiples estudios han demostrado que existe influencia de los genes microbianos en la expresión de los genes del huésped. En diversos estudios se ha reconocido que en la enfermedad inflamatoria intestinal existe inmunidad incrementada hacia los antígenos microbianos. Por otro lado, se han observado anomalías tanto cualitativas como cuantitativas en la microbiota o disbiosis. (2)

La enfermedad inflamatoria intestinal se caracteriza por una respuesta de células colaboradoras de tipo TH2 y TH17 con secreción de interleucinas proinflamatorias. En este sentido, los linfocitos T ayudadores (TH) tienen plasticidad y se adaptan

fácilmente a estímulos ambientales, lo cual es necesario para mantener la homeostasis inmunológica. Cuando esta adaptabilidad se pierde o se encuentra alterada, se impiden cambios restaurativos y la respuesta inmunológica puede desencadenar una respuesta crónica incontrolada. En circunstancias normales, la interacción entre las células dendríticas y las células epiteliales promueve la homeostasis a través de un fenotipo TH2 no inflamatorio. Sin embargo, la CU se caracteriza por una respuesta TH2 atípica con producción descontrolada de IL-5 e IL-13. Por otro lado, simultáneamente, los linfocitos de la mucosa producen IL-17 estimulando la respuesta de células TH17, las cuales producen múltiples citocinas, incluyendo IL-21 e IL-22. Aunque la respuesta TH17 es mayor en Crohn que en CU. (2)

Clasificación

La modificación de la clasificación de Montreal condujo a la reunión de expertos y unificación de criterios estandarizados para definir los fenotipos de la enfermedad inflamatoria intestinal pediátrica, con la creación de la clasificación de París.

Tabla 1. Clasificación de París de la colitis ulcerosa pediátrica. (3)

E1 Proctitis.	Su afectación se limita al recto (es decir, la extensión proximal de inflamación es distal a la unión rectosigmoidea).
E2 Colitis izquierda.	Su afectación se limita a la porción del colon distal a la flexura esplénica
E3 Colitis extensa	Su afectación se extiende hasta la porción del colon distal del ángulo hepático
E4	Pancolitis
Severidad	S0: Nunca severa S1: Alguna vez severa (PUCAI > 65)

La clasificación de París se utiliza para definir la distribución de la enfermedad de Crohn como sigue

Tabla 2. Clasificación de París de la enfermedad de Crohn. (3)

Edad al diagnóstico (A) A1a: 0–9 años A1b: 10–16 años A2: 17 a 40 años A3: > 40 años	
Localización (L) L1:1/3 distal íleon ± ciego L2: colon L3: íleo-colon L4a: enfermedad alta proximal al Treitz L4b: enfermedad alta distal al Treitz y proximal al tercio distal íleon	
Conducta B1: no estenosante, no penetrante B2: estenosante B3: penetrante B2B3: estenosante y penetrante P: enfermedad perianal	Crecimiento G0: sin evidencia de retraso de crecimiento G1: retraso de crecimiento

Tabla 3. Índice de Actividad para la colitis ulcerosa pediátrica (PUCAI). (4)

1. Dolor abdominal Sin dolor Puede ser ignorado No puede ser ignorado	0 5 10
2. Rectorragia Pequeño sangrado (< 50% deposición) Pequeño sangrado en la mayoría de las deposiciones. Sangrado abundante (> 50% deposición)	0 5 10
3. Consistencia Formes Parcialmente formes Completamente deshechas	0 5 10
4. Número de deposiciones al día. 0-2 3-5 6-8 >8	0 5 10 15
5. Deposiciones nocturnas. Ausentes Presentes	0 10
6. Grado de Actividad Sin limitación Restricción ocasional Restricción importante	0 5 10

Interpretación de PUCAI: <10: remisión; 10-34: brote leve; 35-64: brote moderado; >65: brote grave

Tabla 4. Índice de actividad para la enfermedad de Crohn pediátrica (PCDAI) (4)

Historia 1 semana			
Dolor abdominal	Estado actividad general y		Heces (al día)
0: ninguno	0: sin actividad	limitaciones de	0: 0-1 líquidas, sin sangre
	5: ocasional dificultad para		5: hasta 2 semiformadas
5: leve. Breve, no influye en actividad diaria	actividades diarias de la edad		con sangre escasa, o 2-5 líquidas
10: Moderado/severo: diario, largo, afecta actividad, nocturno	10: limitación frecuente de actividad		10: sangrado abundante, o > 6 líquidas o diarrea
Albúmina			
0: $\geq 3,5$ g/dl	5: 3,1-3,4 g/dl		10: $\leq 3,0$ g/dl
Exámenes de laboratorio			
Hematocrito			
<10 años:	11-19 años (mujeres):		11-14 años (varones):
0: > 33%. 2,5: 28-32%	0: $\geq 34\%$. 2,5: 29-33%		0: $\geq 35\%$. 2,5: 30-34%
5: < 28%	5: < 29%		5: < 30%
			15-19 años (varones):
			0: $\geq 37\%$. 2,5: 32-36%
			5: > 32%
Velocidad de sedimentación globular			
0: < 20 mm/h	2,5: 20-50 mm/h		5: > 50 mm/h
Exploración física.			
Talla			
0: < 1 percentil descenso	5: ≥ 1 < 2 percentiles descenso		10: > percentiles descenso
Talla seguimiento 0: velocidad crecimiento ≥ -1 DE	5: velocidad de crecimiento < -1 DE, > -2 DE		10: Velocidad de crecimiento ≤ -2 DE
Abdomen			
0: no dolor, no masas	5: dolor o masa palpable		10: dolor, defensa involuntaria, masa definida
Enfermedad perirrectal			
0: no. Asintomáticos	5: 1-2 fistulas inactivas, drenaje escaso, no dolor palpación		10: fistula activa, drenaje, dolor, o absceso
Manifestaciones extradigestivas			
Fiebre $\geq 38,5^{\circ}\text{C}$ durante 3 días en la última semana, artritis, uveítis, eritema nodoso, pioderma gangrenoso			
0: ninguna	5: una		10: ≥ 2

Interpretación de PCDAI: <10: remisión; 10-27,5: brote leve; 30-37,5: brote moderado; > 40: brote severo.

Diagnóstico

El diagnóstico de CU no debe basarse en un solo estudio. Se debe hacer con la interpretación de manifestaciones clínicas, estudios de laboratorio, estudios de radiografía, hallazgos endoscópicos e histológicos. Las causas infecciosas deben ser descartadas al inicio del diagnóstico, la infección por *C. difficile* debe ser buscada de manera intencionada con la toma de toxinas A y B y en caso de ser posible cultivos o PCR. Los estudios de laboratorio deben incluir la medición de leucocitos

con su diferencial, plaquetas, proteína C reactiva y estudios de heces como concentraciones de calprotectina y lactoferrina. Los principales diagnósticos diferenciales para considerar son la enfermedad de Crohn, colitis inducida por AINES, colitis isquémica, colitis linfagénica y colitis eosinofílica. (4)

Manifestaciones clínicas

La colitis ulcerosa se presenta de manera variable con diversos síntomas, a menudo estos síntomas son similares a los presentados por síndrome de intestino irritable, gastroenteritis alérgica y gastroenteritis infecciosas. En general se presenta con dolor abdominal y diarrea, hay sangrado rectal en una gran parte de estos pacientes (83-95%). La exploración física es fundamental en el abordaje de estos pacientes, en general, se presentan con falla de medro, palidez de tegumentos que se relaciona con anemia, también se puede encontrar retraso puberal. Se debe investigar además sangre en heces ya sea de manera macroscópica u oculta. Además de estos datos se debe buscar de manera intencionada alteraciones en las articulaciones, estomatitis aftosa y eritema nodoso. Debido a esta diversidad de síntomas que se presentan en pacientes con CU, el retraso en el diagnóstico es frecuente. (4)

En pacientes con colitis severa acompañados de distensión abdominal importante, datos de irritación peritoneal y fiebre tienen un pobre pronóstico con alto riesgo de desarrollar colitis fulminante incluyendo un megacolon tóxico. (4)

Exámenes De Laboratorio

Los parámetros clásicos de inflamación (cuenta leucocitaria, VSG y PCR) en general no están elevados a menos que la actividad de la enfermedad sea muy intensa. Esto implica que una elevación de estos estudios condiciona un curso severo de la enfermedad. En la colitis leve o proctitis, la calprotectina fecal es más sensible, ésta es entonces una herramienta para seguimiento de la actividad de la enfermedad, valores menores a 150- 200 microgramos es un marcador fiable de remisión. La anemia por deficiencia de hierro es la manifestación extraintestinal más común de la enfermedad inflamatoria intestinal, por lo tanto, un cribado completo para deficiencia de hierro (conteo celular completo, ferritina, saturación de transferrina) debe ser realizado al menos una vez al año en pacientes clínicamente en remisión. (4)

Proteína C reactiva: aumenta bruscamente, llegando incluso a 350-400 mg/L, cuando se produce una inflamación aguda inducida por la interleucina 6 (IL-6), factor de necrosis tumoral- α (TNF- α), IL-1 β . La vida media de la PCR es corta (19 h); aumenta rápidamente y disminuye bruscamente en la inflamación aguda. Se puede utilizar el nivel de PCR con la grelina sérica como un marcador importante para establecer el daño de la mucosa en la enfermedad inflamatoria intestinal. (5)

Velocidad de Sedimentación Globular: indica la velocidad de migración de los eritrocitos en el plasma, esta varía de acuerdo con el tamaño de los eritrocitos y la concentración del plasma. (5)

Plaquetas: hay un aumento en el recuento plaquetario en enfermedad inflamatoria intestinal. (5)

Albúmina: es un marcador de fase aguda negativo y se pueden encontrar niveles reducidos durante la inflamación. (5)

Hemoglobina: la anemia constituye la complicación extraintestinal más común en pacientes con enfermedad inflamatoria intestinal. Es tan frecuente que resulta imprescindible realizar controles analíticos periódicos para detectarla y tratarla precozmente. Los mecanismos que la generan pueden ser diversos, siendo el más habitual la ferropenia (verdadera o solo funcional) seguido, y asociado en muchos casos, de la inflamación crónica. (5)

Endoscopia

La ileo-colonoscopia representa la prueba más importante y poderosa en el diagnóstico cuando se sospecha de EI y debe de ser llevada a cabo rápidamente y antes de comenzar cualquier tratamiento médico. En la CU, los cambios endoscópicos comienzan típicamente proximales al borde anal y se extienden en sentido proximal y de manera continua, concéntrica y confluyente. La demarcación entre áreas normales e inflamadas es usualmente clara y puede ocurrir de manera abrupta, especialmente en la enfermedad distal. La ausencia de compromiso rectal microscópico y macroscópico se ha descrito en niños con colitis ulcerosa antes de tratamiento. En adultos, parches de inflamación o una apariencia normal en el recto puede ser debido al uso de una terapia tópica previa. Parches de inflamación en el ciego son observados en pacientes con colitis izquierda. Cuando en un nuevo diagnóstico de colitis no hay compromiso rectal ni de parche cecal, además de la ileo-colonoscopia, debe ser evaluado el intestino delgado. La ausencia de una lesión del apéndice se reporta en más del 75% de pacientes con CUCI. Esto se asocia a una mejor respuesta al tratamiento médico y a un riesgo elevado de pouchitis. La extensión continua de inflamación del ciego al íleo distal se define como ileitis por reflujo, observada en más del 20% de los pacientes con pancolitis y se asocia con un curso refractario de la enfermedad. (6)

La característica endoscópica de la EC es la distribución de inflamación en parches desiguales, con áreas de inflamación intercaladas con mucosa de apariencia normal. Las úlceras de la EC tienden a ser longitudinales y pueden asociarse a un aspecto adoquinado en el íleo o el colon, con estenosis y con aperturas de fistulas. El recto está comprometido en un patrón opuesto y circunferencial, y la inflamación continua es poco frecuente. Se deben realizar biopsias de los bordes de las úlceras y las

erosiones aftoides para aumentar la posibilidad de encontrar granulomas, que son patognomónicas para la EC. (6)

Cuando hay una enfermedad activa severa, en ambas, la EC y CUCI, debe valorarse la colonoscopia total, debido a su alto riesgo de perforación. La edad avanzada, la enfermedad grave, el uso de esteroides, el sexo femenino y la dilatación endoscópica parecen estar asociadas con un riesgo aumentado de perforación (0.3 al 1%). En este caso, iniciar con una sigmoidoscopia es seguro y la ileo-colonoscopia debe posponerse hasta que el estado clínico del paciente mejore. Sin embargo, un estudio reciente indica que el riesgo no incrementa cuando se realiza por manos experimentadas. (6)

Las biopsias de mucosa normal efectivamente excluyen la EII activa. Para el diagnóstico de la EII, múltiples biopsias representativas son necesarias. De ser posible, deben tomarse al menos 2 biopsias en 5 sitios del colon, incluyendo el recto y el íleo terminal. Las biopsias representativas deben de ser tomadas de áreas que tienen niveles de inflamación, tanto altos como bajos, para representar de manera adecuada la intensidad y el espectro de la inflamación. Deben de tomarse biopsias de la mucosa con apariencia normal. Pueden ser tomadas biopsias de estenosis, lesiones polipoideas u otras lesiones, y deben ser marcados en viales separados. Las biopsias deben de siempre estar acompañadas de información clínica detallada para así asistir al patólogo en proporcionar un diagnóstico preciso. Es importante recordar que la actividad histológica puede correlacionarse pobremente con la actividad clínica. (6)

Una de las desventajas en el diagnóstico de la EII es la dificultad en el diagnóstico diferencial. En el 10% de los pacientes adultos, el diagnóstico puede cambiarse de la CU a la EC o viceversa, y el diagnóstico de la EII puede quedar descartado durante los primeros 5 años después de aparecidos los síntomas. Se han documentado errores en la clasificación diagnóstica de pacientes incluidos en estudios genéticos de la EII, mostrando que el diagnóstico erróneo de EII no fue infrecuente. Aproximadamente, el 5% de pacientes diagnosticados inicialmente con EII son clasificados posteriormente con CI. Alrededor del 80% de los pacientes con CI en el momento de la aparición de síntomas, luego son diagnosticados con CU o EC durante los primeros 8 años de seguimiento, a través de la reevaluación de las características clínicas y demográficas. (6)

Los siguientes Scores endoscópicos están validados en la población pediátrica.

Scores endoscopicos para colitis ulcerativa

Subscore endoscópico de Mayo (1987): descrito originalmente dentro del score global de Mayo con inclusión de parámetros clínicos, el subscore endoscópico utiliza una escala de cuatro grados, basada en eritema, patrón vascular, friabilidad, sangrado y presencia de erosiones o úlceras. Su sencillez para definir las variables ha llevado a que sea uno de los scores más difundidos. Sin embargo, sus limitaciones radican en la utilización de parámetros que pueden resultar subjetivos y generar variabilidad inter-observador, la falta de validación externa, la ausencia de descriptores específicos en cuanto a la profundidad de las úlceras o extensión macroscópica de la enfermedad. (6)

UCEIS (UC Endoscopic Index of Severity – 2012): diseñado a partir de la revisión de videos de procedimientos endoscópicos, se basa en tres descriptores: patrón vascular, sangrado y erosiones/úlceras a evaluar en el segmento de colon más afectado, excluye a la friabilidad. Constituye un score con una adecuada variabilidad inter-observador y muestra buena correlación con los resultados referidos por el paciente. Sin embargo, no se encuentra ampliamente difundido debido a la falta de familiaridad por parte de los endoscopistas. (6)

Scores endoscopicos para enfermedad de crohn

CDEIS (CD Endoscopic Index of Severity – 1989): se calcula combinando los hallazgos endoscópicos en descriptos en cinco segmentos ileocolónicos, lo que permite definir un rango de actividad (0 a 44). Su fortaleza radica en la alta correlación con la severidad de la enfermedad y la baja variabilidad inter-observador. Sin embargo, la complejidad en el cálculo y la necesidad de entrenamiento para su uso han limitado su utilidad a ensayos clínico, con poca aplicación en la práctica clínica. (6)

SES-CD (Simple Endoscopic Score for CD – 2004): diseñado inicialmente para simplificar al score CDEIS, demuestra adecuada correlación con éste. Incluye cuatro variables a ser evaluados en cinco segmentos ileocolónicos: tamaño de úlceras, superficie ulcerada, superficie afectada y estenosis. El score final se obtiene de la sumatoria de todos los descriptores en cada segmento. La ausencia de un corte preciso para definir curación mucosa ha limitado su utilidad. (6)

Tabla 5. Clasificación endoscópica de MAYO para CU. (6)

Grado	Hallazgos endoscopicos
0	Normal o enfermedad inactiva
1	Enfermedad leve: Eritema, disminución del patrón vascular, leve friabilidad.
2	Enfermedad moderada: Eritema acentuado, ausencia de patrón vascular, friabilidad, erosiones
3	Enfermedad grave: Sangrado espontaneo, ulceración.

Tabla 6. Clasificación endoscópica UCEIS para CU. (6)

Hallazgos	Puntos	Definición
Patrón vascular	Normal (0) Obliteración en parches (1) Obliteración (2)	Patrón vascular normal con arborización de los capilares bien definido, o con perdida en parches Obliteración en parches del patrón vascular. Obliteración completa del patrón vascular.
Hemorragia	Ninguna (0) Mucosa (1) Luminal leve (2) Luminal moderada a severa (3)	Sin sangre visible. Algunas estrias de sangre coagulada en la superficie de la mucosa. Sangre líquida libre en la luz. Franca sangre visible en la luz frente al endoscopio o sangrado visible de
		la mucosa después de lavar.
Erosiones o úlceras	Ninguna (0) Erosiones (1) Úlceras superficiales (2) Úlceras profundas (3)	Mucosa normal, sin erosiones visible o úlceras Pequeños defectos de la mucosa (< 5mm) o un color blanco-amarillento de lesiones aplanadas Lesiones mayores (> 5mm) en la mucosa que son úlceras discretas con fibrina, aun superficiales Defectos excavados y más profundos de la mucosa

Tabla 7. Clasificación endoscópica CDEIS para Enfermedad de Crohn. (6)

Úlceras profundas	Ausente (0 puntos) Presente (12 puntos)
Úlceras superficiales	Ausente (0 puntos) Presente (6 puntos)
Superficie comprometida por la enfermedad	0-10 Escala visual análoga
Superficie comprometida por úlceras	0-10 Escala visual análoga
Estenosis ulcerada	Ausente (0 puntos) Presente (3 puntos)
Estenosis no ulcerada	Ausente (0 puntos) Presente (3 puntos)

Tabla 8. Clasificación endoscópica SES-CD para Enfermedad de Crohn. (6)

Úlceras	Ausentes (0 puntos) Pequeñas 0.1-0.5cm (1 punto) Grandes 0.5-2.0cm (2 puntos) Muy grandes > 2cm (3 puntos)
Superficie ulcerada	Ninguna (0 puntos) < 10% de la superficie (1 punto) 10-30% de la superficie (2 puntos) >30% de la superficie (3 puntos)
Superficie afectada	Ninguna (0 puntos) < 50% de la superficie (1 punto) 50-75% de la superficie (2 puntos) >75% de la superficie (3 puntos)
Estenosis	Ninguna (0 puntos) Única, franqueable con el endoscopio (1 punto) Múltiples, franqueable con el endoscopio (2 puntos) No franqueable con endoscopio (3 puntos)

Capsula endoscopica en enfermedad inflamatoria intestinal

La afectación del intestino delgado (ID) ocurre en aproximadamente 80% de los pacientes con EC, y en aproximadamente un tercio de ellos la afectación será únicamente del ID Desde la aprobación en 2001 de la cápsula endoscópica de intestino delgado (CEID) por parte de la Agencia Europea de Medicamentos, su uso se ha extendido hasta llegar a ser una herramienta diagnóstica de primera línea en la evaluación de la EC de ID. Es una técnica poco invasiva, preferida por los pacientes5 y con una baja tasa de efectos adversos. La principal ventaja de la capsula endoscópica es su elevado valor predictivo negativo, próximo al 100%, si bien la elevada sensibilidad de la técnica tiene como inconveniente la dificultad en la interpretación de lesiones sutiles, como las aftas, que pueden estar presentes hasta en el 10% de los individuos sanos. Por este motivo es importante una adecuada selección de los pacientes a los que realizar la Capsula endoscópica cuando se emplea en el diagnóstico de la EC y su adecuada correlación con el contexto clínico cuando se indica en un paciente con EC ya conocida para evitar el sobrediagnóstico. El principal efecto adverso es la retención del dispositivo, que ocurre en el 3,6% de pacientes con sospecha de EC y en el 8,2% de pacientes con EC establecida, en su mayoría resueltos con manejo conservador. La retención se puede prevenir con el uso de la cápsula biodegradable morfológicamente idéntica

tica a la CEID, que tras 30 horas dentro del organismo comienza su desintegración espontánea. La ausencia de expulsión de la cápsula biodegradable de manera íntegra se considera una prueba de permeabilidad negativa y contraindica el procedimiento por riesgo de retención. Actualmente se recomienda la realización de una capsula endoscópica o una prueba de imagen en pacientes con sospecha clínica de EC con ileocolonoscopía inicial normal y en todos los pacientes diagnosticados de nuevo para una correcta valoración del ID como estudio de extensión. Otro escenario de indicación de la Capsula endoscópica es la vigilancia de la recurrencia posquirúrgica, siendo pocos los datos publicados sobre su papel en la evaluación de la curación mucosa o ante el planteamiento de la desescalada terapéutica. (7)

Seguimiento endoscópico

La cicatrización de la mucosa debe determinarse endoscópicamente 3-6 meses después del inicio del tratamiento en pacientes con colitis ulcerosa y a los 6-9 meses en pacientes con enfermedad de Crohn. (8)

El concepto del «tratamiento por objetivos» (T2T, treat to target) fue desarrollado por el programa STRIDE (Selecting Therapeutic Targets in Inflammatory Bowel Disease), desarrollado por un grupo de expertos establecidos por la Organización Internacional para el Estudio de las Enfermedades Inflamatorias Intestinales (OIBD). El T2T implica la identificación de un objetivo terapéutico predefinido, inicio y optimización del tratamiento, así como monitorización regular hasta que se logra el objetivo; todo de acuerdo con el paciente y en el contexto de sus necesidades individuales. (8)

Se ha demostrado que la cicatrización de la mucosa correlaciona con una respuesta clínica sostenida y disminución de los factores asociados a morbilidad, como el uso de corticosteroides, hospitalización, cirugía y CCR asociado a EII. (8)

En la mayoría de los ensayos clínicos para evaluar las terapias biológicas se sugiere una evaluación de la mucosa al final de la fase de inducción, lo que se traduce en eficacia del medicamento. Bajo esta premisa, se sugiere que la evaluación endoscópica se realice de a los tres a seis meses del inicio del tratamiento. (9)

Sin embargo las guías actuales de ECCO recomiendan la endoscopia posoperatoria entre 6 y 12 meses después de la cirugía y el inicio del tratamiento en pacientes con características de alto riesgo, ya sea con tiopurinas o agentes antifactor de necrosis tumoral (TNF) para pacientes con al menos un factor de riesgo de recurrencia posoperatoria.

En casos de recaída, es necesario evaluar la severidad y extensión de la enfermedad, así como descartar factores desencadenantes. Se puede realizar colonoscopia con toma de biopsias en búsqueda de infecciones oportunistas (CMV y Clostridioides entre otras) En el caso particular de la infección por CMV, el uso de la histología/ inmunohistoquímica para su detección es superior a la reacción en cadena de la polimerasa de CMV en sangre. (10)

Histología

En pacientes con sospecha de EII, el análisis histológico de las muestras obtenidas de segmentos inflamados debe realizarse antes de comenzar el tratamiento para que así sea posible establecer un diagnóstico adecuado. El diagnóstico se basa en el análisis de una serie completa de biopsias colonoscópicas. Se requiere de biopsias rectales para descartar o confirmar la afectación rectal y ayudar en su distinción de otras lesiones inflamatorias. La distribución atípica de lesiones, tales como la inflamación periapendicular, asociada con colitis izquierda, es detectable únicamente a través de este método¹⁵⁴. También deben realizarse biopsias del íleon terminal para así confirmar la sospecha de EC o hacer un diagnóstico diferencial con la ileítis por reflujo, la cual se da en pacientes con CU. Las muestras deben de ser colectadas en viales separados para facilitar el diagnóstico de afectación discontinua de la EC, así como su localización. Las muestras deben de ser fijadas inmediatamente en 10% formal. No se recomienda el uso de papel de filtro o cualquier producto similar. La inclusión correcta en parafina es esencial para el diagnóstico (facilitado por la tinción de los fragmentos antes de procesarlos), ya que previene secciones tangenciales. Se recomienda múltiples cortes para detectar cambios focales. (11)

Para ayudar a establecer el diagnóstico de la EC debe evaluarse una gran variedad de características microscópicas. El incremento variable en celularidad (linfocitos y células plasmáticas) en la lámina propia debe considerarse como una inflamación focal (discontinua). Se puede ver tal inflamación en una muestra de biopsia. La inflamación focal se caracteriza como un incremento localizado en células redondas con o sin infiltración de granulocitos, confinadas a uno o más focos. Este proceso inflamatorio puede ocurrir contra el fondo normal de células redondas o asociado con grados variantes de inflamación que pueden infiltrar la submucosa. La irregularidad de la cripta (la distorsión y la ramificación, y el acortamiento de la cripta) puede ocurrir, independiente del grado del proceso inflamatorio. (12)

El granuloma (colección de histiocitos epitelioides con límites no bien definidos) se considera como la característica patognomónica de la EC, pero solo en la lámina propia. No está relacionado con lesiones de cripta. Los granulomas no caseificantes, colecciones pequeñas de histiocitos epitelioides, y de células gigantes, o células gigantes aisladas, pueden ser observadas en varios tipos de colitis infecciosa. En muestras de resección intestinal, la presencia de agregados linfoides transmurales, principalmente fuera de las áreas ulceradas, y granulomas no relacionados con le-

siones de cripta es una característica típica de la EC. Deben evaluarse una gran variedad de características microscópicas para ayudar a establecer el diagnóstico de la EC. La naturaleza irregular de la inflamación también puede ser observada en la resolución de la CU activa en gente joven con CU (< 10 años) y en pacientes adultos con EC sin tratamiento. (12)

Se ha indicado que el diagnóstico de la EC a partir del material quirúrgico o biopsias endoscópicas sea establecido cuando estén presentes 3 características histológicas en la ausencia de granulomas, o cuando un granuloma epiteliode esté presente con otras características histológicas, después de la exclusión de infecciones específicas. La segunda característica puede ser inflamación focal o, preferiblemente, anomalías arquitecturales. (12)

El proceso crónico con arquitectura distorsionada e infiltración inflamatoria limitada a la mucosa es una característica microscópica mayor de la CU. La ausencia de fisuras, la arquitectura irregular y distorsionada de las vellosidades, y la ramificación y atrofia de criptas son muy comunes en la CU. La infiltración inflamatoria es continua con una severidad incrementada hacia el recto. La celularidad es más alta en la mucosa comparada con la submucosa y está comprendida por linfocitos, células plasmáticas y neutrófilos que causan criptitis (presencia de neutrófilos dentro del epitelio de la cripta) y abscesos de cripta (presencia de neutrófilos dentro de las luces de la cripta). La distinción entre el primer ataque de CU y la colitis infecciosa puede hacerse cuando existe una presencia predominante de células plasmáticas entre la base de las criptas y la muscularis mucosae (plasmocitosis basal) en la CU (63% vs. 6%). Esta característica poco común puede ser observada en la EC. La supresión de la mucina epitelial es una característica diagnóstica menor, la cual también puede ser detectada en la colitis infecciosa y la EC. Otras características relacionadas con un proceso inflamatorio crónico que se pueden observar son: pseudopólipos inflamatorios, hipertrofia muscular de la mucosa, y rara vez, fibrosis de la submucosa. Una observación importante relacionada con las características morfológicas es que pueden cambiar, dependiendo de la edad del paciente, la duración de la enfermedad y el tratamiento previo. (12)

El término colitis indeterminada se ha creado para un grupo de pacientes (8 a 10%) en los que la enfermedad inflamatoria está localizada solo en el colon y una vez valorada la clínica y los estudios endoscópicos e histológicos, y en quienes no podemos afirmar si se trata de una EC o una CU y solamente su evolución o la aparición de nuevas técnicas diagnósticas nos permitirá determinar su identidad. (13)

Tratamiento

El tratamiento de los pacientes con EII se debe de realizar de manera individualizada, el manejo va a depender de la localización de la enfermedad, la gravedad del proceso inflamatorio, el curso clínico, las manifestaciones extraintestinales, la respuesta al fármaco, entre otras. Los principales objetivos actualmente son: mantener la remisión clínica libre de glucocorticoides, prevenir la cirugía, conseguir la cicatrización de la mucosa y por supuesto mejorar la calidad de vida del paciente. (114)

Manejo terapeutico de la cu

El manejo de un paciente con diagnóstico de CU dependerá de la actividad y la extensión de la enfermedad. (15)

Enfermedad leve a moderada: Las drogas que habitualmente se utilizan de inicio para inducir remisión en la mayor parte de los brotes leves a moderados son los salicilatos, los corticoides de acción tópica y los corticoides sistémicos. Se dispone de formulaciones orales y tópicos. Uno de los primeros medicamentos efectivos para tratar la CU son los 5-aminosalicilatos (5-ASA), que incluyen a la sulfasalazina y la mesalazina, y se consideran drogas extremadamente seguras. Aunque el arsenal terapéutico para la CU se encuentra en permanente expansión, el 5-ASA sigue siendo el pilar del tratamiento para la CU en los pacientes con un brote leve a moderado. La sulfasalazina, que consta de 5-ASA ligado a sulfapiridina, fue el primero en ser desarrollado, pero se indica con menor frecuencia de forma rutinaria debido a los efectos secundarios de la sulfapiridina. La mesalazina oral está disponible en diferentes formulaciones (comprimidos, gránulos) con distintas características de liberación, todas con una eficacia similar. En cuanto a la forma de administración, una dosis única diaria vía oral es al menos tan eficaz como las dosis repartidas, favoreciendo una mayor adherencia de parte del paciente. Además de las formulaciones orales, la mesalazina también se presenta para el uso tópico, en forma de supositorios, espuma o enema. La elección de una u otra formulación dependerá de la extensión de la enfermedad y de la aceptación por parte del paciente. (15)

Los supositorios son útiles en la afectación rectal; la espuma en la localización rectosigmoideal, y el enema en lesiones que abarquen hasta el ángulo esplénico. (15)

En líneas generales, podemos indicar supositorios de mesalazina en la proctitis, y mesalazina oral y/o tópica en la proctosigmoiditis, mientras que en la colitis extensa siempre debe recibirse mesalazina oral. En este último escenario, si el paciente presenta síntomas rectales intensos podemos ofrecer un tratamiento combinado (oral y tópico). Sin embargo, dada la especial incomodidad de la vía de tratamiento, la opinión de cada paciente es importante. La mesalazina oral generalmente actúa en 2-4 semanas. Si los síntomas del paciente no mejoran, debe iniciarse tratamiento con corticosteroides orales. Estos proporcionan un beneficio a corto plazo para los pacientes que no responden a los 5-ASA, o bien que presentan de

inicio una actividad moderada de la enfermedad, pero no son útiles para el mantenimiento de la remisión y producen efectos secundarios clínicos significativos. Por lo tanto, una meta importante del tratamiento es lograr la remisión libre de corticosteroides. Una vez iniciados los esteroides, deben retirarse lentamente reduciendo en forma gradual la dosis hasta su suspensión, y el tratamiento no debería extenderse más allá de las 12 semanas. También existen formulaciones de corticoides tópicos (enemas, espumas); sin embargo, no son más efectivos que los preparados tópicos de mesalazina. Los corticoides son drogas efectivas en la inducción de la remisión, pero no para el mantenimiento ni pacientes que se comportan como corticodependientes (definidos como aquellos en los cuales no es posible reducir la dosis al equivalente a 10mg/día de prednisona, o que presentan recaída dentro de los tres meses de haber suspendido la medicación), en quienes será necesario escalar en el tratamiento. Las tiopurinas se utilizan a menudo para mantener la remisión inducida por esteroides. Sin embargo, un 30-40% de los pacientes son no respondedores, incluyendo un 10-20% de casos en los que no se toleran. Además, la remisión clínica libre de esteroides se alcanza en un 30-50% de los pacientes y la curación mucosa en un tercio de ellos. El comienzo de la acción lenta de las tiopurinas impide su uso durante el brote de la enfermedad. La aparición de efectos adversos lleva a la retirada del fármaco en el 10-20% de los pacientes que reciben tiopurinas. (16)

Para CU moderada o moderada severa que presenta respuesta inadecuada, intolerancia a la terapia convencional o corticorrefractoriedad (definida en el paciente ambulatorio como la enfermedad activa a pesar de recibir prednisona hasta 0,75 mg/kg/día o su equivalente durante 4 semanas), se cuenta con las terapias biológicas: anti-TNFs (infliximab [IFX], adalimumab [ADA], golimumab, vedolizumab [VDZ] y ustekinumab [UST]), y con las pequeñas moléculas, (tofacitinib). El número de terapias biológicas disponibles está aumentando y hay muchos estudios en los que se evalúan la eficacia y la seguridad de cada terapia por separado. Sin embargo, la falta de ensayos directos dificulta la elección de la mejor terapia para un paciente específico entre las opciones disponibles. En las guías americanas, sobre la base del metaanálisis de Singh, se recomiendan todas las opciones de biológicos y pequeñas moléculas como primera línea de tratamiento, aunque se sugiere IFX o VDZ antes que ADA. En las europeas, de forma similar a las americanas, recomiendan las mismas opciones en primera línea de tratamiento, aunque no realizan sugerencias sobre su posicionamiento. Sin embargo, las guías son una orientación o lineamiento, pero no pueden ni deben sustituir el criterio clínico; es el médico tratante quien considerará las características individuales de cada paciente, tales como la edad, sus preferencias y las comorbilidades, así como los costos en el momento de elegir el primer biológico. Cabe recordar, en un escenario de falla terapéutica, la posibilidad de la cirugía electiva como una opción de tratamiento. (17)

Enfermedad grave: El tratamiento farmacológico del brote grave se basará, en la mayoría de los casos, salvo contraindicación absoluta por toxicidad grave o situación de urgencia quirúrgica, en la administración de corticoides endovenosos. Esta terapia sigue siendo la primera opción en el brote grave de CU, ya que reduce claramente (de > 20% a < 2%) la mortalidad en este escenario clínico. En caso de falla, se trata de un paciente corticorresistente, definido en el paciente interno con falta de respuesta luego de 3-5 días de corticoides endovenosos. En este punto, disponemos de tres opciones: ciclosporina, infliximab o cirugía. En relación con el tratamiento médico, solo hay suficiente evidencia para recomendar IFX. La alternativa al IFX es la ciclosporina, sin diferencias en cuanto a la tasa de colectomía. Cuando se usa ciclosporina como inducción, es necesario un tratamiento de mantenimiento diferente. Tradicionalmente, las tiopurinas fueron los fármacos utilizados para el mantenimiento; sin embargo, hay pruebas recientes que respaldan la utilidad de algunos biológicos. En caso de falla al tratamiento médico, la opción en la CU grave es la cirugía. Otras causas de cirugía de urgencia mucho menos frecuentes son el megacolon tóxico, la perforación del colon y la hemorragia masiva. Una vez que se ha tomado la decisión de someter al paciente a una cirugía de urgencia, la colectomía subtotal seguida del pouch ileoanal es el procedimiento de elección. (18)

Manejo de la enfermedad de crohn

En el pasado, estos pacientes eran tratados con 5-aminosalicilatos, corticoides y agentes inmunosupresores, con el objetivo de mejorar los síntomas relacionados con la enfermedad. El manejo se da de acuerdo al riesgo de la enfermedad. (19)

Bajo riesgo: Los tratamientos mejor evaluados en este escenario son los aminosalicilatos y la budesonida. La mesalazina, incluso en dosis altas, no fue efectiva para inducir la remisión sintomática ni en el mantenimiento en pacientes con EC leve a moderada. Sin embargo, hay trabajos que sugieren que la sulfasalazina es eficaz para inducir la remisión sintomática en pacientes con EC de colon, aunque es discutible su eficacia para inducir respuesta endoscópica. Teniendo en cuenta estos datos, las guías clínicas del American College of Gastroenterology y la European Crohn's and Colitis Organization desaconsejan el uso de mesalazina en pacientes con EC activa; se sugiere considerar la sulfasalazina para el tratamiento de la EC leve a moderadamente activa con compromiso colónico. El uso de 5-ASA tópico (enema o supositorio) para el tratamiento de la EC no se ha estudiado en ensayos clínicos. (19)

Con respecto a la budesonida, se recomienda su uso para la inducción de la remisión clínica en pacientes con EC con actividad de leve a moderada limitada al íleon y/o colon ascendente. Los antibióticos como el metronidazol y la ciprofloxa-

cina, entre otros, no demostraron eficacia para inducir la remisión clínica o la cicatrización de la mucosa en comparación con el placebo. Por otro lado, sus eventos adversos limitan su uso. Hay estudios que sugieren que las terapias dietéticas en adultos, incluidas las dietas elementales, semielementales y definidas, pueden ser efectivas en algunos pacientes con EC, con reducción de los indicadores objetivos de inflamación de la mucosa. Estos beneficios no son duraderos y los síntomas y la inflamación activa reaparecen cuando se reanuda una dieta sin restricciones. Por lo tanto, las terapias dietéticas pueden considerarse como complemento de otras terapias en la inducción. Asimismo, como parte de la estrategia de tratamiento, a todos los pacientes con EC se les debe aconsejar el cese del hábito tabáquico. El tabaco está claramente asociado a una peor evolución y es el único factor de riesgo modificable. (20)

Alto riesgo: El manejo de estos pacientes requiere seleccionar una terapia inmunosupresora para uso a corto (corticoides, biológicos) y largo plazo (tiopurinas, metotrexato, biológicos) para lograr la remisión y disminuir el riesgo de complicaciones relacionadas con la enfermedad. En pacientes con EC de moderada a grave, se sugiere el uso de corticosteroides sistémicos a corto plazo, para aliviar los síntomas (inducción de la respuesta y remisión clínica). Los esteroides convencionales no logran la cicatrización de la mucosa de manera consistente y deben usarse con moderación debido a sus eventos adversos. Con respecto a las tiopurinas (6 mercaptopurina, azatioprina), debido al lento inicio de acción, no se recomiendan para la inducción de la remisión en pacientes con EC activa de moderada a grave. Son efectivas y deben considerarse para el tratamiento de mantenimiento de la remisión de estos pacientes. Con respecto al metotrexato, en las guías ECCO, no hubo consenso sobre la recomendación de su uso en la inducción de la remisión clínica. Sin embargo, el metotrexato parenteral, pero no el oral, puede ser eficaz para mantener la remisión clínica, y se lo puede considerar como una opción para el mantenimiento en pacientes corticodependientes con enfermedad de moderada a grave, cuando no pueden utilizarse otras opciones. Como parte del arsenal terapéutico de este grupo de pacientes, se encuentran los biológicos: anti TNFs (IFX, ADA y certolizumab [CTZ]), anti Integrinas (VDZ) y anti Interleucinas (UST). Los anticuerpos monoclonales dirigidos contra el TNF- α son agentes antiinflamatorios potentes y de acción rápida. Se recomienda su uso para inducir la remisión y para su mantenimiento en pacientes con EC de moderada a grave que no han respondido a la terapia convencional (corticoides e inmunosupresores). Hay estudios que informan que los anti-TNFs podrían ser más efectivos si se introdujeran en forma temprana, durante los primeros dos años desde el diagnóstico, influyendo en la prevención de complicaciones. Esta estrategia suele utilizarse en la práctica diaria. Un tema ampliamente discutido es la comboterapia (anti-TNF α más inmunosupresores) versus la monoterapia con anti-TNF α . Varios trabajos han demostrado la superioridad de la comboterapia, específicamente la combinación de infliximab y tiopurinas, en pacientes con EC activa de moderada a grave. La terapia combinada de IFX y tiopurina fue superior a la monoterapia con IFX y a la monoterapia con tiopurina para lograr la remisión clínica sin corticosteroides y la remisión endoscópica. El beneficio observado de la terapia combinada se adjudica, al menos en parte, al logro de una mayor concentración del biológico y una menor inmunogenicidad en comparación con la monoterapia con biológicos. Los anti-TNF α han significado un gran avance en el tratamiento de la EI, así como en la calidad de vida de estos pacientes. Sin embargo, hasta 1/3 de los que reciben anti-TNF α no responden (falla primaria del tratamiento), falla definida como falta de respuesta al tratamiento de inducción (entre las 8 y 12 semanas desde su inicio). Otros experimentan falla secundaria, definida como la respuesta inicial a un fármaco biológico que luego presenta una disminución o una menor duración de esta en el tiempo o bien una intolerancia al tratamiento. Estos escenarios suponen un reto terapéutico para los gastroenterólogos. Hasta hace pocos años, se utilizaba un segundo fármaco anti-TNF α cuando el primero había fracasado, independientemente de si el paciente era un no respondedor primario, no respondedor secundario o intolerante. La eficacia de un segundo anti-TNF α en pacientes con EC, en general, es menor y depende, en gran medida, de la causa del cambio. Por tales motivos, fue necesario el desarrollo de nuevos tratamientos para la EI, dirigidos hacia otras dianas terapéuticas. Así, surgieron moléculas como el VDZ y el UST. VDZ es un anticuerpo monoclonal IgG1 que actúa bloqueando la integrina $\alpha 4\beta 7$, lo que resulta en una actividad antiinflamatoria selectiva en el intestino. UST es un anticuerpo monoclonal IgG1 que se une a la subunidad p40 compartida por las interleucinas proinflamatorias 12 y 23. Las guías recomiendan el uso de ambos para la inducción de la remisión y mantenimiento en pacientes con EC moderada a grave con respuesta inadecuada a la terapia convencional y/o a la terapia anti-TNF α . (21)

Justificación

Magnitud: la realización de endoscopia posterior a inicio de manejo con fármacos biológicos para seguimiento es crucial en pacientes con enfermedad inflamatoria intestinal es una entidad poco frecuente en pacientes pediátricos debido al alto costo de estos fármacos.

Trascendencia: existen pocos estudios en pacientes pediátricos con Enfermedad Inflamatoria Intestinal sobre el seguimiento endoscópico posterior a inicio de manejo con fármacos biológicos.

Factibilidad: este proyecto es factible y viable, puesto que la UMAE del Centro Médico Nacional "La Raza" del Hospital General "Dr. Gaudencio González Garza" es centro de referencia de niños con enfermedad inflamatoria intestinal. Se cuenta con

pacientes con diagnóstico de la enfermedad quienes se encuentran en manejo con fármacos biológicos y se realizaron controles endoscópicos posterior a inicio de tratamiento.

Contribución: Conocer la evolución endoscópica de la enfermedad inflamatoria intestinal posterior a inicio de manejo con fármacos biológicos en la UMAE Hospital General “Dr. Gaudencio González Garza” Centro Médico Nacional “La Raza”. Esta información proporcionará las bases para futuros estudios en los cuales podamos conocer las características endoscópicas al diagnóstico y durante el seguimiento de pacientes pediátricos con enfermedad inflamatoria intestinal.

Planteamiento del problema

La prevalencia de la enfermedad inflamatoria intestinal pediátrica ha ido en aumento. El retraso en el diagnóstico de la enfermedad aumenta el riesgo de complicaciones y en consecuencia el pronóstico.

La evaluación endoscópica en pacientes con sospecha y con diagnóstico establecido de enfermedad inflamatoria intestinal es realizada de manera rutinaria en pacientes con síntomas clínicos o sin ellos y puede servir para establecer el diagnóstico y realizar seguimiento posterior a instaurar un tratamiento.

En México se cuenta con pocos estudios que evalúan la evolución endoscópica en pacientes pediátricos, posterior a instaurar tratamiento con terapia biológica para enfermedad inflamatoria intestinal.

Por lo anterior planteamos la siguiente pregunta de investigación:

Pregunta de investigación

¿Cuáles son los hallazgos endoscópicos en los pacientes pediátricos con EI durante el seguimiento de control realizado entre los 6 y 12 meses posteriores al inicio de tratamiento con terapia biológica?

Hipótesis

Hipótesis de trabajo: Por el tipo de diseño, el estudio puede no requerir hipótesis, sin embargo como es un ejercicio académico, los Hallazgos endoscópicos en niños con Enfermedad Inflamatoria Intestinal en manejo con terapia biológica son similares a los reportados en la literatura internacional.

Objetivo general

Describir los hallazgos endoscópicos en los pacientes pediátricos con EI durante el seguimiento de control realizado entre los 6 y 12 meses posteriores al inicio de tratamiento con terapia biológica

Material y métodos universo de estudio

Expedientes clínicos físicos y electrónicos de pacientes de 1 mes a 17 años con 11 meses de edad, con diagnóstico de Enfermedad Inflamatoria Intestinal en la UMAE Hospital General “Dr. Gaudencio González Garza” del Centro Médico “La Raza”.

Diseño de estudio

Temporalidad: Retrospectivo.
Tipo de intervención: Observacional.
Metodología: Descriptivo.
Tipo de análisis: Transversal

Tamaño de la muestra

Muestreo no probabilístico de casos consecutivos. Se incluyeron los expedientes de todos los pacientes diagnosticados con enfermedad inflamatoria intestinal del Hospital General “Dr. Gaudencio González Garza” del Centro Médico Nacional “La Raza”.

Descripción general del estudio

- 1) Para la realización de este estudio y con previa autorización por parte del comité de investigación 3502 y comité local de ética 35028, se obtuvo el listado de niños de 1 mes a 17 años 11 meses de edad, con diagnóstico de enfermedad inflamatoria intestinal del registro de pacientes del formato 430-6, así como del archivo de notas de alta hospitalaria del servicio de gastroenterología pediátrica de la UMAE Hospital General, “Dr. Gaudencio González Garza” del Centro Médico “La Raza”.
- 2) Posterior a ello, se revisaron los expedientes clínicos físico y/o electrónicos en el sistema ECE.
- 3) Se eligieron a los pacientes que recibieron como tratamiento para CU o EC terapia biológica.
- 4) Se obtuvo información del expediente clínico, edad, peso, talla, tiempo de evolución datos clínico de laboratorio y fecha de endoscopia inicial, tratamiento, fecha de inicio tratamiento biológico, fecha de endoscopia control, hallazgos endoscópico por panendoscopia, colonoscopia o capsula endoscópica tanto

Tabla 4. Índice de actividad para la enfermedad de Crohn pediátrica (PCDAI) (4) (Continuación)

Exploración física.
Talla
inicial como de seguimiento realizado entre 6 y 12 meses posterior al inicio de la terapia biológica.
5) Se determinaron los hallazgos de CU con la clasificación de Mayo y UCEIS.
6) Se determinaron los hallazgos de Enfermedad de Crohn con la escala de SES-CD.
7) Los datos recolectados se concentraron en hoja diseñada por investigadores, se asignó un número de folio a cada niño, sin tomar datos como nombre o número de afiliación, se mantuvo la confidencialidad de los datos obtenidos.
8) El concentrado de datos fue resguardado por investigador principal.
9) Se determinó el número total de pacientes, edad, distribución por género, resultados de Endoscopias realizadas en la unidad. Los datos recolectados se concentraron en hoja diseñada por investigadores

Criterios de inclusión

- 1) Expedientes clínicos físicos y electrónicos con edades reportadas de 1 mes a 17 años 11 meses de edad.
- 2) Sexo masculino y femenino.
- 3) Expedientes de pacientes con diagnóstico de enfermedad inflamatoria intestinal, CU o EC, con tratamiento con terapia biológica con estudio endoscópico de control posterior 6 a 12 meses de tratamiento.

Criterios de exclusión

- 1) Expediente clínico incompleto.
- 2) Diagnóstico establecido de enfermedades sistémicas como espondilo-artropatías u otra enfermedad autoinmune previas al diagnóstico de enfermedad inflamatoria intestinal.
- 3) Que no tuvieron endoscopia posterior entre 6 a 12 meses de inicio de tratamiento biológico.

Criterios de eliminación

- 1) Expedientes clínicos extraviados.
- 2) Expedientes incompletos por pérdida de derechohabencia.
- 3) Descripción de Endoscopia Inadecuada.

Periodo a realizar el estudio

Abril de 2023 a Enero de 2024.

Definición de variables

Operacionalización de las variables

Análisis Estadístico

Para la obtención de los datos a recolectar se utilizaron los expedientes clínicos físicos y electrónicos de los pacientes de 1 mes a 17 años de edad, con diagnóstico de EI en la UMAE Hospital General “Dr. Gaudencio González Garza” Centro Médico Nacional “La Raza”.

Se describieron los hallazgos endoscópicos de los expedientes clínicos y electrónicos que cumplieron con los criterios de inclusión, se identificaron y organizaron diferentes variables como el número total de pacientes, edad, distribución por sexo, presencia a ausencia de patología concomitante relacionada, reportes de Endoscopia al diagnóstico y posterior a la instauración de un tratamiento en pacientes con Enfermedad Inflamatoria Intestinal.

Aspectos éticos

Este trabajo de investigación se llevó a cabo de acuerdo al reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para la salud; título segundo, en relación a los aspectos éticos de investigación en seres humanos, apegándose a los artículos 13, 14, 16, 17, 18 y 23. Dicha investigación y de acuerdo al artículo 17, Capítulo I Disposiciones comunes, de los Aspectos Éticos de la Investigación en Seres Humanos, esta investigación se considera investigación sin riesgo; éstos son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquéllos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta. Al tratarse de un estudio retrospectivo, sin riesgo no se requirió carta de consentimiento informado, se anexa solicitud de excepción de la carta de consentimiento informado.

El estudio se apegó a los principios generales de investigación establecidos en la reunión de Helsinki. Este protocolo de investigación será sometido a evolución por el comité local de investigación 3502 comité local de ética 35028.

Esta investigación ayudará a obtener información sobre el comportamiento de la enfermedad inflamatoria intestinal en la población infantil mexicana al debut, esto es importante para predecir evolución y pronóstico a largo plazo de la enfermedad en los pacientes pediátricos.

Los participantes de este estudio no recibieron ningún beneficio, sin embargo, los datos recogidos nos aportaron datos útiles en la práctica clínica.

CONFLICTO DE INTERÉS: No hay conflictos de interés por parte de los investigadores para la realización de este protocolo de estudio.

Confidencialidad

Los datos obtenidos de cada uno de los participantes fueron utilizados única y exclusivamente para la realización de la presente investigación, asegurando que los pacientes no podrán ser identificados en las presentaciones o publicaciones que deriven del estudio, y que los datos respecto a su privacidad serán tratados de forma confidencial. Todos los datos fueron utilizados con el fin de conocer datos al momento del diagnóstico de la enfermedad. Se otorgó un número de folio consecutivo a cada paciente en la hoja de registro de datos, de este modo no se mencionaron nombres ni números de expedientes correspondientes. La obtención de datos personales para este protocolo de estudio se apegó a los principios establecidos en la Ley Federal de Protección de datos personales en posesión de los particulares, se establece en el capítulo II los principios de protección de datos personales, todos los datos fueron tratados de manera lícita, se mantuvo la privacidad de los datos obtenidos del expediente físico y electrónico del paciente. No se crearon bases de datos que contengan nombre o número de afiliación, para ello fueron identificados con un número de folio consecutivo en la base de datos, donde no podrá ser identificada su identidad.

Ley general de salud

Artículo 97. La Secretaría de Educación Pública, en coordinación con la Secretaría de Salud y con la participación que corresponda al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, orientará al desarrollo de la investigación científica y tecnológica destinada a la salud.

La Secretaría de Salud y los gobiernos de las entidades federativas, en el ámbito de sus respectivas competencias, apoyarán y estimularán el funcionamiento de establecimientos públicos destinados a la investigación para la salud.

Artículo 98.- En las instituciones de salud, bajo la responsabilidad de los directores o titulares respectivos y de conformidad con las disposiciones aplicables, se constituirán: una comisión de investigación; una comisión de ética, en el caso de que se realicen investigaciones en seres humanos, y una comisión de bioseguridad, encargada de regular el uso de radiaciones ionizantes o de técnicas de ingeniería genética. El Consejo de Salubridad General emitirá las disposiciones complementarias sobre áreas o modalidades de la investigación en las que considere que es necesario.

El presente estudio respeta las normas internacionales, nacionales y locales en materia de investigación en seres humanos.

Recursos y financiamiento recursos humanos:

El proyecto de investigación se realizó con recursos humanos de la UMAE Hospital General "Dr. Gaudencio González Garza" Centro Médico Nacional "La Raza". Se cuenta con personal capacitado para la realización de este, con el Endoscopista Pediatra investigador principal y tutor (Jorge A. Fonseca Nájera) y alumno de la residencia de Endoscopia Gastrointestinal y Respiratoria Pediátrica investigador asociado (Julio César Pérez Xavier).

Recursos económicos

La presente investigación se llevó a cabo con los recursos disponibles del Instituto Mexicano del Seguro Social, ya que no requirió de financiamiento por parte de otras instituciones.

Recursos materiales

En la unidad de consulta externa de nuestro hospital se cuenta con un archivo clínico que nos proporcionó los expedientes clínicos físicos de pacientes y en el sistema ECE se revisaron los expedientes clínicos electrónicos con diagnóstico de enfermedad inflamatoria intestinal entre 1 mes y 17 años de edad, en el periodo comprendido entre Julio y Septiembre de 2023 hospitalizados y no hospitalizados en la UMAE del Centro Médico Nacional "La Raza" del Hospital General Dr. Gaudencio González Garza.

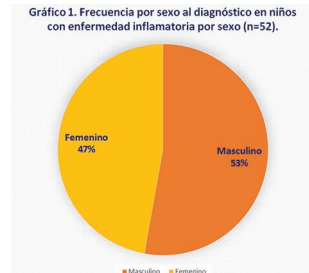
Factibilidad

Este proyecto fue factible y viable, puesto que la UMAE Hospital General "Dr. Gaudencio González Garza" Centro Médico Nacional "La Raza" es centro de referencia de pacientes pediátricos con diagnóstico de enfermedad inflamatoria intestinal y se cuenta con amplia experiencia en el diagnóstico y manejo de la enfermedad.

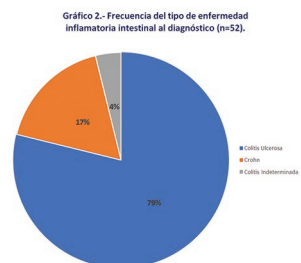
Resultados

El presente estudio se realizó de manera retrospectiva, observacional, descriptiva y transversal, para evaluar el seguimiento endoscópico de niños con enfermedad inflamatoria intestinal en la UMAE Hospital General "Dr. Gaudencio González Garza", Centro Médico Nacional, "La Raza".

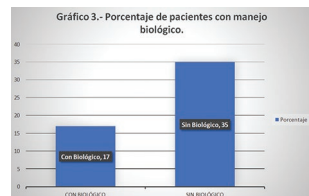
Se incluyeron un total de 52 expedientes de pacientes pediátricos con enfermedad inflamatoria intestinal, entre el periodo de enero de 2011 a septiembre de 2023, se encontró que el sexo predominante fue el masculino, en 53.8% (n=28). (Gráfico 1).



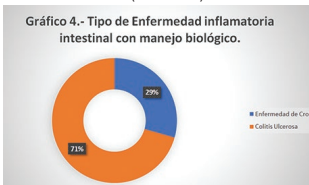
Con respecto al tipo de enfermedad inflamatoria intestinal la presentación más frecuente fue la colitis ulcerosa en 78.8%, seguido de enfermedad de Crohn en 17% y la colitis indeterminada en 4% (Gráfico 2).



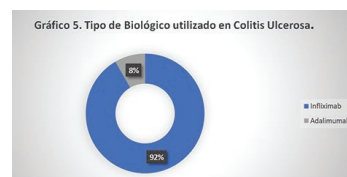
De los 52 pacientes se encontró que 32% recibieron manejo con terapia biológica, y se les realizó control endoscópico entre 6 meses y 1 año posterior a inicio del mismo. (Gráfico 3).



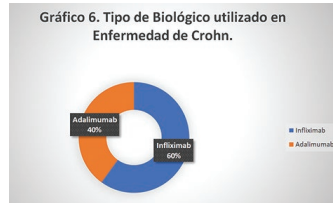
Del grupo de pacientes con diagnóstico de Enfermedad Inflamatoria Intestinal y que recibieron manejo con terapia biológica, 71% tuvo diagnóstico de Colitis Ulcerosa (n=12) y 29% Enfermedad de Crohn (Gráfico 4).



El medicamento utilizado con mayor frecuencia en pacientes con Colitis Ulcerosa fue Infliximab, 92% (n=11), seguido por Adalimumab, 8% (Gráfico 5).

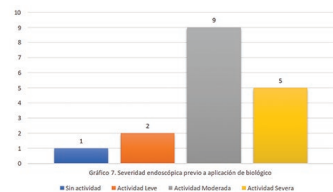


En pacientes con Enfermedad de Crohn el medicamento utilizado con mayor frecuencia fue Infliximab, 60% (n=3), seguido de Adalimumab con el 40% (Gráfico 6).

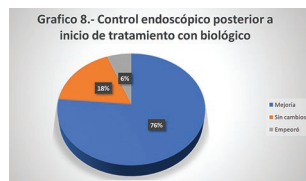


Es importante mencionar que de los 3 pacientes que utilizaron Adalimumab, a 2 de ellos fue aplicado debido a que presentaron reacciones adversas graves con infliximab (anafilaxia).

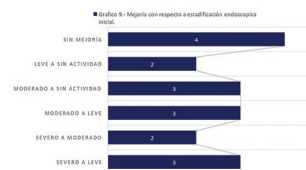
En los niños con Enfermedad inflamatoria intestinal, se realizó estudio endoscópico previo al inicio de la terapia biológica (esofagogastroduodenoscopia y colonoscopia) y se utilizaron las clasificaciones endoscópicas de Mayo y UCEIS para Colitis Ulcerosa, y SES CD para enfermedad de Crohn. Se determinó entonces, que de acuerdo a estas clasificaciones, que el 53% de los pacientes (n=9) tuvieron actividad moderada, el 29% actividad severa, el 12% actividad leve y el 6% no se apreció actividad endoscópica (Gráfico 7).



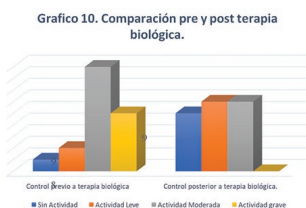
En el control endoscópico (esofagogastroduodenoscopia y colonoscopia) realizado entre 6 meses y 1 año posterior a inicio de manejo con terapia biológica al grupo de los 17 pacientes, se determinó que, al utilizar las mismas escalas endoscópicas que en los estudios iniciales (Escala de Mayo y UCEIS para Colitis Ulcerosa y SES-CD para enfermedad de Crohn), 76% (n=13) tuvo mejoría en al menos un grado, 18% tuvo hallazgos similares y 6% incrementó el grado de afección (Gráfico 8).



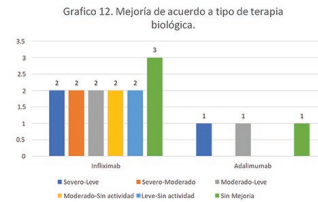
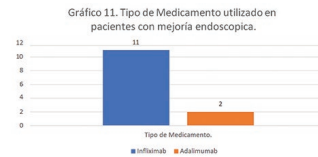
De los pacientes que tuvieron mejoría endoscópica (n=13) el 23% mejoró de actividad severa a leve, el 15% de severo a moderado, el 23% de moderado a leve, el 23% de moderado a sin actividad, y el 15% de leve a sin actividad endoscópica (Gráfico 9).



En el siguiente gráfico se muestra la comparativa entre los controles endoscópicos pre y post aplicación de terapia biológica (Gráfico 10).



De los pacientes que tuvieron mejoría endoscópica posterior a aplicación de terapia biológica 85% (n=11) tuvo manejo con infliximab y 15% con Adalimumab (Gráfico 11). Los resultados de acuerdo a tipo de biológico usado se muestran en el siguiente gráfico (Gráfico 12).



Discusión

Se realizó un estudio retrospectivo, con revisión de 52 expedientes pediátricos con enfermedad inflamatoria intestinal, de enero de 2011 a abril de 2022, se revisó el control endoscópico (esofagogastroduodenoscopia y colonoscopia) previo al inicio de terapia biológica y los realizados 6 meses a un año posterior, con las clasificaciones de Mayo y UCEIS para Colitis Ulcerosa y SES-CD para enfermedad de Crohn.

El tipo de enfermedad inflamatoria intestinal más frecuente en nuestro estudio fue la colitis ulcerosa, 78.8%, seguido de la Enfermedad de Crohn, 17% y la Colitis Indeterminada en 4%; que difiere de lo encontrado por Mack DR. y colaboradores, debido a que en su estudio predominó la enfermedad de Crohn en 74.5%, seguida por Colitis ulcerosa en 25.5%.

Del total de niños con Enfermedad Inflamatoria Intestinal, 32% requirió manejo con terapia biológica, debido a actividad clínica o endoscópica severa, lo que es semejante con el Consenso Endoscópico Europeo de Anesse, donde se refiere que en 42% de los pacientes pediátricos se realiza cambio en la terapéutica posterior a estudio endoscópico.

En Colitis Ulcerosa el medicamento más utilizado fue el Infliximab, 91% de los pacientes, seguido de adalimumab, 9%. En Enfermedad de Crohn el medicamento biológico más utilizado fue el infliximab, 60%, seguido del Adalimumab con el 40% de los pacientes. Los datos obtenidos coinciden con un estudio multicéntrico en Noruega por K. Anisdahlen el cual el 82% de los pacientes con Colitis Ulcerosa y el 64% de los pacientes con Enfermedad de Crohn el medicamento de primera línea fue el Infliximab.

El medicamento de elección en los pacientes estudiados, por perfil de seguridad y menor tasa de efectos adversos, fue Infliximab en EC y CU, sin embargo, debido a efectos adversos graves (anafilaxia), se realizó cambio a adalimumab en dos pacientes con adecuada tolerancia.

En los niños con Enfermedad inflamatoria intestinal a quienes se realizó estudio endoscópico previo a inicio de manejo con terapia biológica, la actividad medida con los Scores endoscópicos de Mayo y UCEIS para Colitis Ulcerosa y SES CD para enfermedad de Crohn, se encontró que 29% tenían actividad severa, 53% de los pacientes actividad moderada, el 12% actividad leve y el 6% no se apreció actividad de la enfermedad.

Posterior a manejo biológico y utilizando las mismas escalas endoscópicas se observó que 76% tuvo mejoría en al menos un grado de severidad, un 18% se clasificó con cambios similares, y un 6% empeoró a pesar de manejo, esto coincide con un estudio multicéntrico realizado por Veitita en Venezuela en el cual un 70% de los pacientes con optimización en el manejo tuvieron mejoría clínica y endoscópica. De igual manera coincide con un estudio multicéntrico realizado por F. Schnitzler en 2009 en el cual de un total de 168 pacientes con enfermedad inflamatoria intestinal un 67.8% tuvo mejoría parcial o total en la mucosa en controles endoscópicos posteriores a manejo con terapia biológica. Nuestros resultados fueron similares a un estudio realizado en Francia por J.F Colombel en 2011 en un estudio multicéntrico en un total de 484 pacientes que tuvieron terapia biológica y control endoscópico entre las 30 y 54 semanas con mejoría un 77%.

Conclusiones

- El medicamento biológico más utilizado fue el infliximab en ambos tipos de enfermedad.
- En la mayoría de pacientes se reportó en los estudios endoscópicos realizados previo a inicio de la terapia biológica que tenían actividad moderada-grave de acuerdo a las clasificaciones Mayo y UCEIS para CUCI y SES-CD para Enfermedad de Crohn.
- El control endoscópico realizado entre 6 meses y 1 año posterior al inicio de manejo con terapia biológica se observa que hubo mejoría en al menos 1 grado de actividad en 76% de los pacientes.

- Podemos comentar que es de utilidad el uso de manejo con Biológico en niños con enfermedad inflamatoria intestinal para remisión endoscópica.

Bibliografía

1. Mónica González Y, Juan Cristóbal Ossa, Francisco Allende G, Enfermedad Inflamatoria Intestinal en pediatría (EII): revisión. Grupo de trabajo de la Sociedad Latinoamericana de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica (SLAGHNP). Revista ACTA. 2018 [citado el 8 de febrero de 2022].

2. Yamamoto-Furusho JK, Gutiérrez-Grobe Y, López-Gómez JG, Bosques-Padilla F, Rocha-Ramírez JL, Grupo del Consenso Mexicano de Colitis Ulcerosa Crónica Idiopática. Consenso mexicano para el diagnóstico y tratamiento de la colitis ulcerosa crónica idiopática. Rev Gastroenterol Méx. (Engl Ed) [Internet]. 2018 [citado el 7 de febrero de 2022];83(2):144– 67.

3. Yamamoto-Furusho JK, Bosques-Padilla F, de-Paula J, Galiano MT, Ibañez P, Julio F, et al. Diagnóstico y tratamiento de la enfermedad inflamatoria intestinal: Primer Consenso Latinoamericano de la Pan American Crohn's and Colitis Organisation. Rev Gastroenterol Mex. [Internet]. 2017 [citado el 8 de febrero de 2022];82(1):46–84.

4. Kucharzik T, Koletzko S, Kannengieser K, Dignass A. Ulcerative colitis-diagnostic and therapeutic algorithms. Dtsch Arztebl Int. [Internet]. 2020 [citado el 8 de febrero de 2022];117(33–34):564–74.

5. Romeo Donlo M, Martínez Gómez MJ, Pizarro Pizarro I. Enfermedad inflamatoria intestinal: importancia del diagnóstico precoz. Pediatr aten primaria. [Internet]. 2014 [citado el 18 de febrero de 2022];16(61):49–53.

6. Yu YR, Rodríguez JR. Clinical presentation of Crohn's, ulcerative colitis, and indeterminate colitis: Symptoms, extraintestinal manifestations, and disease phenotypes. Semin Pediatr Surg. [Internet]. 2017;26(6):349–55.

7. Carrasco-Avino G. Histología en la Enfermedad Inflamatoria Intestinal. Rev médica Clín Las Condes. [Internet]. 2019 [citado el 19 de febrero de 2022];30(4):283–98.

8. Mack DR, Langton C, Markowitz J, LeLeiko N, Griffiths A, Boussvaros A, et al. Laboratory values for children with newly diagnosed inflammatory bowel disease. Pediatrics. [Internet]. 2007 [citado el 20 de abril de 2022];119(6):1113–9.

9. Takaki Y, Mizuochi T, Eda K, Ishihara J, Yamashita Y. Laboratory values in Japanese children with newly diagnosed inflammatory bowel disease. Pediatr Int. [Internet]. 2019 [citado el 20 de abril de 2022];61(7):720–5.

10. Mack DR, Saul B, Boyle B, Griffiths A, Sauer C, Markowitz J, et al. Analysis of using the total white blood cell count to define severe new-onset ulcerative colitis in children. J Pediatr Gastroenterol Nutr. [Internet]. 2020 [citado el 20 de abril de 2022];71(3):354–60.

11. Yamamoto-Furusho JK, Gutiérrez-Grobe Y, López-Gómez JG, Bosques-Padilla F, Rocha-Ramírez JL, Grupo del Consenso Mexicano de Colitis Ulcerosa Crónica Idiopática. Consenso mexicano para el diagnóstico y tratamiento de la colitis ulcerosa crónica idiopática. Rev Gastroenterol Méx. (Engl Ed) [Internet]. 2018 [citado el 7 de febrero de 2022];83(2):144– 67.

12. Turner D, Ruemmele FM, Orlanski-Meyer E, Griffiths AM, Carpi JM de, Bronsky J, et al. Management of paediatric ulcerative colitis, part 1: Ambulatory care- an evidence-based guideline from ECCO and ESPGHAN. J Pediatr Gastroenterol Nutr. [Internet]. 2018 [citado el 22 de febrero de 2022];67(2).

13. Peñuela OA. Hemoglobina: una molécula modelo para el investigador [Internet]. Redalyc.org.

14. Twomey L, G. Wallace R, M. Cummins P, Degryse B, Sheridan S, Harrison M, et al. Platelets: From formation to function. En: Homeostasis - An Integrated Vision. IntechOpen; 2019.

15. Tishkowski K, Gupta V. Erythrocyte Sedimentation Rate. StatPearls. Publishing; 2021.

16. Sproston NR, Ashworth JJ. Role of C-reactive protein at sites of inflammation and infection. Front Immunol.;9.

17. Nehring SM, Goyal A, Bansal P, Patel BC. C Reactive Protein. StatPearls. Publishing; 2021.

18. Matowicka-Karna J. Markers of inflammation, activation of blood platelets and coagulation disorders in inflammatory bowel diseases. Postępy Hig Med Dosw. [Internet]. 2016 [citado el 22 de febrero de 2022];70:305–12. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27117106/>

19. Medina E. Enfermedad inflamatoria intestinal (I): clasificación, etiología y clínica. An Pediatr Contin. [Internet]. 2013 [citado el 6 de marzo de 2022];11(2):59–67. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-anales-pediatria-continuada-51-articulo-enfermedad-inflamatoria-intestinal-i-clasificacion-S1696281813701203>

20. Monroy H, Ibañez P. Clasificaciones en Gastroenterología Clasificación de la gravedad de la enfermedad inflamatoria intestinal [Internet]. Gastrolat.org. [citado el 9 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://gastrolat.org/DOI/PDF/10.0716/gastrolat2013n200006.pdf>

21. Ibañez P, Quera R, Lubascher J, Figueroa C, Pizarro G, Kronberg U, et al. Algoritmos de tratamiento de la enfermedad de Crohn desde una experiencia local. Rev médica Clín Las Condes. [Internet]. 2018 [citado el 9 de marzo de 2022];29(6):663–77.

22. Turner D, Levine A, Walters TD, Focht G, Otley A, López VN, et al. Which PCDAI version best reflects intestinal inflammation in pediatric Crohn disease? J Pediatr Gastroenterol Nutr. [Internet]. 2017 [citado el 9 de marzo de 2022];64(2):254–60.

23. Siow VS, Bhatt R, Mollen KP. Management of acute severe ulcerative colitis in children. Semin Pediatr Surg. [Internet]. 2017 [citado el 9 de marzo de 2022];26(6):367–72.

24. México RA, Ángel Villasis-Keever M, Miranda-Navales MG. Redalyc.org. [citado el 7 de junio de 2022]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/4867/486755025003.pdf>

25. México RA, Ángel Villasis-Keever M, Miranda-Navales MG. Redalyc.org. [citado el 7 de junio de 2022]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/4867/486755025003.pdf>

26. México RA, Ángel Villasis-Keever M, Miranda-Navales MG. Redalyc.org. [citado el 7 de junio de 2022]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/4867/486755025003.pdf>

27. Web. Capítulo 12: Colitis indeterminada - SACP - Revista [Internet]. Org.ar. [citado el 9 de marzo de 2022].

28. A. Levine, A. Griffiths, J. Markowitz, D.C. Wilson, D. Turner, R.K. Russell, et al.

29. Pediatric modification of the Montreal classification for inflammatory bowel disease: the Paris classification. Inflamm Bowel Dis. [Internet]. 2011 [citado el 2 de mayo de 2022];17:1314–1321.

30. Turner D, Otley AR, Mack D, Hyams J, de Bruijne J, Uusoue K, Walters TD, Zachos M, Mamula P, Beaton DE, Steinhart AH, Griffiths AM. Development, validation, and evaluation of a pediatric ulcerative colitis activity index: a prospective multicenter study. Gastroenterology. 2007 Aug;133(2):423–32.

31. Hyams JS, Ferry GD, Mandel FS, Gryboski JD, Kibort PM, Kirschner BS, Griffiths AM, Katz AJ, Grand RJ, Boyle JT, et al. Development and validation of a pediatric Crohn's disease activity index. J Pediatr Gastroenterol Nutr. 1991 May;12(4):439–47.

Anexos

Anexo I

Hoja de recolección de datos
Estudio: seguimiento endoscopico de niños con enfermedad inflamatoria intestinal, casuística en un hospital de tercer nivel en mexico

Número de Paciente	Folio interno
Edad al diagnóstico:	Años

SEXO	
Femenino ()	Masculino ()

Diagnóstico de colitis ulcerosa	
SI ()	NO ()

Diagnóstico de enfermedad de crohn	
SI ()	NO ()

Diagnóstico de colitis indeterminada	
SI ()	NO ()

Uso de tratamiento biologico	
SI ()	NO ()

Clasificacion mayo al diagnostico (cuci/colitis indeterminada)	
Descripción endoscópica al momento del diagnóstico	

Clasificacion uceis al diagnostico (cuci/colitis indeterminada)	
Descripción endoscópica al momento del diagnóstico	

Clasificacion mayo posterior a tratamiento (cuci/colitis indeterminada)	
Descripción endoscópica obtenida posterior a tratamiento biológico	

Clasificacion uceis al diagnostico (cuci/colitis indeterminada)	
Descripción endoscópica posterior a tratamiento biológico	

Clasificacion cdeis al diagnostico (enfermedad de crohn)	
Descripción al momento del diagnóstico	

Clasificacion ses-cd al diagnostico (enfermedad de crohn)	
Descripción endoscópica al momento del diagnóstico	

Clasificacion cdeis posterior a tratamiento (enfermedad de crohn)	
Descripción endoscópica posterior a tratamiento biológico	

Clasificacion ses-cd posterior a tratamiento (enfermedad de crohn)	
Descripción endoscópica posterior a tratamiento biológico	

Anexo 3. Solicitud de excepción de la carta de consentimiento informado

IMSS
CENTRO MEDICO NACIONAL LA RAZA

UMAE ztosPIWsz* GszfB¥tAL DR. GAUZI9NCIO GONSAI•B2 GARZA

Fecha: 07/09/2023

sozzcczuo zz com zzZ D« » l •* zmr^*z lon

EXCEPCION DE LA CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Para dar cumplimiento a las disposiciones legales nacionales en materia de investigación en salud, solicito al Comité de Ética en Investigación de UMAE Hospital General Dr. Gaudencio Gonzalez Garza que apruebe la excepción de la carta de consentimiento informado debido a que el protocolo de investigación "SEGUIMIENTO ENDOSCÓPICO DE NIÑOS CON ENFERMEDAD

INFLAMATORIA INTESITAL, CASUÍSTICA EN UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL EN MEXICO" es

una propuesta de investigación sin riesgo que implica la recolección de los siguientes datos ya contenidos en los expedientes clínicos:

a) Edad, sexo, peso, datos del expediente, inicio de tratamiento biológico, seguimiento endoscópico, hallazgos endoscópicos.

MANIFIESTO DE DECLARACIÓN Y PROTECCIÓN DE DATOS

En apego a las disposiciones legales de protección de datos personales, me comprometo a recopilar solo la información que sea necesaria para la investigación y esté contenida en el expediente clínico y/o base de datos disponible, así como codificarla para imposibilitar la identificación del paciente, resguardarla, mantener la confidencialidad de esta y no hacer mal uso o compartirla con personas ajenas a este protocolo.

La información recabada será utilizada exclusivamente para la realización del protocolo título del protocolo propuesto cuyo propósito es producto comprometido (tesis, artículo, cartel, presentación, etc.)

Estando en conocimiento de que en caso de no dar cumplimiento se procederá acorde a las sanciones que procedan de conformidad con lo dispuesto en las disposiciones legales en materia de investigación en salud vigente y aplicable.

Jose Cruz Rodríguez
Endoscopia Pediátrica
Mar 11 14:00
Ced. 8

Atentamente Nombre y firma: J. de S.

Categoría contra, pnsca Nájera departamento Clínico

Investigador(a) Respons

INGRESO

Certeza diagnóstica de la tomografía por emisión de positrones para lesiones endoscópicas malignas o pre-malignas en pacientes oncológicos con actividad metabólica incidental en tubo digestivo

Diagnostic accuracy of positron emission tomography for malignant or premalignant endoscopic lesions in oncologic patients with incidental metabolic activity in the digestive tract

Cruz Rodríguez Lissa María*, Ramírez Solís Mauro Eduardo,
Alonso Lárraga Juan Octavio, Hernández Guerrero Angélica Iztaccihuatl

Departamento de Endoscopia Gastrointestinal, Instituto Nacional de Cancerología, Sin conflictos de interés

*Correspondencia: Lissa María Cruz Rodríguez, E-mail: lissacruz8@gmail.com

Resumen

Introducción: La captación incidental de fluorodesoxiglucosa (FDG) en estudios PET-CT puede sugerir malignidad en el tubo digestivo, especialmente en pacientes oncológicos. Sin embargo, no existe un consenso sobre el rendimiento diagnóstico del valor SUVmax para identificar lesiones malignas o premalignas, lo que genera incertidumbre diagnóstica ante hallazgos con posible relevancia oncológica derivándose en la realización de estudios endoscópicos complementarios. **Objetivo:** Determinar la certeza diagnóstica del PET-CT para diagnosticar lesiones endoscópicas malignas o pre-malignas en pacientes oncológicos en quienes se identificó de manera incidental la captación de FDG en tubo digestivo. **Metodología:** Estudio observacional retrospectivo realizado en un centro terciario entre enero de 2019 y marzo de 2024. Se evaluaron pacientes con cáncer de primario no gastrointestinal y captación incidental de FDG en tubo digestivo superior o inferior, quienes fueron sometidos posteriormente a endoscopia superior o colonoscopia. Se analizó el valor de SUVmax como predictor de lesiones malignas o premalignas utilizando curva ROC, se calculó el rendimiento diagnóstico utilizando el resultado histopatológico como estándar de oro y se compararon valores de SUVmax en pacientes con lesiones benignas y lesiones endoscópicas malignas o pre-malignas. **Resultados:** Se incluyeron 205 de pacientes, de los cuales hasta en un 70.2% se identificaron hallazgos en lugar de captación siendo los más frecuentes los pólipos (28.4%) y lesiones inflamatorias (25%). Se identificaron lesiones malignas o pre-malignas en 50.4% de los casos. Las lesiones malignas o pre-malignas mostraron

valores significativamente más altos de SUVmax (media 16.8 vs 6.8; $p < 0.001$). El área bajo la curva (AUROC) fue 0.904. Un punto de corte de SUVmax de 8.85 presentó sensibilidad de 80.3% y especificidad de 80%, con una exactitud diagnóstica del 80.16%. **Conclusión:** La captación incidental de FDG en el tubo digestivo en pacientes oncológicos debe interpretarse con cautela, ya que una proporción relevante se asocia con lesiones neoplásicas o premalignas. El valor de SUVmax constituye una herramienta útil para estratificar el riesgo, observándose una mayor probabilidad de malignidad en captaciones con valores elevados. En este contexto, se sugiere considerar la indicación de estudios endoscópicos guiados por el valor de SUVmax, con el fin de favorecer el diagnóstico oportuno y optimizar el manejo clínico de estos pacientes.

Palabras clave: Lesiones malignas. SUVmax. PET-CT. Endoscopia. Captación incidental de FDG.

Abstract

Introduction: Incidental uptake of fluorodeoxyglucose (FDG) on PET-CT scans may suggest malignancy in the gastrointestinal tract, particularly in oncology patients. However, there is no consensus regarding the diagnostic performance of SUVmax in identifying malignant or premalignant lesions, this leads to diagnostic uncertainty in findings with potential oncologic relevance and may prompt additional endoscopic evaluations. **Objective:** To determine the diagnostic accuracy of PET-CT in detecting malignant or premalignant endoscopic lesions in oncologic patients with incidental FDG uptake in the gastrointestinal tract. **Methods:** A retrospective observational study was conducted at a tertiary care center between January 2019 and March 2024. Patients with non-gastrointestinal primary cancer and incidental FDG uptake in the upper or lower gastrointestinal tract were evaluated; all subsequently underwent upper endoscopy or colonoscopy. SUVmax was analyzed as a predictor of malignant or premalignant lesions using ROC curve analysis. Diagnostic performance was calculated using histopathology results as the gold standard, and SUVmax values were compared between patients with benign lesions and those with malignant or premalignant endoscopic lesions. **Results:** A total of 205 patients were included, of whom 70.2% had findings at the site of FDG uptake, with the most common being polyps (28.4%) and inflammatory lesions (25%). Malignant or premalignant lesions were identified in 50.4% of cases. These lesions showed significantly higher SUVmax values (mean 16.8 vs 6.8; $p < 0.001$). The area under the ROC curve (AUROC) was 0.904. A SUVmax cutoff point of 8.85 demonstrated a sensitivity of 80.3% and a specificity of 80%, with an overall diagnostic accuracy of 80.16%. **Conclusion:** Incidental FDG uptake in the gastrointestinal tract of oncology patients should be interpreted cautiously, as a significant proportion is associated with malignant or premalignant lesions. SUVmax is a useful tool for risk stratification, with higher values linked to increased probability of malignancy. In this context, the indication for endoscopic evaluation should be considered based on SUVmax values to promote timely diagnosis and improve clinical management.

Keywords: Malignant lesions. SUVmax. PET-CT. Endoscopy. Incidental FDG uptake.

Introducción

La captación incidental de fluorodesoxiglucosa (FDG) en el tracto gastrointestinal sugiere la presencia de malignidad (1). La detección de estas lesiones es importante porque permite ofrecer tratamientos tempranos que reduzcan la morbilidad de estos pacientes (2). El valor máximo de captación estandarizado (SUVmax) es un índice del metabolismo de la glucosa que se usa para valorar la absorción de FDG, la cual se muestra elevada en caso de actividad tumoral o la existencia de una lesión probablemente maligna (3). Sin embargo, la captación de FDG se puede presentar también en procesos inflamatorios o infecciosos. Al no ser un hallazgo que está presente exclusivamente en el cáncer, la captación incidental de FDG en el tracto gastrointestinal requiere un estudio endoscópico complementario para confirmar o descartar la presencia de cáncer o lesiones pre-malignas (4).

Esmer et al., en una cohorte retrospectiva de 56 pacientes con captación de FDG en el colon durante la evaluación mediante PET/CT, encontraron que un valor de 11.1 SUVmax tiene una sensibilidad y una especificidad de 83.3 % y 90 % respectivamente, para identificar lesiones malignas o premalignas en la colonoscopia (5). Del mismo modo Zhang et al., en un estudio retrospectivo con 79 pacientes analizaron la captación de FDG en el colon e identificaron cáncer y pólipos utilizando un punto de corte de 7.66 SUVmax. Ellos reportaron una sensibilidad de 64.9 % y una especificidad de 82.4% (1).

Hasta el momento no existe acuerdo sobre el rendimiento diagnóstico del PET-CT ni sobre el valor óptimo del SUVmax para diagnosticar cáncer o lesiones premalignas cuando se identifica de manera incidental la captación de FDG. Esto es crucial porque puede indicar la necesidad de un estudio endoscópico para identificar un tumor o lesión que de otra manera podría pasar inadvertida. Además, es importante porque evitaría realizar endoscopias innecesarias junto con el gasto e impacto personal que deben enfrentar los pacientes.

Suponiendo que el rendimiento diagnóstico del PET-CT en tubo digestivo es igual o

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición
Edad al diagnóstico	Edad cronológica al momento en que se dio el diagnóstico. (20)	Edad del paciente cuando se dio el diagnóstico médico. Se obtendrá del expediente clínico.	Cuantitativa	Valor en años
Sexo	Condición orgánica que distingue machos y hembras (21)	Lo referido en el expediente clínico.	Cualitativa dicotómica	Hombre Mujer
Colitis Ulcerosa.	Enfermedad inflamatoria crónica y difusa de la mucosa del colon. Compromete el recto y una extensión variable del colon, extendiéndose de manera continua hacia el proximal, pudiendo llegar al ciego. (8)	Enfermedad diagnosticada y tratada en el momento del estudio. Se tomará del expediente.	Cualitativa	No (0) Sí (1)
Enfermedad de Crohn.	Enfermedad que se caracteriza por una inflamación crónica, de etiología desconocida del tubo digestivo, donde existe una disregulación del sistema inmune en el reconocimiento de ciertos antígenos bacterianos en el lumen intestinal que desencadena una respuesta inflamatoria. Afecta todo el tracto digestivo. (17)	Enfermedad diagnosticada y tratada en el momento del estudio. Se tomará del expediente.	Cualitativa Nominal	No (0) Sí (1)
Colitis Indeterminada	Cuadro clínico que se caracteriza por la falta de capacidad para realizar el diagnóstico diferencial entre una colitis ulcerosa y una enfermedad de Crohn, incluso con todo el espécimen colónico, pudiendo suceder en el 5-20% de los pacientes. (23)	Enfermedad diagnosticada y tratada en el momento del estudio. Se tomará del expediente.	Cualitativa Nominal	No (0) Sí (1)
Clasificación MAYO	Herramienta de evaluación endoscópica para describir los hallazgos durante colonoscopia ulcerativa.	Índice de actividad endoscópica	Cualitativa	– Mucosa Normal 1. Eritema y granularidad leve, leve disminución de patrón vascular submucoso. 2. Eritema franco, friabilidad, sangramiento al contacto, patrón vascular ausente 3. Úlceras y Sangrado espontáneo
Clasificación UCEIS	Herramienta de evaluación endoscópica para describir los hallazgos durante colonoscopia ulcerativa.	Índice de actividad endoscópica	Cualitativa	a. Patrón vascular: 0-Normal obliteración en parches obliteración completa b. Hemorragia: 0-Ninguna 1-Mucosa 2-Luminal leve 3-Luminal moderada a severa c. Erosiones y úlceras: 0-Ninguna Erosiones Úlceras superficiales Úlceras profundas
Clasificación CDEIS	Herramienta de evaluación endoscópica para describir los hallazgos durante colonoscopia en pacientes con enfermedad de Crohn	Índice de actividad endoscópica	Cualitativa	Úlcera profunda. Úlcera superficial. Superficie comprometida por enfermedad en cm. Superficie
Clasificación SES-CD	Herramienta de evaluación endoscópica para describir los hallazgos durante colonoscopia en pacientes con enfermedad de Crohn	Índice de actividad endoscópica	Cualitativa	comprometida por úlcera en cm. Estenosis ulcerada Estenosis no ulcerada
Terapia Biológica.	Agentes anti TNF alfa - Fármacos capaces de actuar en el proceso inmune en varios niveles, el bloqueo de citocinas, la co-estimulación de las células T o la eliminación de las subpoblaciones de células B.	Infliximab, adalimumab, certolizumab pegol y golimumab.	Cualitativa nominal.	a. Úlceras Ausentes Pequeñas 0.1-0.5cm Grandes 0.5-2.0cm Muy grandes b. Superficie ulcerada 0-Ninguna menor a 10% de la superficie 2-10-30% de la superficie 3-más de 30% de la superficie c. Superficie afectada 0-Ninguna 1-menor a 50% de la superficie 2-50-75% de la superficie 3-más de 75% de la superficie d. Estenosis. 0-Ninguna 1. Única, franqueable con el endoscopio 2. Múltiples, franqueable con el endoscopio No franqueable con endoscopio
				No (0) Sí (1)

mayor a 70 % y que puede influir en la indicación de un estudio endoscópico, se propuso un estudio en sujetos que tuvieron captación incidental de FDG en tubo digestivo y posteriormente fueron sometidos a una endoscopia.

Objetivos

Objetivo general

- Determinar la certeza diagnóstica del PET-CT para diagnosticar lesiones endoscópicas malignas o pre-malignas en pacientes oncológicos en quienes se identificó de manera incidental la captación de FDG en tubo digestivo

Objetivos secundarios

- Determinar el porcentaje de pacientes con captación gastrointestinal incidental por PET/CT que presentan lesiones endoscópicas benignas, malignas o pre-malignas
- Determinar la sensibilidad, la especificidad, el valor predictivo positivo, y el valor predictivo negativo del PET-CT para lesiones en tubo digestivo
- Determinar el valor de SUVmax a partir del cual se evidencian lesiones endoscópicas malignas/pre-malignas

Métodos

Diseño del estudio

Se llevó a cabo un estudio observacional en una cohorte retrospectiva de pacientes con diagnóstico oncológico primario etiología no digestiva, que presenten captación incidental de FDG en el tubo digestivo superior o inferior en un estudio de PET-CT en un centro terciario en el período comprendido entre enero de 2019 y marzo de 2024. Se siguieron las guías para reportar los estudios observacionales en epidemiología (STROBE). Este estudio contó con la aprobación del comité de bioética hospitalario con número de registro 2024/109.

Se identificaron los pacientes elegibles basados en los resultados de su PET-CT que fueron referidos al servicio de endoscopia desde la consulta ambulatoria o área de hospitalización. Todos los autores tuvieron acceso completo a las informaciones clínicas, resultados de procedimientos y datos del estudio.

Técnica de realización de PET-CT

- Se realiza en departamento de medicina nuclear estudio de PET-CT para determinar hallazgos tomográficos y moleculares con uso de radiofármaco, utilizando equipo SIEMENS BIOGRAPH con administración previa por vía intravenosa de FDG marcada con F-18 (10 mCi), estudio tomográfico diagnóstico fase simple, adquisición modalidad helicoidal -multidetector (16), cortes en el plano axial desde cráneo hasta pies. Rastreo PET de alta resolución (LSO) en el mismo rango.

Técnica de procedimiento y obtención de biopsias

- Para la realización de las endoscopias de tubo digestivo superior e inferior se obtuvo previamente el consentimiento informado escrito del paciente, médico y testigo. Todos los estudios endoscópicos fueron realizados con equipo de endoscopia Olympus Exera III, con gastroscopio diagnóstico (GIF-HQ190) y colonoscopia diagnóstica (CF-HQ190), por endoscopistas con >500 procedimientos al año, en pacientes con anestesia tipo sedación en posición prona. Se realizó evaluación diagnóstica sistemática de la mucosa mediante luz blanca (WLE) y uso de cromoesndoscopia digital con imagen de banda estrecha (NBI Olympus) utilizando estándares de calidad de la ASGE y ESGE para estudios endoscópicos. Se realizó toma de biopsias de manera dirigida en el lugar de captación y en cualquier lesión visible con forceps de biopsia para gastroscopio y colonoscopia (EndoJaw, Olympus).

Procesamiento de biopsias

- Se envió al servicio de patología al menos 2 biopsias dirigidas del lugar de captación y al menos 6 biopsias caso de lesión visible con sospecha maligna, los pólipos identificados se retiraron mediante técnica de polipectomía y enviados en una pieza única para su estudio, en frascos separados según los hallazgos. Se enviaron los contenedores especificándose su análisis y resultado histopatológico por equipo especializado en patología oncológica.

Medición de los desenlaces

- El desenlace primario fue determinar la certeza diagnóstica del PET-CT para identificar cáncer o lesiones premalignas en pacientes oncológicos con captación incidental de FDG en tubo digestivo. Los desenlaces secundarios fueron determinar la sensibilidad, la especificidad, el valor predictivo positivo, y el valor predictivo negativo del PET-CT para lesiones en tubo digestivo. Todos los hallazgos de los estudios endoscópicos fueron obtenidos del informe del estudio donde se documentó y clasificó cada tipo de lesión, el diagnóstico final de malignidad fue basado en la evidencia histológica de células neoplásicas.

Se consideró como prueba positiva la absorción de FDG del lugar de captación tomando el valor máximo de captación estandarizado (SUVmax) en los hallazgos moleculares del estudio del PET-CT y la localización de la captación. Los hallazgos indeterminados fueron confirmados mediante el histopatológico y los pacientes con datos faltantes en los expedientes fueron eliminados del estudio.

Análisis estadístico

Las variables nominales y ordinales se presentaron como frecuencias y porcentajes. Las variables cuantitativas se sometieron a la realización de pruebas de normalidad con Kolmogorov-Smirnov y Shapiro Wilk según corresponda, y se analizaron como medias y desviación estándar o medianas con rangos intercuantiles según su distribución.

Para calcular las características operativas de la prueba se utilizó como estándar de oro el resultado de las biopsias obtenidas mediante endoscopia. Se construyó la curva ROC del valor SUVmax para diagnosticar cáncer o lesiones premalignas en tubo digestivo y se calculó el índice de Youden para el valor de SUVmax , con el cual se escogió el mejor punto de corte. Con el mejor punto de corte se dicotomizaron los valores para conformar la tabla de 2x2 y se calculó la sensibilidad, la especificidad, el valor predictivo positivo, el valor predictivo negativo y las razones de verosimilitud.. Para el cálculo de la significancia estadística se utilizaron intervalos de confianza del 95%. Un valor de p <0.05 se consideró como estadísticamente significativo. Para calcular los valores de SUVmax por grupos se realizó prueba de U Mann Withney o T-Student según distribución de normalidad. El análisis se llevó a cabo con el software JASP y SPSS versión 24.

Criterios De Inclusión

- Pacientes con diagnóstico oncológico no gastrointestinal con captación metabólica incidental en el tracto digestivo superior o inferior por PET/CT
- Edad mayor o igual a 18 años

Criterios de exclusión

- Pacientes con diagnóstico oncológico gastrointestinal

Resultados

Análisis descriptivo de la muestra

Se incluyeron 205 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión de los cuales la mayoría fueron del género femenino con edad media 59 años, la mitad de estos pacientes tuvieron antecedente familiar de cáncer. El diagnóstico oncológico primario más frecuente fueron ginecológicos y hematológicos, dentro de ellos el cáncer de mama (n=55, 26.8%) y linfoma (n=55, 26.8%), seguido de cáncer de cérvix, endometrio u ovario (n=44, 21.4%). El lugar de captación metabólica principal en el tubo digestivo superior fue estómago o duodeno (n=78, 38%) y en tubo digestivo inferior colon sigmoides, recto o canal anal (n=71, 34.6%). Se identificó algún hallazgo en el lugar de captación casi en más de la mitad de los casos (n=144, 70.2%) Ver Tabla 1.

Tabla 1. Características demográficas y clínicas de pacientes oncológicos con captación incidental de FDG en tubo digestivo

Características	Datos (n = 205)
Género n (%)	
Femenino	144 (70.7)
Masculino	60 (29.2)
Edad media (DE)	59.7 (± 9.6)
SUVmax, mediana (RIQ)	7.2 (6)
Antecedente Familiar Cáncer n (%)	
Si	101 (49.2)
No	104 (50.7)
Diagnóstico Oncológico Primario n (%)	
Mama	55 (26.8)
Linfoma	55 (26.8)
Cérvix/Endometrio/Ovario	44 (21.4)
Piel	10 (4.8)
Pulmón	13 (6.3)
Otros	28 (13.6)
Lugar de captación metabólica n (%)	
Esófago	21 (10.2)
Estómago/Duodeno	78 (38)
Ileon distal/Colon Derecho/Transverso/Descendente	35 (17)
Recto/Sigmoides/Canal Anal	71 (34.6)
Tipo de Estudio n (%)	
Panendoscopia	98 (47.8)
Colonoscopia	107 (52.1)
Hallazgo identificada en lugar referido n (%)	
Si	144 (70.2)
No	61 (29.7)

Características endoscópicas e histológicas

Se analizaron los expedientes de los pacientes con hallazgo endoscópico identificado n=144, se evidencia que el principal hallazgo endoscópico correspondió a etiolo-

gía inflamatoria como gastritis, esofagitis no erosiva, colitis, proctitis o engrosamiento (n=36, 25%), otro hallazgo frecuente fueron pólipos (n=40, 27.7%). Se identificaron 27 tumores no documentados previamente (18.7%). Ver Tabla 2.

Tabla 2. Hallazgos endoscópicos de pacientes oncológicos con captacion incidental de FDG en tubo digestivo

Características	Datos (n = 205)
Hallazgo Endoscópico n (%)	
Estudio endoscópico normal	61 (29.7)
Tumor	26 (18.05)
Pólipo	41 (28.4)
Enfermedad Erosiva/Úlcera	22 (15.2)
Inflamatorio: (Esofagitis no erosiva, Gastritis, Proctitis)/Engrosamiento	36 (25)
Otros: Estenosis/Angulación/Hemorroides/Divertículos	19 (13.19)

La mayoría de las biopsias confirmaron la etiología inflamatoria: esofagitis, gastritis, colitis (n=53, 43.8%). Se identificó la presencia de células neoplásicas o displasia (alto o bajo grado) en 50.4% de pacientes n=61. Dentro de estas 17.3% fueron adenoma avanzado, 14.8% adenocarcinoma, 7.4% metástasis o infiltración, 0.8% sarcoma de Kaposi y dentro de las lesiones serradas dos de ellas presentaron displasia de bajo grado. Ver Tabla 3.

Tabla 3. Hallazgos histopatológicos de pacientes oncológicos con captacion incidental de FDG en tubo digestivo

Características	Datos (n = 121)
Hallazgo Histopatológico n (%)	
Adenocarcinoma	18 (14.8)
Inflamatorio: Esofagitis/Gastritis/Colitis	53 (43.8)
Metástasis/Infiltración	19 (15.7)
Adenoma Tubular/Lesión serrada	9 (7.4)
Adenoma Avanzado	21 (17.3)
Sarcoma de Kaposi	1 (0.8)
Células neoplásicas/Displasia n (%)	
Si	61 (50.4)
No	60 (49.5)

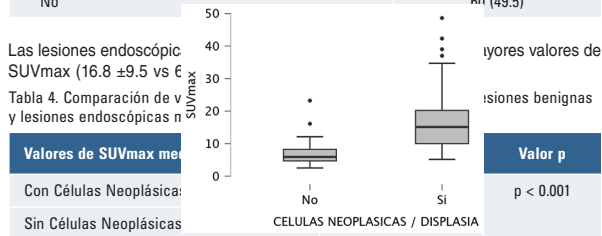


Figura 1. Distribución de valores de SUVmax en pacientes con lesiones benignas y lesiones endoscópicas malignas o pre-malignas

Desempeño diagnóstico del PET-CT para lesiones endoscópicas malignas o pre-malignas

Para evaluar el desempeño diagnóstico del PET-CT para lesiones endoscópicas malignas o pre-malignas se tomó como referencia la captación de FDG representada por el valor SUVmax con el resultado histopatológico como estándar de oro (presencia de células neoplásicas o displasia). El área bajo la curva del SUVmax para lesiones endoscópicas malignas o pre-malignas es de 0.904, p<0.001. Ver Figura 2 y Tabla 5.

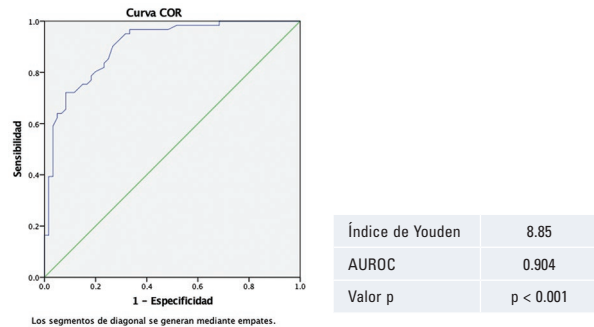


Figura 2. Curva ROC del SUVmax en lesiones endoscópicas malignas o pre-malignas

Tabla 5. Certeza diagnóstica PET-CT para diagnosticar lesiones endoscópicas malignas o pre-malignas en pacientes oncológicos con captación incidental de FDG en tubo digestivo

	Valor IC 95%
Sensibilidad	80.33% (68.16-89.4)
Especificidad	80% (67.67-89.22)
LR +	4.02 (2.39 – 6.76)
LR -	0.25 (0.15 – 0.41)
Prevalencia	50%
VPP	80.07% (70.79 – 87.3)
VPN	80.01 (70.35 – 87.10)
Exactitud Diagnóstica	80.17% (71.94 – 86.86)

Discusión

En el presente estudio, los hallazgos identificados en la mayoría de pacientes con captación incidental de FDG en tubo digestivo correspondieron a lesiones de carácter benigno. No obstante, también se detectaron hallazgos de origen neoplásico. En este contexto, adquiere relevancia el análisis del valor de SUVmax, ya que puede ser un indicador de malignidad o displasia en captaciones incidentales de FDG, orientando hacia la probabilidad de que una lesión presente una etiología neoplásica, diferenciándola de aquellas con captaciones asociadas a procesos benignos.

El valor de SUVmax en el contexto de una captación incidental puede ser un hallazgo inespecífico implicando la realización de un estudio endoscópico donde según nuestros resultados hasta la mitad de estos pueden ser portadores de un hallazgo. En este contexto es de importancia estratificar la relevancia de este hallazgo para priorizar aquellos cuyo valor de SUVmax es alto confirmando una alta sospecha de una lesión preocupante.

La importancia de priorizar un estudio endoscópico en pacientes con altos valores de SUVmax va de la mano con nuestros hallazgos, ya que dentro de ellos pudimos identificar pacientes con adenocarcinoma, metástasis, infiltración, adenomas avanzados o lesiones pre-malignas no conocidas previamente, que modifican el curso clínico, tratamiento y pronóstico.

A pesar que no existe un valor óptimo de SUVmax a partir del cual se puede determinar la presencia de una lesión endoscópica nuestros resultados sitúan un punto de corte del valor de SUVmax en 8.85 mediante curva ROC sobre el cual la posibilidad de encontrar una lesión de esta naturaleza es probable. El hallazgo es similar a los de estudios previos como Zhang et al con punto de corte 7.66 y Esmer et al. con punto de corte de 11.1 (1,5).

Es de vital importancia conocer que en un paciente oncológico de primario no gastrointestinal la captación incidental en tubo digestivo es frecuente (6) y al representar un hallazgo probable debe valorarse con un estudio endoscópico y confirmada con la toma de biopsias como estándar oro. En nuestro estudio los valores de SUVmax en las lesiones malignas o pre-malignas se observan desde un mínimo de 5.16 hasta un máximo de 48.6, evidenciándose que las lesiones con presencia de células neoplásicas o displasia confirmado mediante el estudio histopatológico presentan mayores niveles de SUVmax.

Estos hallazgos corresponden a lo reportado en la literatura donde se refiere que las captaciones focales sobretudo en el colon pueden tener relación con una lesión en hasta la mitad de los casos sugiriendo un estudio endoscópico si el SUVmax > 5.9 y por la alta probabilidad de malignidad realizarse de manera urgente si el SUVmax > 11.4 (7).

Si bien el PET-CT y los valores de SUVmax reflejan la captación incidental en algún punto específico o difuso del tubo digestivo y orientan a la naturaleza de alguna lesión, la sensibilidad, especificidad y exactitud diagnóstica de esta prueba se sitúa en torno al 80%, por lo que debe tomarse en referencia el contexto clínico del paciente, ya que la captación incidental no debe ser subestimada especialmente en pacientes oncológicos.

Es preciso individualizar los hallazgos de pacientes con menores niveles de SUVmax según cada caso, ya que los hallazgos en casos de captación incidental suelen ser diversos y algunos estudios han reportado superposiciones en los valores promedio de SUVmax entre lesiones malignas, pre-malignas y benignas (8). Por tanto, el punto de corte que mejore la sensibilidad y especificidad para discriminar entre lesiones benignas o malignas es variable entre los estudios.

En nuestro estudio observamos que la media de SUVmax en el grupo benigno es de 6.8 y en el grupo maligno/pre-maligno de 16.8 similar a los hallazgos de otros autores como van Hoeij et al. que demostraron una media de valores de SUVmax 8.2 en lesiones benignas y de 16.6 en lesiones malignas, con AUROC 0.868 y sensibilidad y especificidad alrededor de 80%, sin embargo su punto de corte es de 11.4 para adenocarcinoma, más alto que nuestros hallazgos (9).

Debido al amplio numero de valores que puede presentar una captación incidental de FDG, es evidente que la probabilidad de encontrar una lesión maligna o pre-ma-

ligna aumenta en rangos mayores de captación. En un estudio realizado por Hosni et al. encontraron que el valor de SUVmax en rangos de 7-10 el porcentaje de lesiones malignas o premalignas es de un 35% mientras que en valores >20 es de un 100% (10) of which 80 underwent endoscopy. Patient characteristics, imaging parameters, and endoscopic findings were studied. Of the 80 patients, 31 had cancer/pre-cancer lesions (16 carcinomas; 15 pre-malignant polyps) lo que respalda la utilidad del SUVmax como indicador de malignidad o displasia en captaciones incidentales de FDG.

La captación elevada de FDG puede justificar una evaluación endoscópica, dada la alta probabilidad de detectar lesiones malignas. Sin embargo, los hallazgos benignos observados son de igual importancia ya que dentro de ellos se observaron algunos pacientes con enfermedad úlcero péptica o erosiva, además de identificarse pólipos dentro de ellos adenomas tubulares.

En este estudio se observó un porcentaje de pacientes con captación incidental correspondiente a pólipos (28.4%) confirmados por estudio endoscópico 6 de ellos en tubo digestivo superior y 35 en colon, siendo un hallazgo importante por riesgo de progresión a cáncer colorectal. A pesar de encontrar algunos pólipos de bajo riesgo se pudieron identificar y resecar adenomas avanzados que requieren vigilancia más estrecha, se encontraron 21 adenomas avanzados y 3 pólipos con histopatológico de adenocarcinoma.

Del mismo modo estudios previos encontraron que la mayoría de pacientes con captación focal en el colon presentan algún hallazgo (11), en un estudio realizado por Farquharson et al. la mayoría de los hallazgos correspondieron a pólipos con valor predictivo positivo de 83% (12).

La mayoría de estudios de captación incidental de FDG en tubo digestivo en la literatura se han enfocado únicamente en el colon, nuestra revisión comprende una visión más amplia con un largo número de pacientes con captación tanto de tubo digestivo superior como inferior. Se ha reportado que los hallazgos de captación incidental de tubo digestivo representan un cambio en el manejo de los pacientes hasta en un 46.2% de los casos (13).

A pesar de que el PET-CT es de utilidad no es específico con falsos positivos y negativos, ya que además de presentar elevaciones del SUVmax en procesos inflamatorios y condiciones benignas, existe elevación en contextos no oncológicos como procesos infecciosos. (14,15) Esto debido a que las células infecciosas e inflamatorias presentan niveles altos de transportadores y consumo de glucosa causando la captación de FDG (16).

Ante la duda de algún proceso maligno se requiere estudios confirmatorios adicionales, ya que los pacientes con cáncer tienen mayor riesgo de segundos tumores primarios, lo cual aumenta la relevancia de estudiar cualquier hallazgo incidental. El diagnóstico precoz de lesiones malignas o premalignas puede tener un impacto significativo en el pronóstico de estos pacientes.

Entre las limitaciones del estudio fue de carácter retrospectivo de un único centro, en pacientes solamente oncológicos. Se requieren estudios prospectivos para validar el uso de SUVmax como criterio de derivación a endoscopia

Conclusión

La captación incidental de FDG es frecuente, con hallazgos benignos o lesiones malignas o pre-malignas, las cuales se evidencian en aquellos con mayores niveles de SUVmax. Es de importancia plantear una estratificación de riesgo basada en el valor de SUVmax y el contexto clínico u oncológico del paciente con fines de priorizar un estudio endoscópico complementario, favorecer el diagnóstico oportuno y optimizar el manejo clínico de estos pacientes.

Fuentes de Financiación

La presente investigación no ha recibido ayudas específicas provenientes de agencias del sector público, sector comercial o entidades sin ánimo de lucro.

Referencias Bibliográficas

- Zhang Y, Han J, Li J, et al. Clinical significance of 18F-FDG-PET/CT for detection of incidental pre-malignant and malignant colonic lesions: correlation with colonoscopic and histopathological results. *J Cancer Res Clin Oncol*. 2024 May 20;150(5):265.
- Gilhotra RA, Song L, Remedios M, et al. Clinical significance of incidental 18 FDG PET uptake in the gastrointestinal tract: a retrospective cohort study. *Intern Med J*. 2023 Sep;53(9):1670–7.
- Ozaslan E, Kiziltepe M, Addulrezak U, et al. Is SUVmax of 18F-FDG PET/CT Predictive Factor for Malignancy in Gastrointestinal Tract? *Niger J Clin Pract*. 2021 Aug;24(8):1217–24.
- Duzkoylu Y, Kilavuz H, Demircioglu MK, et al. Colonoscopy following the positron emission tomography/computed tomography scan in patients with incidental colorectal uptake: what is the most effective management? *Rev Assoc Med Bras* (1992). 2023;69(9):e20230302.
- Esmer AC, Öksüzoglu K, Şen F, et al. Evaluation of Colonoscopic Results of Patients with Incidental Colonic FDG Uptake in PET/CT Imaging. *World J Surg*. 2023 Oct;47(10):2532–41.
- Mui M, Akhurst T, Warrier SK, et al. Detection of incidental colorectal pathology on positron emission tomography/computed tomography. *ANZ J Surg*. 2018 Mar;88(3):E122–6.
- Pencharz D, Nathan M, Wagner TL. Evidence-based management of incidental focal uptake of fluorodeoxyglucose on PET-CT. *Br J Radiol*. 2018 Apr;91(1084):20170774.
- Treglia G, Taralli S, Salsano M, et al. Prevalence and malignancy risk of focal colorectal incidental uptake detected by 18F-FDG-PET or PET/CT: a meta-analysis. *Radiol Oncol*. 2014 Jun;48(2):99–104.
- van Hooij FB, Keijsers RGM, Loffeld BC A, J, et al. Incidental colonic focal FDG uptake on PET/CT: can the maximum standardized uptake value (SUVmax) guide us in the timing of colonoscopy? *Eur J Nucl Med Mol Imaging*. 2015 Jan;42(1):66–71.
- Hosni MN, Kassas M, Itani MI, et al. The Clinical Significance of Incidental GIT Uptake on PET/CT: Radiologic, Endoscopic, and Pathologic Correlation. *Diagnostics* (Basel). 2023 Mar 30;13(7):1297.
- Kousgaard SJ, Thorlacius-Ussing O. Incidental colorectal FDG uptake on PET/CT scan and lesions observed during subsequent colonoscopy: a systematic review. *Tech Coloproctol*. 2017 Jul;21(7):521–9.
- Farquharson AL, Chopra A, Ford A, et al. Incidental focal colonic lesions found on (18)Fluorodeoxyglucose positron emission tomography/computed tomography scan: further support for a national guideline on definitive management. *Colorectal Dis*. 2012 Feb;14(2):e56–63.
- Albertsen LN, Jaensch C, Tornbjerg SM, et al. Correlation between incidental focal colorectal FDG uptake on PET/CT and colonoscopic and histopathological results. *Scand J Gastroenterol*. 2022 Feb;57(2):246–52.
- Pijl JP, Nienhuis PH, Kwee TC, et al. Limitations and Pitfalls of FDG-PET/CT in Infection and Inflammation. *Semin Nucl Med*. 2021 Nov;51(6):633–45.
- Rahman WT, Wale DJ, Vigilanti BL, et al. The impact of infection and inflammation in oncologic 18F-FDG PET/CT imaging. *Biomed Pharmacother*. 2019 Sep;117:109168.
- Farghaly H, Nasr H, Qarni AA. Role of FDG PET/CT in infection and inflammation. *Journal of Nuclear Medicine*. 2015 May 1;56(supplement 3):1954–1954.

INGRESO

Hallazgos histopatológicos y su correlación endoscópica en biopsias esofagogastrroduodenales tomadas por endoscopia en el periodo de Enero 2023 a Diciembre 2024 en Hospital General de Zona 02, San Luis Potosí, México

Histopathological findings and their endoscopic correlation in upper endoscopy biopsies over the period between January 2023 to December 2024 in General Zone Hospital 02, San Luis Potosí, México

Alfredo López Rocha*

Hospital General de Zona No. 02, Instituto Mexicano del Seguro Social, San Luis Potosí, San Luis Potosí.

*Correspondencia: Alfredo López Rocha, E-mail: dr.lopezendoscopia@gmail.com

Resumen

Introducción: La patología gastrointestinal superior comprende un gran espectro de enfermedades, entre las más comunes se encuentran la Enfermedad por Reflujo Gastroesofágico, Esófago de Barrett, Infección por H. Pylori, Enfermedad Ácida Péptica, Neoplasias, entre otras. La esofagogastrroduodenoscopia es la herramienta más útil de la que disponemos para un abordaje preciso, ya que permite la obtención de biopsias y diagnóstico histológico, esto nos permite otorgar un tratamiento y seguimiento enfocado a cada patología. **Objetivo:** Describir los hallazgos histológicos más frecuentes y su correlación endoscópica en pacientes sometidos a una endoscopia superior en el Hospital General de Zona no. 02 de San Luis Potosí. **Material y métodos:** Estudio retrospectivo y descriptivo. **Resultados:** Se incluyeron 247 biopsias, 124 hombres y 123 mujeres. Los hallazgos histopatológicos fueron Gastritis crónica leve 47% (116), Gastritis crónica moderada 31% (78), Gastritis crónica folicular 20.6% (51), *Helicobacter pylori* 47.3% (117), metaplasia intestinal focal 8.9% (22), metaplasia intestinal multifocal 4.45% (11), Adenocarcinoma gástrico 1.21% (3), Esófago de Barrett 2.83% (7), Duodenitis inespecífica 4% (10). Los hallazgos endoscópicos fueron Gastropatía nodular 33% (83), Gastropatía eritematosa 20.6% (51), Gastropatía erosiva 9.7% (24), probable esófago de Barrett 4% (10), poliposis gástrica 12.5% (31), úlcera péptica 9.7% (24). **Conclusión:** Es importante disponer de un diagnóstico histopatológico para así otorgar un seguimiento y tratamiento dirigido a cada patología, así como poder disminuir la progresión hacia Metaplasia o Adenocarcinoma gástrico en infecciones por H. Pylori.

Palabras clave: Biopsias. Hallazgo histológico. Endoscopia esofagogastrroduodenal.

Abstract

Upper gastrointestinal pathology encompasses a wide spectrum of diseases, among the most common are Gastroesophageal Reflux Disease, Barrett's Esophagus, H. Pylori Infection, acid peptic disease, Neoplasms, among others. Esophagogastroduodenoscopy is the most useful tool we have for a precise approach, since it allows obtaining biopsies and histological diagnosis, this allows us to provide treatment and follow-up focused on each pathology. **Objective:** To describe the most frequent histological findings and their endoscopic correlation in patients undergoing upper endoscopy at General Hospital Zone No. 02 in San Luis Potosí. **Material and Methods:** Retrospective and descriptive study. **Results:** 247 biopsies were included, 124 men and 123 women. The histopathological findings were mild chronic gastritis 47% (116),

moderate chronic gastritis 31% (78), follicular chronic gastritis 20.6% (51), Helicobacter pylori 47.3% (117), focal intestinal metaplasia 8.9% (22), multifocal intestinal metaplasia 4.45% (11), gastric adenocarcinoma 1.21% (3), Barrett's esophagus 2.83% (7), nonspecific duodenitis 4% (10). The endoscopic findings were nodular gastropathy 33% (83), erythematous gastropathy 20.6% (51), erosive gastropathy 9.7% (24). **Conclusion:** it is important to have a histopathological diagnosis in order to provide follow-up and treatment targeted to each pathology, as well as to be able to reduce the progression to gastric metaplasia or adenocarcinoma in H. pylori infections.

Keywords: Biopsies. Histological findings. Esofagogastroduodenal Endoscopy

Introducción

La patología gastrointestinal es uno de los problemas más comúnmente encontrados en la práctica clínica diaria. El tracto gastrointestinal superior comprende esófago, estómago y duodeno hasta su segunda porción ¹. Las principales indicaciones para una endoscopia superior con toma de biopsia incluyen la evaluación de la dispepsia, odinofagia, displasia, enfermedad ulcerosa péptica, infecciones, desórdenes inflamatorios, condiciones mecánicas, reacciones tóxicas incluyendo radiación y neoplasias ². La toma de biopsias sirve no solo para el diagnóstico de la enfermedad, sino también para dar un seguimiento adecuado, determinar extensión o complicaciones tempranas y la respuesta a tratamiento ¹. Existe una alta variabilidad en la decisión de toma de biopsias, siendo subjetiva y basada en el juicio clínico, por lo que se han estandarizado protocolos de toma de biopsias para distintas patologías ³. En México existen trabajos que analizan los resultados endoscópicos e histológicos en pacientes con dispepsia, realizados en el hospital general de México, reportando una incidencia para Helicobacter Pylori del 57% y Gastritis crónica folicular en el 54% como hallazgos más frecuentes ⁴.

Objetivo

Conocer los hallazgos histológicos más frecuentes en biopsias realizadas durante una endoscopia esofagogastroduodenal y su correlación macroscópica en pacientes con patología gastrointestinal superior de San Luis Potosí.

Material y método

El presente estudio es Descriptivo y observacional, llevado a cabo en el Hospital General de Zona No. 2, de San Luis Potosí, durante el periodo de Enero 2023 a Diciembre 2024. La población de pacientes consistió de todos los pacientes en quienes se realizó toma de biopsias durante una esofagogastroduodenoscopia por cualquier indicación. Algunos datos demográficos fueron recabados como el sexo y la edad del paciente. Los datos obtenidos fueron expresados usando parámetros como promedio, media, porcentajes.

Criterios de inclusión y exclusión

Todas las biopsias de esófago, estómago y duodeno que hayan sido realizadas por endoscopia fueron incluidas en el estudio. Se excluyeron del estudio todas las biopsias obtenidas mediante otro tipo de procedimiento que no fuera una endoscopia superior.

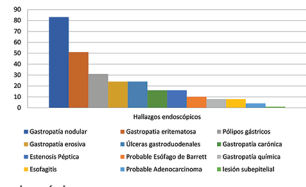
Análisis estadístico

Es un estudio retrospectivo, descriptivo transversal y observacional. El análisis estadístico de resultados se realizará en el siguiente orden, análisis descriptivo de las variables en sus medidas de tendencia central, distribución de frecuencias y dispersión basado en pruebas de homogeneidad.

Resultados

De Enero 2023 a Diciembre 2024, 247 biopsias de endoscopia superior fueron incluidas en este estudio. De todas las biopsias 124 fueron de pacientes masculinos (51%), 123 de pacientes femeninos (49%). El rango de edad fue de 21 a 95 años, siendo 58 años el promedio de edad. El 49% de pacientes fueron mayores de 60 años y solo el 7% fueron pacientes de entre 18 y 40 años.

Los hallazgos endoscópicos más frecuentes fueron Gastropatía nodular 33% (83), Gastropatía eritematosa 20.6% (51), Pólipos Gástricos 12.5% (31), Gastropatía erosiva 9.7% (24), Úlcera péptica 9.7% (24), Gastropatía crónica 6.4% (16), Probable Esófago de Barrett 4% (10), Gastropatía química 3.3% (8), Probable adenocarcinoma gástrico 1.6% (4), Estenosis péptica .4% (1), Lesión subepitelial .4% (1). Gráfica 1



Gráfica 1. Hallazgos endoscópicos

Los hallazgos histopatológicos fueron Helicobacter Pylori 47% (117), Gastritis crónica leve 46.3% (116), Gastritis crónica moderada 31% (78), Gastritis crónica folicular

20.6% (51), Metaplasia intestinal focal 8.9% (22), Metaplasia intestinal multifocal 4.45% (11), Esófago de Barrett 2.8% (7), Gastritis química 3.3% (6), Adenocarcinoma Gástrico 1.2% (3), Sarcoma de Kaposi .4% (1). Tabla 1

Tabla 1. Hallazgos histológicos

Helicobacter Pylori	117	47%
Gastritis crónica leve	116	46.3%
Gastritis crónica moderada	78	31%
Gastritis crónica folicular	51	20.6%
Metaplasia intestinal focal	22	8.9%
Metaplasia intestinal multifocal	11	4.45%
Esófago de Barrett	7	2.83%
Gastritis química	6	3.3%
Adenocarcinoma gástrico	3	1.2%
Sarcoma de Kaposi	1	.4%

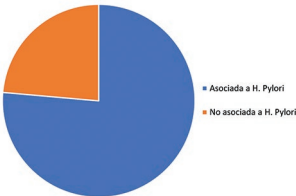
Discusión

En cuanto a la distribución por género no se encontró gran diferencia entre masculino y femenino (51% y 49%). El mayor porcentaje de pacientes sometidos a endoscopia con toma de biopsia fue de edad mayor a 60 años (49%), ya que la edad se asocia a un aumento de la incidencia de patología gastrointestinal tanto benigna como maligna, esto ha derivado en un incremento de la demanda de endoscopia digestiva en pacientes ancianos en los últimos años ⁵. El promedio de edad fue de 58 años. Tabla 2

Tabla 2. Demografía de pacientes

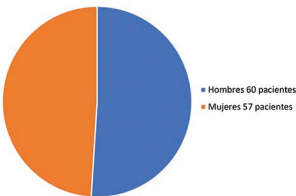
Hombres	124	51 %
Mujeres	123	49 %
Edad promedio	58 años	
18 a 40 años	38	7 %
40 a 60 años	86	34 %
>60 años	123	49 %

El hallazgo endoscópico más frecuente fue el de Gastropatía nodular, en 83 pacientes (33%), de los cuales se corroboró por histología una Gastritis crónica folicular en 51 pacientes (20.64%). Coincide con los hallazgos descritos en un estudio realizado en el Hospital General de México, en donde el hallazgo endoscópico más frecuente fue la gastropatía crónica ⁴. De los pacientes con este diagnóstico histológico se encontró positividad para Helicobacter Pylori en 39 pacientes (76.4%). Gráfica 2



Gráfica 2. Gastritis folicular asociada a helicobacter pylori

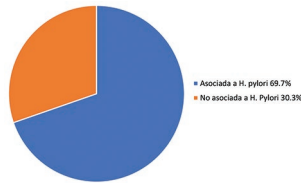
El total de pacientes positivos para Helicobacter Pylori fue de 117 (47.3%), 60 hombres y 57 mujeres. Edad promedio 59 años. En las décadas previas se estimaba una prevalencia de hasta el 70% en la población de América del Norte, sin embargo se ha demostrado que la prevalencia de la infección por H. Pylori ha descendido en los últimos años en México ⁶. Gráfica 3



Gráfica 3. Distribución helicobacter pylori por género

Se encontró metaplasia intestinal en 33 pacientes (13.3%), de los cuales resultó focal en 22 pacientes (8.9%) y multifocal en 11 pacientes (4.4%). La asociación entre metaplasia y presencia de infección por Helicobacter Pylori fue del 69.7%, siendo multifocal la más frecuente, en 8 pacientes. como es bien descrito en la literatura,

siendo las cepas más patogénicas, las que mayor asociación tienen ⁷. Gráfica 4



Gráfica 4. Metaplasia intestinal asociada a helicobacter pylori

La incidencia de pólipos gástricos fue de 12.5%, un poco más elevada de lo que se reporta en la literatura, que va del 2 al 7%. El reporte histológico correspondió a 29 hiperplásicos, 1 fúndico y 1 con displasia de bajo grado, coincidiendo con el tipo histológico más frecuente descrito ⁸. Tabla 3

Tabla 3. Histología de pólipos gástricos

Pólipos Gástricos	31 (12.5%)
Inflamatorios	27
Hiperplásicos	2
Fúndico	1
Displasia de Bajo Grado	1

Un total de 24 (9.7%) pacientes se reportaron con presencia de úlcera gastroduodenal, de los cuales 6 (25%) se asociaron a la presencia de infección por *Helicobacter Pylori*.

4 pacientes (1.6%) se reportaron como probable Adenocarcinoma gástrico, confirmando por histología en 3 de ellos (1.2%), todos hombres. Ninguno con reporte de presencia de infección por *Helicobacter Pylori*. El cáncer gástrico permanece como un problema de salud pública en México por su alta mortalidad y baja tasa de supervivencia ⁹.

En esófago el hallazgo endoscópico más frecuente fue la sospecha de esófago de Barrett, en 10 pacientes (4%), corroborándose en 7 de ellos (2.83%), ninguno con displasia. La incidencia es variable según varios estudios, en México se realizó un estudio que incluyó 43,639 endoscopias, reportando esófago de Barrett en 9.6 pacientes por cada 1,000 endoscopias realizadas ¹⁰. En cuanto a patología duodenal, el hallazgo histopatológico más frecuente fue el de Duodenitis inespecífica, en 10 pacientes (4%).

La importancia de este tipo de estudios radica en poder comparar la información obtenida en nuestro hospital con lo descrito en la literatura mundial, conocer nuestra incidencia de *Helicobacter Pylori* y poder tomar acciones preventivas de complicaciones potenciales como metaplasia y adenocarcinoma gástrico, así como determinar un seguimiento adecuado de cada patología, como en el caso de esófago de Barrett.

Bibliografía

- Biren-Jitendra P, Anuradha-Harish C, Riya-Chetankumar N, et al. Histopathological spectrum of lesions of upper gastrointestinal tract – A study of endoscopic biopsies. Asian Journal of medical sciences 2024; 15(4): 211-217.
- Shepherd NA and Valori RM. The effective use of gastrointestinal histopathology: guidance for endoscopic biopsy in the gastrointestinal tract. Frontline Gastroenterol. 2014;5(2):84-87.
- Wladyslaw J and F. Kaminski M. Quality indicators in diagnostic upper gastrointestinal endoscopy. Ther Adv Gastroenterol 2020; 13:1-19.
- Alcivar-Villavicencio E, Antonio-Manrique M, Chávez-García M, et al. Endoscopic findings, clinical and histological characteristics in patients with dyspepsia at Hospital Juárez de México. Endoscopia 2020; 32(2): 695-700.
- García-García de Paredes-A, Mateos-Muñoz B and Albillos A. Gastrointestinal endoscopy in patients of advanced age. Revista Española de Geriatria y Gerontología 2018; 53(5): 293-298.
- Bosques-Padilla F.J., Remes-Troche J.M, González-Huezo M.S, et al. The fourth Mexican consensus on *Helicobacter pylori*. Revista de Gastroenterología de México. 2018; 83(3): 325-341.
- Ocádiz-Delgado R, Sobrino-Cossío S, García-García L, et al. Relación entre la infección por *Helicobacter pylori* y el desarrollo de metaplasia en pacientes con gastritis crónica. Bioquímica 2005; 30(1): 13-22.
- Macías-Rodríguez R, García-Flores O, Ruiz-Margáin A, et al. Endoscopic evaluation of gastric polyps. Endoscopia 2014;26(2): 62-69.
- Sánchez-Barriga J. Mortality trends and years of potential life lost from gastric cancer in Mexico, 2000-2012. Revista de Gastroenterología de México. 2016;81(2): 65-73.
- Valdovinos-Andraca F, Bernal-Méndez A, Barreto-Zuniga R. Barrett's esophagus: Ten years of experience at a tertiary care hospital center in Mexico. Revista de Gastroenterología de México. 2018;83(1): 25-30.

INGRESO

Experiencia en el uso de ultrasonido endoscópico para el diagnóstico de lesiones subepiteliales del tracto gastrointestinal superior en dos instituciones de referencia del periodo del 2022 al 2024

Experience with endoscopic ultrasound for the diagnosis of subepithelial lesions in the upper gastrointestinal tract at two tertiary referral centers from 2022 to 2024

Jaime I. Cervantes-Contreras^{1,2*}, Carlos Arroniz Jauregui³, José Jaime Preciado Alonso³, Raquel Palos Cuellar³, Daniel Escobedo Paredes⁴, Gerardo Rendón Romero², Carlos Octavio García Gómez², Manuel Alejandro Chacón Yax², Giovanni Miguel Oropeza Ruezga⁵

¹Alta Especialidad en Endoscopia Gastrointestinal Diagnóstica y Terapéutica, Universidad de Guadalajara; ²CAEM de Endoscopia Gastrointestinal, Hospital Civil de Guadalajara Fray Antonio Alcalde; ³Unidad de Endoscopia Gastrointestinal, Hospital Civil de Guadalajara Fray Antonio Alcalde; ⁴Unidad de Endoscopia Gastrointestinal, Hospital Ángeles del Carmen; ⁵Servicio de Cirugía General, Salubrista David Heriberto Tovar Chávez, Unidad de Endoscopia Gastrointestinal, Hospital Civil de Guadalajara Fray Antonio Alcalde

*Correspondencia: Jaime I. Cervantes-Contreras, E-mail: dr.jaimecervantesgastro@outlook.com

Resumen

Introducción: Las lesiones subepiteliales comprenden un conjunto de hallazgos endoscópicos que se caracterizan por una presentación clínica silente que se observan como un abultamiento de la pared gastrointestinal, normalmente con la mucosa respetada. El USE se ha convertido en el estándar de oro para la evaluación integral. **Objetivo:** Describir los casos reportados en el periodo de tiempo descrito de LSE, caracterizando los hallazgos por USE, el diagnóstico por características ecosonográficas y por histopatología. **Material y métodos:** Estudio retrospectivo, observacional y descriptivo realizado de octubre del 2022 a mayo del 2025 en el Hospital Civil de Guadalajara Fray Antonio Alcalde y el Hospital Ángeles del Carmen, ambos centros de referencia para USE en la ciudad de Guadalajara, Jalisco. **Resultados:** Se captaron un total de 70 pacientes que contaron con el diagnóstico de LSE del tracto gastrointestinal superior. De los cuales en 8 pacientes se encontraron dos lesiones, con un total de 78 LSE, respecto a la localización en el tracto gastrointestinal superior la más común fue en el estómago con el 78.2% (61/78), seguido del duodeno con 16.6% (13/78) y esófago con 5.1% (4/78). De las 78 LSE 18 tuvieron diagnóstico por USE de várices, en cuanto a la toma de biopsias se realizaron 29 procedimientos. Los resultados histopatológicos fueron consistentes con GIST en 14 pacientes, 2 leiomiomas, 3 tumores neuroendocrinos, 3 adenocarcinomas, 1 lipoma, en 2 los hallazgos fueron inespecíficos, y tres muestras fueron insuficientes para su valoración. **Conclusiones:** El USE con toma de biopsia es una herramienta indispensable para el diagnóstico de las LSE, en nuestro medio la etiología más común fue el GIST.

Palabras clave: Lesiones subepiteliales. Ultrasonido endoscópico.

Abstract

Introduction: Subepithelial lesions comprise a group of endoscopic findings characterized by a silent clinical presentation, typically appearing as a bulging of the gastrointestinal wall with preserved mucosa. Endoscopic ultrasound (EUS) has become the gold standard for comprehensive evaluation. **Objective:** To describe the cases of subepithelial lesions (SEL) reported during the specified period, characterizing the findings through EUS, and diagnosing them based on their echoendoscopic features and histopathology. **Materials and Methods:** This is a retrospective, observational, and descriptive study conducted from October 2022 to May 2025 at the Hospital Civil de Guadalajara Fray Antonio Alcalde and Hospital Ángeles del Carmen, both referral centers for EUS in Guadalajara, Jalisco. **Results:** A total of 70 patients were identified with a diagnosis of SELs of the upper gastrointestinal tract. Among these, 8 patients had two lesions, resulting in a total of 78 SELs. Regarding lesion location in the upper gastrointestinal tract, the most common site was the stomach, accounting for 78.2% (61/78), followed by the duodenum with 16.6% (13/78), and the esophagus with 5.1% (4/78). Of the 78 SELs, 18 were diagnosed by EUS as varices. A total of 29 biopsy procedures were performed. Histopathological findings were consistent with gastrointestinal stromal tumors (GIST) in 14 patients, 2 leiomyomas, 3 neuroendocrine tumors, 3 adenocarcinomas, 1 lipoma, 2 with nonspecific findings, and 3 samples were insufficient for evaluation. **Conclusions:** EUS with tissue acquisition is an essential tool for the diagnosis of SELs. In our setting, the most common etiology was GIST.

Keywords: Subepithelial lesions. Endoscopic ultrasound.

Introducción

Las lesiones subepiteliales (LSE) comprenden un conjunto de hallazgos endoscópicos que se caracterizan por una presentación clínica silente que se observan como un abultamiento de la pared gastrointestinal, normalmente con la mucosa respetada (1); se encuentran comunmente durante una esofagogastroduodenoscopia (EGD) de rutina (2) donde en al menos 1% se realiza el diagnóstico de una LSE (3). La mayoría se presentan en el estómago, sin embargo también se identifican en esófago y en duodeno (2) con un 60%, 30% y 10% respectivamente(4). La mayoría de las LSE son benignas al momento del diagnóstico, con menos de un 15% siendo malignas al momento del diagnóstico(5).

La afectación por sexo es similar, siendo más común en pacientes mayores de 50 años. La mayoría de las lesiones son menores de 2 cm, por lo cual la tomografía computarizada (TAC) y la resonancia magnética (RM) no son sensibles para su diagnóstico a nivel del tracto gastrointestinal.

El ultrasonido endoscópico (USE) se ha convertido en el estándar de oro para la evaluación integral de las LSE ya que tiene la capacidad de diferenciar la compresión extramural del crecimiento intramural, determinar la capa gastrointestinal de origen de la LSE, dimensionar con precisión la lesión, tiene la capacidad de valorar la afectación linfática a nivel regional así como la factibilidad de toma de biopsias por este medio (2). Las lesiones grandes que se extienden mas allá de la profundidad de penetración del ultrasonido no pueden medirse con precisión. A una frecuencia de 5 a 12 MHz se observan 5 capas distintas de la pared, las capas ecográficas no se corresponden directamente con las capas histológicas, sino que se aproximan a la mucosa, la muscular de la mucosa, la submucosa, la muscular propia y la serosa o adventicia. Las lesiones extrínsecas se observan como compresión de las cinco capas descritas. Las lesiones se caracterizan por la ecogenicidad, reflejando estructura histopatológica, llegando a ser hipoecoidas, isoecoidas, hiperecoidas o anecoicas, en relación con el parénquima normal circundante (usando la submucosa como referencia para las hiperecoidas y la muscular propia para las hipoecoidas). Adicionalmente las LSE anecoicas deben de evaluarse con Doppler (6).

El diagnóstico diferencial de las LSE del tracto gastrointestinal alto es amplio, entre los que se encuentran los tumores del estroma gastrointestinal (GiST), leiomiomas, páncreas ectópico, tumores neuroendócrinos, en la tabla 2 se enumeran las principales etiologías y características por USE de las LSE.

Objetivo

Describir los casos reportados en el periodo de tiempo descrito de LSE, caracterizando los hallazgos por ultrasonido endoscópico, el diagnóstico por características ecosonográficas y por histopatología.

Material y método

Características del estudio

Estudio retrospectivo, observacional y descriptivo realizado de octubre del 2022 a mayo del 2025 en el Hospital Civil de Guadalajara Fray Antonio Alcalde y el Hospital Ángeles del Carmen, ambos centros de referencia para USE en la ciudad de Guadalajara, Jalisco.

Población

Se incluyeron pacientes adultos mayores de 18 años, mexicanos, que fueran derivados a las unidades de endoscopia de las dos instituciones pertenecientes a este estudio con la indicación de realizar USE por sospecha de lesión subepitelial mediante endoscopia o estudio de imagen.

Criterios de inclusión

Aquellos pacientes con hallazgo sugestivo de LSE por estudio endoscópico o imagenológico que fue derivado a las instituciones para la realización del USE

Criterios de exclusión

Aquellos pacientes con sospecha de LSE del tracto gastrointestinal bajo y que durante el USE no se evidenciara la LSE fueron excluidos.

Intervenciones y evaluaciones

Se revisaron expedientes clínicos, los reportes de los USE y reporte de biopsias para la obtención de las variables consideradas en este estudio: Sexo, edad, indicación del estudio endoscópico inicial, características de la LSE como tamaño de la lesión, ecogenicidad, localización, ecocapa de la que depende, diagnóstico ultrasonográfico; técnica de toma de biopsia y diagnóstico histopatológico.

Previo a la realización del USE se realizó la firma de un consentimiento informado por parte del paciente y de un familiar acompañante, todos los estudios fueron realizados bajo sedación intravenosa proporcionada por anestesiólogos certificados. Los estudios fueron realizados por dos endoscopistas con adiestramiento en USE los cuales realizaron los reportes de los procedimientos de los cuales se obtuvieron

los datos para el estudio. Se utilizaron dos equipos un ultrasonido endoscópico lineal Olympus UE-ME2 y un Fuji EG-580UT; se utilizaron agujas para ultrasonido endoscópico FBN 22 g. Sólo se realizó una resección endoscópica de la mucosa.

Análisis estadístico

La información obtenida de los expedientes y los resultados de cada participante fueron vaciados a una base de datos. Para el vaciamiento de los datos y la construcción de la base de datos se utilizó el software Microsoft Excel para Windows, versión 2019. Para el análisis inicial de las variables se utilizó estadística descriptiva. Se determinaron las variables cuantitativas y se expresaron en medidas de tendencia central, de dispersión y de posición. Se determinaron las variables cualitativas y se expresaron en frecuencias y porcentajes.

Consideraciones éticas

El estudio es retrospectivo y observacional, se contó con la autorización de las autoridades correspondientes para el uso del expediente, previo a la realización del estudio endoscópico se realizó la firma de un consentimiento informado por el paciente y familiar; para la presentación de los resultados no se muestran datos sensibles de los pacientes.

Resultados

En el periodo de octubre del 2022 hasta mayo del 2025 se realizaron un total de 917 ultrasonidos endoscópicos, 82 realizados con sospecha endoscópica de lesión subepitelial, se descartaron 8 estudios realizados en colon y 4 por no encontrarse lesión durante USG, con un total de 70 pacientes que contaron con el diagnóstico de LSE del tracto gastrointestinal superior, representando el 7.63% del total de procedimientos realizados. Respecto a la unidad hospitalaria de procedencia 50 pacientes corresponden al Hospital civil de Guadalajara y 20 al Hospital Ángeles del Carmen.

Respecto al sexo 52.8% fueron mujeres (37/70), con una media de 59.01 años (DE ± 14.3), siendo en los hombres 58.3 años (DE ± 13.2) y para las mujeres 59.6 años (DE ± 15.4).

Las indicaciones principales para la realización de la endoscopia alta inicial fue principalmente dispepsia en un 24% (17/ 70), seguida escrutinio o seguimiento de várices esofágicas con 18.5% (13/70) y hemorragia gastrointestinal con 14.2% (10/70).

Con un total de 70 pacientes, en 8 pacientes se encontraron dos lesiones, con un total de 78 LSE, respecto a la localización en el tracto gastrointestinal superior la más común fue en el estómago con el 78.2% (61/78), seguido del duodeno con 16.6% (13/78) y esófago con 5.1% (4/78).

Respecto a las características ultrasonográficas las capas de las cuales tenían origen las lesiones fueron 18 de la 2ª ecocapa, 26 de la tercera, 30 de la cuarta y 3 compresiones extrínsecas y una lesión afectada todas las capas

De las 78 LSE 18 tuvieron diagnóstico por USE de várices, 1 GOV-1, 9 GOV-2, 5 IG-V1 y 5 IG-V2, dicho diagnóstico se basa en las características ultrasonográficas. De los cuales en dos pacientes se aplicó durante el USE cianocrilato como terapéutica; 13 lesiones cumplieron criterios para catalogarlos como GiST, mientras que 16 se realizó diagnóstico diferencial entre GiST y leiomioma, 12 con diagnóstico de pólipo, 6 de páncreas ectópico, 3 de lipoma, 3 pacientes presentaron compresión extrínseca (2 por vesícula y 1 por hígado), dos tumor gástrico, 1 tumor neuroendócrino, uno con quiste de duplicación cardinal, un leiomioma y 1 metaplasia, un paciente se realizó diagnóstico de fístula aortoesofágica.

En cuanto a la toma de biopsias se realizaron 29 procedimientos, de los cuales 28 fueron con biopsia por aspiración con aguja fina (BAAF) 22 G y una resección endoscópica de la submucosa. Los resultados histopatológicos fueron consistentes con GiST en 14 pacientes, 2 leiomiomas, 3 tumores neuroendócrinos, 3 adenocarcinomas, 1 lipoma, en 2 los hallazgos fueron inespecíficos, y tres muestras fueron insuficientes para su valoración. El paciente con hallazgo de quiste de duplicación cardinal a nivel histopatológico los datos fueron consistentes con líquido de quiste. A destacar que un paciente con sospecha por USE de GiST contó con resultado de líquido peritoneal consistente con dicha sospecha.

Discusión

En este estudio que contó con 70 pacientes y un total de 78 LSE del tracto gastrointestinal alto, no hubo diferencia en predominio de sexo y la principal localización fue en el estómago, seguido del duodeno y esófago lo cual coincide con estudios previos (1,2,4,5); la principal etiología fue por várices las cuales están descritas como LSE, sin embargo, algunos autores no las mencionan y ponen como primera causa los GiST que en nuestro estudio son el siguiente grupo en frecuencia(5) En nuestro estudio la principal causa de la realización de la endoscopia inicial fue dispepsia, seguida del escrutinio/seguimiento de várices esofágicas en pacientes con hipertensión portal.

Es de destacar que nuestro estudio se realizó en dos instituciones de referencia para USE, una parte del medio privado y otra del sistema público de sanidad, en el primero los 20 pacientes estudiados contaron con toma de biopsia, mientras que en el segundo sólo 9 contaron con este procedimiento, lo que demuestra una clara diferencia entre el beneficio de un diagnóstico certero por parte de ambos sistemas de salud.

Como conclusión las dos principales etiologías de LSE son várices y GiST lo cual pone en relieve el papel indispensable para el diagnóstico adecuado del ultrasonido endoscópico.

Tabla 1. Riesgo de malignidad en lesiones GIST

Riesgo de malignidad	Tamaño	Recuento mitótico
Muy bajo	< 2 cm	< 5/50 campos de gran aumento (HPF)
Bajo	2–5 cm	< 5/50 HPF
Moderado	> 5 cm	6–10/50 HPF
Moderado	> 5 cm	< 5/50 HPF
Alto	> 5 cm	6–10/50 HPF
Alto	Cualquier tamaño	> 10/50 HPF

HPF: campo de gran aumento (High Power Field)
Adaptado de Humphris J. (6)

Tabla 2. Lesiones subepiteliales comunes y grado de afectación mucosa

Patología	Muscularis mucosa	Submucosa	Muscularis propia	Serosa
GIST	x		X	
Leiomioma	x		X	
Lipoma		X		
Tumor de células granulares	X	X		
Resto pancreático		X		
Carcinoide (NET)		X		
Quiste de duplicación	X	X	X	X
Lesión fibrosa		X		
Várices		X		
Linfangioma		X		
Tumores neurales (p. ej., Schwannoma)			X	

GIST: tumor del estroma gastrointestinal; NET: tumor neuroendocrino.
Adaptado de Humphris J. (6)

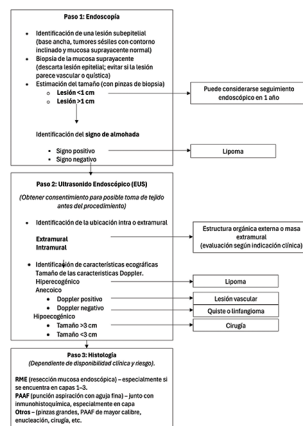


Figura 1. Evaluación escalonada de lesiones subepiteliales (reproducido con permiso de la referencia 18).
Adaptado de Humphris J. (6)

Bibliografía

- Utilidad diagnóstica del ultrasonido endoscópico en lesiones subepiteliales del tracto digestivo alto.
- Menon L, Buscaglia JM. Endoscopic approach to subepithelial lesions. Vol. 7, Therapeutic Advances in Gastroenterology. 2014. p. 123–30.
- Hedenbro JL, Wetterberg P. Endoscopic diagnosis of submucosal gastric lesions The results after routine endoscopy. Vol. 5, Surg Endosc. 1991.
- Alkhatib AA, Faigel DO. Endoscopic Ultrasonography-Guided Diagnosis of Subepithelial Tumors. Vol. 22, Gastrointestinal Endoscopy Clinics of North America. 2012. p. 187–205.
- Endoscopic ultrasound and endoscopic ultrasound guided fine needle biopsy for diagnosis of malignant submucosal tumors.
- Humphris JL, Jones DB. Subepithelial mass lesions in the upper gastrointestinal tract. Vol. 23, Journal of Gastroenterology and Hepatology (Australia). Blackwell Publishing; 2008. p. 556–66.

INGRESO

Relación del resultado histológico con patrones de descripción endoscópica en sospecha de esófago de Barrett

Relationship between histological results and endoscopic description patterns in suspected Barrett's esophagus

Ernesto Javier Medina Avalos, Sandra Teutli Carrión,
Raquel Yazmin López Pérez, Miriam Idalia Torres Ruiz,
Daniel Muñoz Fuentes, Juan Carlos Silis Cravioto.

Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga, servicio de Endoscopia Gastrointestinal, Ciudad de México.

Correspondencia: Ernesto Javier Medina Avalos, E-mail: erjameav_52@hotmail.com

Resumen

Introducción: El esófago de Barrett (EB) es una condición adquirida en la que el epitelio del esófago distal se transforma en epitelio intestinal especializado, y su diagnóstico requiere confirmación histopatológica. Técnicas como la cromoendoscopia digital y vital, junto con el aumento de imagen, mejoran la visualización de la mucosa, permitiendo identificar con mayor precisión áreas sospechosas mediante la observación de mucosa y vasos superficiales. **Objetivo:** Describir la frecuencia y relación entre el patrón superficial de la mucosa con sospecha endoscópica de esófago de Barrett y su resultado histopatológico. **Materiales y métodos:** Estudio retrospectivo, observacional y analítico. Se revisarán imágenes fijas endoscópicas con cromoendoscopia digital y vital, en pacientes con sospecha endoscópica de EB evaluada por 4 endoscopistas expertos. Se analizará la relación de los patrones mucosos con su resultado histopatológico. Se utilizará estadística descriptiva, análisis comparativo, T-Student y chi cuadrada de Pearson. **Resultados:** Se analizaron 46 estudios endoscópicos con sospecha de Esófago de Barrett (EB). Con una media de edad de 55 años (DS ± 12.5 años). El 71% fueron hombres. El 50% se confirmó EB, de los cuales, el 4.3% tuvieron algún grado de displasia. Se encontró que el patrón superficial tubular y cerebriforme presentan relación con el resultado histológico para EB (p=0.005 y 0.0041), no así para el patrón puntiforme y ovalado. **Conclusiones:** La simplicidad del uso de cromoendoscopia digital y vital para identificar patrones superficiales de la mucosa, en sospecha endoscópica de EB, hacen que sea un método indispensable debido a su concordancia con el resultado histológico.

Palabras clave: Barrett. Cromoendoscopia. Metaplasia. Esófago. Biopsias.

Abstract

Introduction: Barrett's esophagus (BE) is an acquired condition in which the epithelium of the distal esophagus transforms into specialized intestinal epithelium, and its diagnosis requires histopathological confirmation. Techniques such as digital and vital chromoendoscopy, along with image enhancement, improve mucosal visualization, allowing for more accurate identification of suspicious areas by observing mucosal and superficial vascular patterns. **Objective:** To describe the frequency and relationship between superficial mucosal patterns in endoscopic suspicion of Barrett's esophagus and their histopathological findings. **Materials and methods:** This is a retrospective, observational, and analytical study. Fixed endoscopic images using digital and vital chromoendoscopy in patients with endoscopic suspicion of BE were reviewed by four expert endoscopists. The relationship between mucosal patterns and histopathological findings was analyzed. Descriptive statistics, comparative analysis, Student's t-test, and Pearson's chi-square test were used. **Results:** A total of 46 endoscopic studies with suspicion of Barrett's esophagus were analyzed. The mean age was 55 years (SD ± 12.5 years), and 71% were male. BE was histologically confirmed in 50% of cases, of which 4.3% showed some degree of dysplasia. The tubular and cerebriform mucosal patterns were significantly associated with histological confirmation of BE (p = 0.005 and 0.0041, respectively), while punctate and oval patterns were not. **Conclusions:** The simplicity of using digital and vital chromoendoscopy to identify superficial mucosal patterns in suspected BE makes it an indispensable method due to its concordance with histological results.

Keywords: Barrett's esophagus. Chromoendoscopy. Metaplasia. Esophagus. Biopsies.

Antecedentes

El EB es una consecuencia de la enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) de manera crónica, de tal manera que entre el 5% y el 12% de los pacientes albergarán EB, que este a su vez predispone al desarrollo de adenocarcinoma esofágico (ACE). El EB se define como la presencia de metaplasia columnar de por lo menos 1 cm que sustituye al epitelio escamoso estratificado normal del esófago distal(1-3).

El EB ha tenido aumento de su incidencia en las últimas décadas, así como su mal pronóstico, con una supervivencia a 5 años < 15%, por lo que ha sido motivo de implementar programas de tamizaje con el objetivo de detectar ACE en etapas tempranas, ya que la incidencia anual de ACE en esta población es del 0.26 al 0.38%(4). La prevalencia del EB es variable, según la población, protocolos y definiciones utilizadas. En la población general su prevalencia es del 1.6%, mientras que en la población con síntomas gastrointestinales se reportan prevalencias de 2.4%-4.4%(5). En México se han hecho muy pocos estudios de la frecuencia y prevalencia de EB. En 2005 se realizó un estudio, donde se analizaron en un periodo de 3 años, 4,947 estudios endoscópicos y se detectaron un total de 13 casos de EB (frecuencia de 0.26%). En ese mismo año se publicó otro trabajo efectuado en pacientes con síntomas típicos de ERGE, corroborados mediante el cuestionario de Carlsson-Dent; se incluyó a 109 pacientes y se encontró EB en 10 pacientes (prevalencia del 9.6%)(6). Se ha encontrado la frecuencia de EB de 9.6 casos por cada 1,000 estudios realizados (0.96%)(7).

La confirmación histológica de displasia y el grado de ésta, predicen el riesgo de desarrollo de ACE. De acuerdo con el tipo de displasia, aquellos con EB sin displasia tienen una incidencia anual de ACE de 1 por 1,000 casos, mientras que la presencia de displasia de bajo grado (DBG) incrementa la incidencia a 5.1 casos por 1,000 personas año, y en la DAG la incidencia incrementa ligeramente. La incidencia anual acumulada de ACE en pacientes con EB y displasia de bajo grado al momento de la endoscopia inicial es de 0.54 (0.32-0.76) y de 1.7 (0.99-2.4) para displasia de alto grado (DAG) y/o ACE (8,9).

El tamizaje de EB se recomienda en individuos con múltiples factores de riesgo como ERGE de más de 5 años de evolución, edad avanzada, género masculino, historia familiar de EB o ACE, obesidad central y tabaquismo (10-12). Se estimó que la frecuencia de EB y ACE se modifica de acuerdo con raza y sexo, al encontrarse que la frecuencia de EB en hombres caucásicos en la tercera década de la vida con ERGE es de 2%, la cual incrementa hasta 9% en sujetos en la sexta década de la vida (RM 1.96; IC 95% 1.77-2.17). Los caucásicos tienen un riesgo elevado de desarrollar EB que se estima con una RM 1.1 (13).

El diagnóstico de EB se basa principalmente en la combinación de hallazgos endoscópicos e histopatológicos, lo cual implica realizar endoscopia de calidad. La limpieza de la mucosa esofágica es esencial para observación completa de la superficie empleando agua o mucolíticos. Una vez detectada la sospecha endoscópica de EB se recomienda una evaluación anterógrada lenta empleando luz blanca de alta definición (14).

El diagnóstico de EB se sospecha endoscópicamente al visualizar datos sugerentes de metaplasia intestinal especializada, a manera de lengüetas asalmónicas que se extienden proximalmente al menos 1 cm por arriba de la UEG al inicio de pliegues gástricos, y se confirma al observar metaplasia intestinal (MI) (presencia de células caliciformes o epitelio especializado con células caliciformes) en el análisis histopatológico de la biopsia (13). Se ha descrito que un tiempo de inspección de Barrett, se relaciona directamente con una mayor detección de DAG y ACE. Por lo que se recomienda el tiempo de inspección de al menos 1 minuto por centímetro circunferencial de EB (15). En todos los casos se sugiere la toma de biopsias de acuerdo con el protocolo de Seattle, el cual indica tomar una biopsia por cuadrante cada 2 cm a partir de la UEG hasta llegar a la línea Z, además, se debe obtener una biopsia de cada una de las lengüetas de mayor longitud u ocho biopsias en total para los casos de EB corto. Este protocolo ha demostrado que no es necesaria otra exploración endoscópica 1 o 2 años después para mejorar el rendimiento diagnóstico (13,16).

Con la finalidad de evitar variabilidad en la descripción de los hallazgos endoscópicos y facilitar el diagnóstico, se utiliza la clasificación de Praga, la cual considera identificación y longitud en centímetros de la porción que involucra circunferencialmente al esófago asignando la letra C así como describir la longitud en centímetros de la porción longitudinal más extensa o lengüeta más extensa del EB, asignando la letra M. El EB > 3 cm en extensión se denomina de segmento largo y los casos menores a ello, EB de segmento corto (17).

El diagnóstico de EB también debe basarse en uso de endoscopios con luz blanca de alta definición y auxiliarse de técnicas de cromosendoscopia vital o digital(13). La sensibilidad de detección de EB con luz blanca aumenta hasta un 90%, la cual mejoran con uso de cromosendoscopia. La cromosendoscopia vital utiliza agentes químicos para resaltar cambios en la mucosa así como detectar anomalías. Entre estos se incluye azul de metileno, índigo carmín y ácido acético (18). El uso de ácido acético se basa en procedimientos utilizados en ginecología para marcar zonas displásicas del cérvix. La reacción acetoblanca consiste en obliteración visual de la submucosa para resaltar patrón mucoso por diferencia desproporción nucleocitoplasmática(19). Durante la endoscopia y en paciente con sospecha de EB, Se encontró una sensibilidad del 92% y especificidad del 96% para el reconocimiento de displasia. Además de incremento hasta de 2.5 veces mas la visibilidad y detección de neoplasia (DBG, DAG y ACE) usando cromosendoscopia vital con ácido acético en comparación con luz blanca y se identificó que la mucosa displásica puede presentar patrón superficial y vascular irregular y perdida focal y temprana de reacción acetoblanca (20,21).

Se realizó un estudio en el año 2001, en el cual se incluyeron 49 pacientes previamente diagnosticados con EB de segmento corto, realizado con magnificación y ácido acético 10 a 15 ml al 1.5%, posterior a la instilación se identificaron 4 patrones Patrón I: puntos redondos con un patrón característico de puntos circulares regulares y ordenados. Patrón II: puntos circulares u ovalados, de forma y disposición regulares. Patrón III: vellosos, presentaban una apariencia viliforme fina, con forma y disposición regulares. Patrón IV: estriado. No presentaba puntos, pero presentaba una forma vellosa y contorneada gruesa, de aspecto cerebriiforme. Se tomó una biopsia dirigida a cada patrón representativo. El análisis mostró una identificación correcta de metaplasia intestinal especializada en el 11% (odds ratio 0.5, $p = 0.54$) de las muestras de biopsia del patrón II, en el 87% (odds ratio 36, $p = 0.001$) del patrón III y en el 100% (odds ratio 14, $p = 0.015$) del patrón IV. La sensibilidad, la especificidad, el valor predictivo positivo y el valor predictivo negativo de la endoscopia de aumento para los patrones III y IV para la detección de metaplasia fueron del 96.5 %, 88.7 %, 87.5 % y 96.9 %, respectivamente(22).

Se realizó otro estudio 4 años después, se examinó la tasa de detección de metaplasia/displasia intestinal especializada en 64 pacientes consecutivos con EB utilizando ácido acético para realzar los patrones de fosas mucosas. Se comparó la histología con los hallazgos previos en la vigilancia convencional. También se examinó la concordancia interobservador en la evaluación de los hallazgos del patrón en la endoscopia. Se encontró esófago columnar en 9%, metaplasia intestinal especializada 77%, displasia de bajo grado en cinco 8%, displasia de alto grado en 2% y adenocarcinoma 5%. Se observó discordancia entre los hallazgos histológicos de la vigilancia convencional y la biopsia aleatoria. Quince pacientes (24%) presentaron una mejora histológica con la endoscopia de aumento. Se observó una alta tasa de detección de metaplasia intestinal especializada, incluso en el segmento corto del esófago de Barrett (74 %). Los valores kappa medios de concordancia interobservador en la evaluación de los patrones de fosas fueron de 0,571 (0,041) y 0,709 (0,038), respectivamente (23).

Dentro de la cromosendoscopia digital la mas utilizada y con más estudios es la imagen de banda estrecha (NBI), donde en conjunto con cromosendoscopia vital nos ayudan a mejorar la visualización y realce de los patrones superficiales de mucosa y vasculatura.

Se han validado métodos y protocolos en conjunto con ambas cromosendoscopias para clasificar los distintos patrones, mediante las clasificaciones BLING, BING y Lipman, la cual se basan en clasificar el patrón mucoso y vascular en regulares e irregulares. Esta clasificación identificó con precisión a los pacientes con displasia con una precisión general del 85 % y una concordancia interobservador de 0.68. En aquellas imágenes con un alto nivel de confianza en su identificación, esta tasa de precisión se elevó al 92 %(24).

Actualmente existe el protocolo de Seattle ya establecido para seguimiento de EB, sin embargo, es un protocolo que lleva mucho tiempo durante el procedimiento endoscópico y los costos elevados que este conlleva. Dado esto y con base a hallazgos endoscópicos con potencial maligno o en aquellos con sospecha de metaplasia, se han dado a conocer estudios y métodos más factibles para el seguimiento y diagnóstico y evitar largo tiempo en procedimiento, biopsias innecesarias y disminución de costos, todo esto utilizando cromosendoscopia vital, digital y medidas de magnificación y realce endoscópico.

Objetivos

Objetivo general

Determinar la relación entre los patrones superficiales de la mucosa observados endoscópicamente en pacientes con sospecha de esófago de Barrett y la presencia de metaplasia intestinal confirmada por estudio histológico.

Objetivo específicos

- Clasificar los patrones superficiales de la mucosa esofágica observados mediante endoscopia en pacientes con sospecha de EB.
- Evaluar la presencia de metaplasia intestinal en las biopsias tomadas de las áreas con sospecha endoscópica de EB.
- Analizar la asociación entre los diferentes patrones endoscópicos y la confirmación histológica de metaplasia intestinal.
- Determinar características demográficas de pacientes con sospecha endoscópica y confirmación histológica de EB.

Metodología

a. Tipo y diseño de estudio

- Retrospectivo, observacional y analítico

b. Población

- Se revisarán expedientes y los reportes de endoscopias con sospecha de esófago de Barrett, para evaluarlas imágenes fijas de estudios con sospecha de EB endoscópica en pacientes mayores de 18 años que se hayan realizado el procedimiento en el periodo de tiempo de junio 2020 a julio 2025 en el servicio de Endoscopia Gastrointestinal del Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga.

Criterios de selección: inclusión, exclusión y eliminación

- Expedientes de pacientes mayores de 18 años, que se sometían a una endoscopia digestiva alta con sospecha endoscópica de esófago de Barrett en el servicio Endoscopia Gastrointestinal del Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga.
- Expedientes de pacientes a quienes se les haya realizado toma de biopsias de la mucosa esofágica según protocolo (como el protocolo de Seattle o biopsias dirigidas a áreas con patrón sospechoso) Endoscopia Gastrointestinal del Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga.
- Expedientes de pacientes con registro completo en la base de datos clínica y con resultados endoscópicos e histológicos disponibles del servicio de Endoscopia Gastrointestinal del Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga.

Criterios de exclusión

- Expedientes con endoscopias incompletas o de mala calidad que impidan una adecuada evaluación del patrón superficial de la mucosa.
- Expedientes de pacientes con diagnóstico previo confirmado de adenocarcinoma esofágico.
- Expedientes de pacientes con antecedentes de cirugía esofagogástrica que alteren la anatomía normal.
- Informes histopatológicos no concluyentes o muestras inadecuadas para análisis.
- Expedientes de pacientes con esofagitis erosiva grave (Los Ángeles grado C o D), que dificulte la evaluación de la mucosa.

Análisis estadístico

- Captura de datos:
 - Se llevó a cabo la captura a base de datos en programa Excel.
 - Para análisis estadístico se utilizó el programa SPSSv.25
- Estadística descriptiva:
 - Los datos recolectados fueron registrados en una base de datos y analizados utilizando el software estadístico. Se emplearon estadísticas descriptivas para caracterizar la muestra: frecuencias y porcentajes para variables categóricas, y medidas de tendencia central y dispersión para variables cuantitativas. Para evaluar la concordancia interobservador en la clasificación de los patrones superficiales de la mucosa esofágica, se utilizó el coeficiente Kappa de Cohen. La relación entre los patrones endoscópicos de la mucosa y los resultados histopatológicos fue analizada mediante la prueba de chi cuadrado (χ^2) y T-student. Se consideró un valor de $p < 0.05$ como estadísticamente significativo.

Resultados

Se analizaron un total de 46 estudios endoscópicos realizados en pacientes con sospecha clínica y endoscópica de esófago de Barrett (EB). La media de edad fue de 55 años, con una desviación estándar de ± 12.5 años, lo que indica una población predominantemente de mediana edad. Del total de pacientes, el 71 % fueron hombres, lo cual coincide con lo reportado en la literatura, donde se ha documentado una mayor prevalencia de EB en el sexo masculino, asociado a factores como el reflujo gastroesofágico crónico, el tabaquismo y el consumo de alcohol.

En cuanto a la confirmación histopatológica, el 50 % de los casos evaluados mostraron metaplasia intestinal especializada, lo cual corresponde al criterio diagnóstico de EB. Este hallazgo refuerza la importancia de la toma sistemática de biopsias en áreas con sospecha endoscópica, dado que la mitad de los pacientes evaluados presentaban metaplasia confirmada. De este subgrupo, un 4.3 % presentó algún grado de displasia, lo que subraya la relevancia del diagnóstico oportuno para la prevención del adenocarcinoma esofágico (Tabla 1)

Tabla 1. Características demográficas

Características demográficas	n (%)
Estudios endoscópicos	46 (100)
Estudios con Esófago de Barrett	23 (50)
Esófago de Barrett con displasia	2 (4.3)
Edad (media)	55 años (DE ± 12.5 años)
Sexo	
Mujeres	13 (29)
Hombres	33 (71)

En relación con los patrones endoscópicos superficiales, se identificaron distintos tipos morfológicos en la mucosa evaluada (Figura 1) (Tabla 2). En particular, se encontró una asociación estadísticamente significativa entre el patrón tubular y el patrón cerebriorme con la confirmación histológica de EB. Los valores de significancia obtenidos fueron $p = 0.005$ y $p = 0.0041$, respectivamente, lo que indica una fuerte correlación entre estos patrones y la presencia de metaplasia intestinal (Tabla 3). En contraste, los patrones puntiforme y ovalado no mostraron una relación significativa con los hallazgos histológicos, lo cual sugiere que estos podrían repre-

sentar cambios inflamatorios inespecíficos u otras alteraciones no relacionadas directamente con la metaplasia.

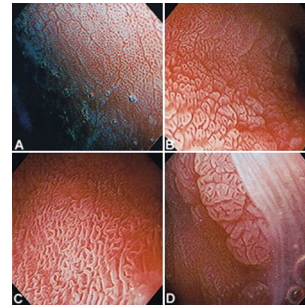


Figura 1: Patrones superficiales de la mucosa. A) Puntiforme, B) Ovalado, C) Tubular, D) Cerebriorme.

Tabla 2. Características endoscópicas descritas por los distintos observadores en sospecha endoscópica de Esófago de Barrett.

Tipo de patrón superficial de mucosa n = 46	Observador 1	Observador 2	Observador 3	Observador 4
Puntiforme	19	15	20	21
Ovalado	18	14	11	12
Tubular	14	13	15	8
Cerebriorme	1	8	5	5

Tabla 3. Asociación de patrón endoscópico y conclusión histológica de Esófago de Barrett

Tipo de patrón superficial de mucosa n = 46	Total de patrones observados con metaplasia	Asociación con metaplasia (p)
Puntiforme	10	0.827
Ovalado	17	0.300
Tubular	19	0.005
Cerebriorme	2	0.040

Discusión y conclusiones

El esófago de Barrett (EB) representa una condición premaligna estrechamente relacionada con el reflujo gastroesofágico crónico, cuyo diagnóstico se basa en la confirmación histológica de metaplasia intestinal especializada en el epitelio esofágico distal. La relevancia clínica de su detección temprana radica en el riesgo acumulativo de progresión a displasia y, eventualmente, a adenocarcinoma esofágico.

En este estudio, se analizaron 46 estudios endoscópicos con sospecha de EB, encontrando una prevalencia del 50 % de casos con confirmación histológica de metaplasia. Este hallazgo concuerda con lo reportado en diversas series clínicas, donde la correlación entre hallazgos endoscópicos sugestivos y confirmación histológica suele oscilar entre el 40 % y 60 %. La edad media de los pacientes fue de 55 años, y predominó el sexo masculino (71 %), lo cual es consistente con los factores de riesgo tradicionalmente asociados a EB.

Una de las contribuciones más relevantes de este estudio fue la identificación de patrones mucosos específicos, como el tubular y el cerebriorme, que mostraron una correlación estadísticamente significativa con el hallazgo histopatológico de EB ($p=0.005$ y $p=0.0041$, respectivamente). Esta asociación sugiere que la descripción detallada del patrón superficial mediante técnicas como la cromoendoscopia digital y vital, combinadas con imagen de alta resolución, puede optimizar la toma dirigida de biopsias, mejorando la eficiencia diagnóstica.

En contraste, los patrones puntiforme y ovalado no mostraron una correlación significativa, lo que podría indicar que estos representan cambios inflamatorios u otras alteraciones no asociadas directamente con metaplasia. Este hallazgo apoya la necesidad de una caracterización más precisa de la mucosa esofágica en pacientes con sospecha de EB, considerando que una interpretación visual inespecífica puede conducir a un sobrediagnóstico o a una toma innecesaria de biopsias.

Además, la tasa de displasia detectada (4.3 %) fue baja, aunque clínicamente relevante, dado que justifica la vigilancia y el seguimiento estrecho de los pacientes con EB confirmado, especialmente aquellos con factores de riesgo adicionales. La presencia de displasia también refuerza el valor de identificar de manera temprana los patrones que podrían estar relacionados con cambios preneoplásicos.

En conjunto, los resultados de este estudio resaltan la utilidad de las técnicas endoscópicas avanzadas no solo como herramienta diagnóstica, sino también como

medio para estratificar el riesgo y mejorar la rentabilidad del muestreo tisular, especialmente en contextos donde los recursos son limitados.

Referencias

- Labenz J, Koop H, Tannapfel A, Kiesslich R, Hölscher AH. The epidemiology, diagnosis and treatment of Barrett carcinoma. *Dtsch Arztebl Int*. 2015 Mar 27; 112(13):224–34.
- Shaheen NJ, Falk GW, Iyer PG, Souza RF, Yadlapati RH, Sauer BG, et al. Diagnosis and Management of Barrett's Esophagus: An Updated ACG Guideline. *American Journal of Gastroenterology*. 2022 Apr 1;117(4):559–87.
- Qumseya BJ, Bukannan A, Gendy S, Ahemd Y, Sultan S, Bain P, et al. Systematic review and meta-analysis of prevalence and risk factors for Barrett's esophagus. Vol. 90, *Gastrointestinal Endoscopy*. Mosby Inc.; 2019. p. 707-717.e1.
- Hur C, Miller M, Kong CY, Dowling EC, Nattinger KJ, Dunn M, et al. Trends in esophageal adenocarcinoma incidence and mortality. *Cancer*. 2013 Mar 15; 119(6):1149–58.
- Ronkainen J, Aro P, Storskrubb T, Johansson SE, Lind T, Bolling-Sternevald E, et al. Prevalence of Barrett's Esophagus in the General Population: An Endoscopic Study. *Gastroenterology*. 2005 Dec 1;129(6):1825–31.
- Clinical and endoscopic factors predict higher pathologic grades of Barrett dysplasia. *Enhanced Reader*.
- Valdivinos-Andraca F, Bernal-Méndez AR, Barreto-Zúñiga R, Briseño-García D, Martínez-Lozano JA, Romano-Munive AF, et al. Barrett's esophagus: Ten years of experience at a tertiary care hospital center in Mexico. *Rev Gastroenterol Mex*. 2018 Jan 1;83(1):25–30.
- Wani S, Falk G, Hall M, Gaddam S, Wang A, Gupta N, et al. Patients with nondysplastic Barrett's esophagus have low risks for developing dysplasia or esophageal adenocarcinoma. *Clin Gastroenterol Hepatol* [Internet]. 2011 [cited 2025 May 13];9(3). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21115133/>
- Singh S, Manickam P, Amin A V., Samala N, Schouten LJ, Iyer PG, et al. Incidence of esophageal adenocarcinoma in Barrett's esophagus with low-grade dysplasia: a systematic review and meta-analysis. *Gastrointest Endosc* [Internet]. 2014 [cited 2025 May 13];79(6). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24556051/>
- Cook MB, Wild CP, Forman D. A Systematic Review and Meta-Analysis of the Sex Ratio for Barrett's Esophagus, Erosive Reflux Disease, and Nonerosive Reflux Disease. *Am J Epidemiol* [Internet]. 2005 Dec 1 [cited 2025 May 13];162(11):1050–61. Available from: <https://dx.doi.org/10.1093/aje/kw325>
- Prevalencia de esófago de Barrett en pacientes no seleccionados sometidos a esofagoduodenoscopia y factores de riesgo asociados [Internet]. [cited 2025 May 13]. Available from: <https://www.revistagastroenterologiamexico.org/en-pdf-X0375090605238340>
- Andrici J, Cox MR, Eslick GD. Cigarette smoking and the risk of Barrett's esophagus: A systematic review and meta-analysis. *J Gastroenterol Hepatol* [Internet]. 2013 Aug 1 [cited 2025 May 13];28(8):1258–73. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/jgh.12230>
- Peláez-Luna M, Hernández-Guerrero AI, Valdivinos-Andraca F, De J, Herrera-Esquivel J, Luz Martínez-García C, et al. ENDOSCOPIA ENDOSCOPIA ENDOSCOPIA ENDOSCOPIA Guías de diagnóstico, vigilancia y manejo del esófago de Barrett Asociación Mexicana de Endoscopia Gastrointestinal Diagnostic, surveillance and management guidelines in Barrett's Esophagus Asociación Mexicana de Endoscopia Gastrointestinal [Internet]. Vol. 29. 2017. Available from: www.amegendoscopia.org.mx
- EB CHILE 2023.
- Bisschops R, Areia M, Coron E, Dobru D, Kaskas B, Kuvaev R, et al. Performance measures for upper gastrointestinal endoscopy: a European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Quality Improvement Initiative. *Máio Dinis-Ribeiro* [Internet]. 2016;11:843–64. Available from: <http://is.njit.edu/>
- Garud SS, Willingham FF, Cai Q. Diagnosis and management of Barrett's esophagus for the endoscopist. *Therap Adv Gastroenterol* [Internet]. 2010 [cited 2025 May 13];3(4):227–38. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21180605/>
- Sharma P, Dent J, Armstrong D, Bergman JJGHM, Gossner L, Hoshihara Y, et al. The development and validation of an endoscopic grading system for Barrett's esophagus: the Prague C & M criteria. *Gastroenterology* [Internet]. 2006 [cited 2025 May 13];131(5):1392–9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17101315/>
- Advanced imaging in surveillance of Barrett's esophagus Is the juice worth the squeeze 2019.
- Chedgy FJQ, Subramaniam S, Kandiah K, Thayalasekaran S, Bhandari P. Acetic acid chromoendoscopy: Improving neoplasia detection in Barrett's esophagus. *World J Gastroenterol* [Internet]. 2016 Jul 7 [cited 2025 May 20];22(25):5753. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4932210/>
- Coletta M, Sami SS, Nachiappan A, Fraquelli M, Casazza G, Ragunath K. Acetic acid chromoendoscopy for the diagnosis of early neoplasia and specialized intestinal metaplasia in Barrett's esophagus: a meta-analysis. *Gastrointest Endosc* [Internet]. 2016 Jan 1 [cited 2025 May 20];83(1):57-67.e1. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26371851/>
- Longcroft-Wheaton G, Duku M, Mead R, Poller D, Bhandari P. Acetic acid spray is an effective tool for the endoscopic detection of neoplasia in patients with Barrett's esophagus. *Clin Gastroenterol Hepatol* [Internet]. 2010 Oct [cited 2025 May 20];8(10):843–7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20601133/>
- Guelrud M, Herrera I, Esserfeld H, Castro J. Enhanced magnification endoscopy: A new technique to identify specialized intestinal metaplasia in Barrett's esophagus. *Gastrointest Endosc*. 2001;53(6):559–65.
- Fortun PJ, Anagnostopoulos GK, Kaye P, James M, Foley S, Samuel S, et al. Acetic acid-enhanced magnification endoscopy in the diagnosis of specialized intestinal metaplasia, dysplasia and early cancer in Barrett's oesophagus. *Aliment Pharmacol Ther*. 2006 Mar;23(6):735–42.
- Sharma P, Bergman JJGHM, Goda K, Kato M, Messmann H, Alsop BR, et al. Development and Validation of a Classification System to Identify High-Grade Dysplasia and Esophageal Adenocarcinoma in Barrett's Esophagus Using Narrow-Band Imaging. *Gastroenterology* [Internet]. 2016 Mar 1 [cited 2025 May 21];150(3):591–8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26627609/>

INGRESO

Drenaje de pseudoquiste pancreático guiado por ultrasonido en centro de tercer nivel. Serie de casos

Ultrasound guided drainage of pancreatic pseudocyst in a third level center. Series of cases

Carlos Arróniz Jauregui¹, Raquel Palos Cuellar¹, José Jaime Preciado Alonso¹, Daniel Escobedo Paredes², Blanca Janeth Murillo Vázquez³, Manuel Alejandro Chacón Yax⁴, Jaime Israel Cervantes Contreras⁴, Gerardo Rendon Romero⁴, Ana Isabel Tornel Avelar⁴

¹Unidad de Endoscopia Gastrointestinal, Hospital Civil de Guadalajara Fray Antonio Alcalde, Guadalajara, México; ²Unidad de Endoscopia, Hospital Ángeles del Carmen, Guadalajara, México; ³Residencia en Cirugía General, Hospital Civil de Guadalajara Fray Antonio Alcalde, Guadalajara, México; ⁴CAEM Endoscopia Gastrointestinal, Hospital Civil de Guadalajara Fray Antonio Alcalde, Guadalajara, México

*Correspondencia: Carlos Octavio García Gómez, E-mail: octa1082@gmail.com

Resumen

Introducción: El drenaje de pseudoquiste pancreático guiado por ultrasonido permite altas tasas de éxito técnico y clínico con un perfil aceptable de complicaciones. **Objetivo:** Reportar resultados obtenidos de nuestros casos de drenaje de pseudoquiste pancreático guiado por ultrasonido endoscópico. **Material y Métodos:** Estudio Transversal, Retrospectivo. Serán captados todos los registros y expedientes de pacientes con diagnóstico de pseudoquiste pancreático guiado por ultrasonido en centro de tercer nivel cumpliendo con los criterios de inclusión en la Unidad de Endoscopia, del Hospital Civil de Guadalajara Fray Antonio Alcalde durante el periodo de enero 2023 a febrero del 2025. Se describirá la tasa de éxito técnico y clínico, así como las complicaciones asociadas al procedimiento. Se empleó estadística descriptiva y tablas de frecuencia para el análisis de datos, expresándose en tablas y gráficas. **Resultados:** El éxito técnico fue del 90.9% (20/22). El éxito clínico alcanzó el 90.9% (20/22) durante el primer drenaje y fue del 95.45% (21/22) al segundo drenaje. La tasa de complicaciones fue de 18.5% (4/22). **Conclusiones:** El drenaje de pseudoquiste pancreático guiado por ultrasonido es un procedimiento con alta tasa de éxito y con un perfil de seguridad aceptable en manos expertas.

Palabras clave: Pseudoquiste pancreático. Ultrasonido endoscópico (EUS). Prótesis de aposición luminal (LAMS)

Abstract

Introduction: Ultrasound-guided drainages of pancreatic pseudocysts achieve high technical and clinical success rates with an acceptable complication profile. **Objective:** To report the outcomes of our cases of ultrasound-guided endoscopic pancreatic pseudocyst drainage. **Materials and methods:** Cross-sectional, retrospective study. All records and files of patients diagnosed with pancreatic pseudocyst managed with ultrasound guidance at a tertiary care center were included, meeting the inclusion criteria in the Endoscopy Unit of Civil Hospital of Guadalajara Fray Antonio Alcalde from January 2023 to February 2025. The technical and clinical success rates, as well as procedure-associated complications, will be described. Descriptive statistics and frequency tables will be used for data analysis, presented in tables and graphs. **Results:** The technical success rate was 90.9% (20/22). The clinical success was 90.9% (20/22) during the first drainage and 95.45% (21/22) after the second drainage. The complication rate was 18.5% (4/22). **Conclusions:** Ultrasound-guided pancreatic pseudocyst drainage is a procedure with a high success rate and an acceptable safety profile in skilled hands.

Keywords: Pancreatic pseudocyst. Endoscopic ultrasound (EUS). Luminal apposition stent (LAMS).

Introducción

El pseudoquiste pancreático es una colección encapsulada con pared bien definida con escaso o nulo componente necrótico desarrollada a partir de las 4 semanas, como complicación local, se desarrolla en el 7% de los pacientes con pancreatitis aguda y en el 10-30% en pancreatitis crónica; produce sintomatología en un 10-20% de los casos y tiene una mortalidad del 10%. Entre el 60-80% de los casos se resuelven espontáneamente. ^[1] Si el diámetro del pseudoquiste es menor de 6 cm y asintomático se recomienda vigilancia. Los criterios para drenaje son: compresión de grandes vasos, compresión sintomática de estómago, duodeno, conducto biliar principal, asociación con ascitis pancreática o fistula pancreatopleural, infección o hemorragia. ^[1] Los pseudoquistes pancreáticos son una de las complicaciones más frecuentes de la pancreatitis aguda y crónica, así como del traumatismo pancreático. Estas lesiones consisten en colecciones de líquido pancreático rodeadas por una cápsula de tejido fibroso, sin epitelio verdadero, que se desarrollan usualmente después de un proceso inflamatorio intenso del páncreas ^[2]. En estudios recientes, el drenaje de pseudoquistes pancreáticos guiado por ultrasonido endoscópico (EUS) ha demostrado una alta tasa de éxito, tanto técnico como clínico. El éxito técnico, definido como la correcta colocación del drenaje, oscila entre el 95 % y el 100 %, especialmente en centros

de referencia con experiencia en procedimientos endoscópicos^[3]. Estos resultados se mantienen tanto en adultos como en población pediátrica, donde los procedimientos guiados por ultrasonido han mostrado tasas similares de éxito técnico^[4]. En cuanto al éxito clínico, que corresponde a la resolución completa del pseudoquiste sin necesidad de procedimientos adicionales, los estudios reportan tasas que varían entre el 83 % y el 92 %^[5]. Este rango depende del tipo de stent utilizado, la complejidad del pseudoquiste y el tiempo de seguimiento. En series más controladas con stents plásticos (como los de tipo "doble pigtail"), el éxito clínico ha alcanzado hasta el 91 %^[6]. Existe evidencia actual que el uso de prótesis de aposición luminal (LAMS) logra un éxito clínico mayor (95.18%) al alcanzado con prótesis plástica (89.58%), asimismo el uso de LAMS se relacionó con periodos más cortos de procedimiento^[7]. Respecto a las recurrencias, se han documentado tasas que oscilan entre el 9 % y el 24 %, dependiendo del tiempo de seguimiento y del tipo de coacción tratada. En algunas series con seguimiento a largo plazo (hasta 45 semanas), la recurrencia se elevó hasta el 25 %^[8]. En cuanto a las complicaciones, estas se presentan en una proporción relativamente baja, reportándose entre el 5 % y el 14 %^[9]. Las complicaciones más frecuentes incluyen sangrado, infección del trayecto del drenaje, migración del stent, y en raros casos, perforación gástrica o intestinal^[10]. En resumen, el drenaje de pseudoquistes pancreáticos guiado por ultrasonido endoscópico es un procedimiento altamente eficaz, con un perfil de seguridad favorable. La elección del tipo de stent y la adecuada selección del paciente son factores clave para optimizar los resultados clínicos y reducir el riesgo de recurrencias o eventos adversos.

Vulnerabilidad

Está enfocado en pacientes admitidos en un hospital de referencia y atención pública gratuita, con poca disponibilidad de insumos en una área de alta especialidad que dificultan el manejo idóneo de acuerdo a guías internacionales.

Factibilidad

Este trabajo es factible debido a la existencia de archivos dentro de la institución que nos permite documentar, recabar y analizar los casos, así como el seguimiento de los mismos en la consulta externa. Se cuenta con el sistema y personal calificado necesario para llevar a cabo el estudio, en un periodo de tiempo viable.

Objetivos

Principal

Reportar la tasa de éxito técnico (colocación correcta de prótesis, comunicación y drenaje adecuado) y clínico (la resolución completa del pseudoquiste o un tamaño menor a 2 cms en estudio tomográfico de control acompañado de mejoría de los síntomas asociados) así como las complicaciones inmediatas y tardías asociadas al procedimiento.

Específicos

- Documentar datos sociodemográficos (edad y sexo) con la presentación del pseudoquiste pancreático.
- Documentar la etiología de la pancreatitis aguda que condicionó el desarrollo del pseudoquiste.
- Documentar parámetros asociados al pseudoquiste (tamaño, localización, dilatación de la vía biliar o conducto pancreático, cantidad drenada del pseudoquiste).
- Documentar parámetros técnicos asociados del procedimiento (marca y modelo de ultrasonido, sitio anatómico de punción, tipo de aguja, tipo de prótesis, diámetro de dilatación, duración del procedimiento).
- Reportar complicaciones inmediatas y tardías del procedimiento.

Material y métodos

Diseño de Estudio: Transversal, Retrospectivo.

Tipo de muestra: Muestreo no probabilístico, por conveniencia integrando casos consecutivos que cumplan los criterios de inclusión.

Definición de la muestra: Todos los registros y expedientes de pacientes tratados en la Unidad de Endoscopia del Área Vieja, del Hospital Civil de Guadalajara Fray Antonio Alcalde durante el periodo de enero 2023 a febrero del 2025 con el diagnóstico de pseudoquiste pancreático.

Criterios de Selección

Criterios de inclusión

- Pacientes intervenidos entre los periodos establecidos con diagnóstico tomográfico de pseudoquiste pancreático con síntomas relacionados a esta patología, cuyo caso fue previamente presentado y discutido con médico adscrito encargado del área de ultrasonido endoscópico de la unidad de endoscopia para valorar indicación y viabilidad del drenaje.
- Ambos sexos
- 18 años de edad o mayor

Criterios de no inclusión:

- Expediente clínico incompleto

Procedimiento

Serán captados todos los registros y expedientes de pacientes intervenidos endoscópicamente por drenaje de pseudoquiste pancreático con los criterios de inclusión en la Unidad de Endoscopia del Área Vieja, del Hospital Civil de Guadalajara Fray Antonio Alcalde durante el periodo de enero 2023 a febrero del 2025. Se determinará: tasa de éxito técnico y clínico, etiología de la pancreatitis, características del pseudoquiste, detalles técnicos del procedimiento, complicaciones inmediatas y tardías y tiempo de seguimiento por consulta externa.

Se registrarán las variables consideradas en el estudio en una hoja de cálculo en el programa de cómputo Microsoft Office Excel versión 2016. Para el análisis de los datos se utilizará el programa SPSS (IBM) versión 31.

A todos los pacientes se les administró profilaxis antimicrobiana así como intubación orotraqueal y monitorización por parte del servicio de anestesiología. Se utilizó un endoscopio lineal de 7.5 -12 MHz con ecoendoscopia marca Fujifilm modelo EG-580UT. A continuación se describe la técnica estandarizada que se empleó para el drenaje con colocación de prótesis plástica doble cola de cochino (*doble pigtail*).

Se realizó punción de pseudoquiste pancreático, con aguja 19G (Microtech o Boston) para biopsia con aguja fina (FNB), luego se introduce medio de contraste corroborando posición por visión fluoroscópica, se prosigue con la introducción de guía Jagwire con punta hidrofílica de 0.035", se realiza intercambio con Cistotomo de 2.8mm (Optimos Cystotome) Marca Taewoong, para realizar fistula cisto-gastro utilizando unidad electro quirúrgica marca ERBE, modelo Vio300s, Pure Cut, Efecto 2, 110W, luego se realiza intercambio con balón CRE dilatando hasta 6mm, posteriormente se realiza intercambio con prótesis plástica de doble cola de cochino de 10French x 10cm (Microtech). Se corrobora adecuada posición de la prótesis bajo visión endoscópica y fluoroscópica.

Todos los pacientes estuvieron hospitalizados por lo menos 24 horas posterior al procedimiento para su vigilancia y en caso de no existir complicaciones, se valoró su egreso.

Conflicto de interés

El investigador responsable de este proyecto de investigación, en su nombre y en el de todos los autores firmantes, declara que no existe ningún potencial conflicto de interés relacionado con el artículo.

Resultados

Se realizó una recopilación de datos de los archivos de la Unidad de Endoscopia del Área Vieja, del Hospital Civil de Guadalajara Fray Antonio Alcalde, con un estudio observacional retrospectivo encontrando 29 coincidencias con el diagnóstico de pseudoquiste pancreático, cumpliendo con criterios de inclusión de 22 pacientes que conforman la muestra. De los cuales 7 fueron mujeres (31.8%) y 15 hombres (68.2%). El promedio de edad fue de 44.4 años (Min. 18 Máx. 79 años). Los dos servicios que derivaron pacientes a la unidad de endoscopia fueron: Gastroenterología con 12 pacientes (54.5%) y Cirugía General con 10 pacientes (44.5%). Dentro de la etiología de la pancreatitis aguda se obtuvieron los siguientes resultados: biliar 14 pacientes (66.6), alcohol 5 pacientes (22.7%), autoinmune 1 paciente (4.5%), hipertrigliceridemia 1 paciente (4.5%) y una causa indeterminada 1 paciente (4.5%). Las tres localizaciones más frecuentemente afectadas del pseudoquiste pancreático fueron multifocales estando en cuerpo y cola 27.2% (6/22), seguido de cabeza y cuerpo 22.7% (5/22) y de cabeza cuerpo y cola 18.1% (4/22). El resto fueron de afectación unifocal comprendiendo el 31.8% (7/22) siendo la cola la región más común. Los resultados asociados a las características del pseudoquiste y el procedimiento se detallan en tabla 1.

El éxito técnico fue del 90.9% (20/22). El éxito clínico alcanzó el 90.9% (20/22) durante el primer drenaje y fue del 95.45% (21/22) al segundo drenaje. La tasa de complicaciones fue de 18.5% (4/22) siendo dos inmediatas y dos tardías (tabla 2). El tiempo promedio de los drenajes empleando una prótesis plástica fue de 55.9 minutos, mientras que en el caso de la prótesis LAMS Hot Axios (Boston) fue de 20 minutos, siendo estadísticamente significativo en una prueba t de Student ($p < 0.001$).

Discusión

Se pudo constatar en el presente estudio que los resultados obtenidos en cuanto a tasa de éxito técnico y clínico así como de las complicaciones son similares a lo reportado por la literatura más actual. Asimismo el éxito clínico y técnico fue similar con el uso de LAMS y la prótesis plástica, sin embargo en el caso del sistema Hot Axios (Boston) se lograron tiempos de procedimientos más cortos. Creemos que el hecho de que este procedimiento sea realizado exclusivamente por un endoscopista con entrenamiento en ultrasonido endoscópico favoreció a los resultados obtenidos. El presente estudio tiene como limitantes la naturaleza retrospectiva del estudio y poca disponibilidad de material para este tipo de procedimientos los cuales pueden ser fundamentales para lograr resolver complicaciones durante el procedimiento y evitar otra intervención en un segundo tiempo. Aun así a nuestro conocimiento este estudio es el más grande realizado en el occidente del país.

Tabla 1.

N = 22	Género	Edad	Tamaño (mm)	Sitio de punción	Aguja (g)
N1	M	58	63x91	Antro	19
N2	M	18	50x45	Bulbo duodenal	-
N3	M	36	200x170	Cuerpo	19
N4	M	34	103x136	Cuerpo	19
N5	M	32	86x113	Cuerpo	19
N6	M	52	105x112	Cuerpo	19
N7	M	31	117x113	Cuerpo	19
N8	F	19	59x31	Cuerpo	19
N9	M	56	55x67	Cuerpo	19
N10	F	60	135x143	Cuerpo	19
N11	M	27	130x127	Cuerpo	19
N12	F	44	115x118	Cuerpo	19
N13	F	55	128x122	Cuerpo	19
N14	M	50	114x112	Cuerpo	19
N15	M	61	92x121	Cuerpo	19
N16	M	52	68x59	Bulbo duodenal	19
N17	M	32	88x77	Cuerpo	19
N18	M	31	100x90	Cuerpo	19
N19	M	67	79.8x120	Cuerpo	19
N20	M	35	74x87	Cuerpo	-
N21	F	48	100x90	Cuerpo	-
N22	F	79	110x80	Cuerpo	-
Dilatación (mm)	Prótesis	Líquido (ml)	Tiempo (min)	Complicaciones	Seguimiento (meses)
6	Plástica 10 french x 10 cm	500	50	Ninguna	15
-	Hot axius 15 x 10mm	500	20	Ninguna	24
6	Plástica 10 french x 10 cm	1000	60	Ninguna	1
6	Nitis-spaxus 16X20mm	1500	45	Ninguna	4
6	Plástica 10 french x 10 cm	1600	60	Ninguna	7
6	Plástica 10 french x 10 cm	250	60	Ninguna	12
6	Plástica 10 french x 10 cm	300	60	Migración	12
6	Doble cola de cochino	500	40	Ninguna	13
6	Plástica 10 french x 10 cm	500	60	Ninguna	6
6	Plástica 10 french x 10 cm	800	60	Ninguna	6
6	Plástica 10 french x 10 cm	1700	60	Ninguna	10
6	Plástica 10 french x 10 cm	1000	60	Ninguna	7
6	Plástica 10 french x 10 cm	300	45	Ninguna	7
6	Nitis-spaxus 16 x 20mm	1500	60	Migración	1
6	Plástica 10 french x 10 cm	100	60	Recidiva	1
6	Plástica 10 french x 10 cm	400	60	Hematoma en bulbo duodenal	7
6	Plástica 10 french x 10 cm	500	60	Ninguna	9
6	Plástica 10 french x 10 cm	1000	60	Ninguna	12
6	Plástica 10 french x 10 cm	400	40	Ninguna	10
-	Hot axius 15 x 10mm	500	20	Ninguna	13
-	Hot axius 15 x 10mm	900	20	Ninguna	16
-	Hot axius 15 x 10mm	1000	20	Ninguna	5

(Continúa)

Tabla 2.

Paciente	Complicaciones inmediatas	Complicaciones tardías	Segundo drenaje o intervención	Comentarios
N7	Migración de prótesis plástica dentro de cavidad de pseudoquiste durante el procedimiento	No	Se realizó un segundo drenaje, en un segundo tiempo (24 horas después) por falta de prótesis adicional durante el primer drenaje.	Paciente asintomático con retiro de prótesis pendiente.
N14	Migración de LAMS Niti-S SPAXUS (Taewoong) dentro de cavidad de pseudoquiste durante el procedimiento	No	No	Se colocó durante el mismo procedimiento una prótesis plástica. Actualmente asintomático.
N15	No	Recidiva del pseudoquiste	Dilatación con balón hidroneumático CRE a 6 mm de trayecto de cistogastroanastomosis. Posteriormente 14 días después de dilatación, se realizó drenaje percutáneo	El paciente presentó fiebre 2 semanas de primer drenaje (reportado sin complicaciones) la TAC mostró recidiva del pseudoquiste con adecuada colocación de prótesis plástica. Durante la dilatación se observó salida abundante de material lechoso con disminución del tamaño del pseudoquiste. El servicio tratante opta adicionalmente por un drenaje percutáneo con salida escasa de líquido. El paciente presentó una evolución clínica adecuada por lo que se decide su egreso. Actualmente asintomático (un mes de seguimiento, único paciente del estudio que no alcanzó un éxito terapéutico al requerir intervenciones adicionales al drenaje guiado por ultrasonido).
N16	No	Hematoma en bulbo duodenal 24 horas después del drenaje	No	Manejo conservador por 48 h. Egreso por mejoría. Retiro de prótesis a las 6 semanas sin complicaciones. Actualmente asintomático.

Conclusión

Dentro de la población sometida a un drenaje de pseudoquiste guiado por ultrasonido en la Unidad de Endoscopia del del Hospital Civil de Guadalajara Fray Antonio Alcalde se obtuvo un éxito técnico y clínico similar a los reportados por otros autores. Sin embargo, existe una gran limitante socio-económica para realizar este procedimiento de alta especialidad de manera rutinaria en un mayor número de pacientes, así como poder ofrecer tratamientos óptimos en caso de presentar complicaciones, que pueden impactar en el pronóstico del paciente.

Referencias

1. Beltrán-Campos EG, Ramírez-Ramírez MÁ, Zamorano-Orozco Y, et al. Drenaje de pseudoquiste pancreático guiado por ultrasonido endoscópico sin uso de fluoroscopia. Serie de casos. Endoscopia. 2020;32(4):144-9.

- Nabi Z, Basha J, Reddy DN. Endoscopic management of pancreatic fluid collections-revisited. *World J Gastroenterol*. 2017;23(15):2660-72.
- Xie LT, Zhao QY, Gu JH, Ying HJ, Tian G, Jiang TA. Endoscopic ultrasonography-guided versus percutaneous drainage for the recurrent pancreatic fluid collections. *Med Sci Monit*. 2019;25:5785-94.
- Ardengh AO, Visconti TAC, Dall'Agnol MK, et al. Endoscopic Ultrasound-guided Drainage With Lumen-apposing Metal Stent versus Plastic Stent for the Treatment of Pancreatic Pseudocyst: A Systematic Review and Meta-analysis. *DEN Open*. 2025 Jun 22;6(1):e70165.
- Guzmán-Calderón E, Chacaltana A, Díaz R, et al. Head-to-head comparison between endoscopic ultrasound guided lumen apposing metal stent and plastic stents for the treatment of pancreatic fluid collections: A systematic review and meta-analysis. *J Hepatobiliary Pancreat Sci*. 2022 Feb;29(2):198-211.
- Kumar N, Gupta R, Sharma S, et al. Eficacia y seguridad del drenaje percutáneo guiado por ultrasonido en pseudoquistes pancreáticos. *J Clin Imaging Sci*. 2023;13(1):45.
- Tenner S, Vege SS, Sheth SG, Sauer B, Yang A, Conwell DL, et al. American College of Gastroenterology Guidelines: Management of Acute Pancreatitis. *Am J Gastroenterol*. 2024;119(3):419-37.
- Matsuoka L, Alexopoulos SP. Surgical management of pancreatic pseudocysts. *Gastrointest Endosc Clin N Am*. 2018;28(2):131-41.
- Arvanitakis M, Dumonceau JM, Albert J, Badaoui A, Bali MA, Barthel M, et al. Endoscopic management of acute necrotizing pancreatitis: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) evidence-based multidisciplinary guidelines. *Endoscopy*. 2018;50(5):524-46.
- Gkolfakis P, Arvanitakis M, Baron TH. Manejo de pseudoquistes y necrosis encapsulada. *Gastrointest Endosc Clin N Am*. 2022;32(3):435-54.

INGRESO

Viabilidad, tolerabilidad y efectividad de la lactulosa oral como preparación intestinal de ultra bajo volumen para colonoscopia en pacientes hospitalizados

Feasibility, tolerability, and effectiveness of oral lactulose as an ultra-low-volume bowel preparation for colonoscopy in hospitalized patients

Alejandro Meneses Parga*, Yuridia Renata Macias Angeles, Yolanda Zamorano Orozco

Hospital General Regional No.1 Dr. Carlos Mac Gregor Sanchez Navarro. Departamento de Endoscopia. Instituto Mexicana del Seguro Social. Ciudad de México

Dirección: Gabriel Mancera 222, Col del Valle Nte, Benito Juárez, 03103 Ciudad de México, CDMX

*Correspondencia: Alejandro Meneses Parga, E-mail: andro_id2@hotmail.com

Resumen

Introducción: La preparación intestinal con polietilenglicol (PEG) es el estándar para colonoscopia, pero su alto volumen limita su tolerabilidad en pacientes hospitalizados. Estudios en población ambulatoria sugieren que la lactulosa oral de bajo volumen podría ser una alternativa efectiva, aunque existe escasa evidencia en contextos hospitalarios. **Objetivo:** Evaluar la viabilidad, tolerabilidad y efectividad de la lactulosa oral como preparación intestinal de ultra bajo volumen (250 ml de lactulosa + 1 L de agua) para colonoscopia en pacientes hospitalizados. **Objetivos secundarios:** describir la calidad de la preparación mediante la escala de Boston, reportar la tasa de efectos adversos, identificar factores asociados a una preparación inadecuada. **Material y métodos:** Se realizó un estudio piloto prospectivo observacional unicéntrico (noviembre 2024 - mayo 2025). Todos recibieron el mismo protocolo: 250 ml de lactulosa (10 g/15 ml) diluida en 250 ml de agua (ingerida en 15 min), seguida de 750 ml de agua adicional (45 min). La calidad de la preparación se evaluó con la escala de Boston (adecuada ≥ 6 puntos), y la tolerabilidad mediante escala numérica (1-10) y registro de efectos adversos. **Resultados:** Se incluyeron 27 pacientes hospitalizados con indicación de colonoscopia diagnóstica. Se encontró una efectividad del 85.2% (n=23) los cuales tuvieron una preparación adecuada (Boston ≥ 6). Se encontró una tolerabilidad adecuada ya que el 74.1% (n=20) reportando una experiencia satisfactoria. Se reportaron efectos adversos en 88.9% (principalmente distensión [58.3%] y náuseas [50.0%]), todos leves/moderados. Los factores de riesgo encontrados fueron insuficiencia cardíaca y fiebre reumática presentaron tendencia a una preparación subóptima (p=0.012). El uso de diuréticos/hipoglucemiantes mostró tendencia hacia una mala preparación (p=0.017). Se encontró una tasa de detección de pólipos de 18.5% (todos en grupo con preparación adecuada). **Conclusiones:** La lactulosa oral en régimen de ultra bajo volumen es una alternativa viable y efectiva para preparación intestinal en pacientes hospitalizados, con una alta tasa de adecuada preparación (85.2%) y perfil de seguridad aceptable.

Palabras clave: Lactulosa. Preparación intestinal. Colonoscopia. Pacientes hospitalizados. Ultrabajo volumen. Factibilidad. Tolerabilidad. Escala de preparación intestinal de Boston.

Abstract

Introduction: Polyethylene glycol (PEG) bowel preparation is the standard for colonoscopy, but its high volume limits its tolerability in hospitalized patients. Studies in

outpatient populations suggest that low-volume oral lactulose could be an effective alternative, although there is limited evidence in hospital settings. **Objective:** To evaluate the feasibility, tolerability, and effectiveness of oral lactulose as an ultra-low-volume bowel preparation (250 mL of lactulose + 1 L of water) for colonoscopy in hospitalized patients. Secondary objectives: To describe the quality of the preparation using the Boston scale, report the rate of adverse effects, and identify factors associated with inadequate preparation. **Material and methods:** A single-center, prospective, observational pilot study was conducted (November 2024 - May 2025). All patients received the same protocol: 250 ml of lactulose (10 g/15 ml) diluted in 250 ml of water (ingested within 15 min), followed by an additional 750 ml of water (45 min). Preparation quality was assessed using the Boston scale (adequate ≥ 6 points), and tolerability was assessed using a numerical scale (1-10) and adverse effect recording. **Results:** Twenty-seven patients hospitalized with an indication for diagnostic colonoscopy were included. The effectiveness rate was 85.2% (n=23) who received adequate preparation (Boston ≥ 6). Adequate tolerability was found, with 74.1% (n=20) reporting a satisfactory experience. Adverse effects were reported in 88.9% (mainly bloating [58.3%] and nausea [50.0%]), all of which were mild/moderate. The risk factors found were heart failure and rheumatic fever, which showed a tendency toward suboptimal bowel preparation (p = 0.012). The use of diuretics/hypoglycemic agents showed a tendency toward poor bowel preparation (p = 0.017). A polyp detection rate of 18.5% was found (all in the group with adequate bowel preparation). **Conclusions:** Oral lactulose in an ultra-low-volume regimen is a viable and effective alternative for bowel preparation in hospitalized patients, with a high adequate bowel preparation rate (85.2%) and an acceptable safety profile.

Keywords: Lactulose. Bowel preparation. Colonoscopy. Hospitalized patients. Ultra-low volume. Feasibility. Tolerability. Boston bowel preparation scale.

Introducción

La colonoscopia es un procedimiento diagnóstico y terapéutico que permite la visualización directa del colon mediante un endoscopio flexible. Es de vital importancia para la detección y tratamiento de diversas patologías gastrointestinales, incluyendo pólipos, cáncer colorrectal y enfermedades inflamatorias intestinales. La preparación intestinal adecuada es de vital importancia para asegurar una visualización adecuada durante el procedimiento, ya que la presencia de residuos fecales dificulta el diagnóstico, determina la calidad de la colonoscopia, tiempo de canalulación al ciego, disminución del éxito de alcanzar el ciego, aumento del tiempo de retirada y costos adicionales.(1)

La preparación con polietilenglicol se ha convertido en la preparación de elección debido a su seguridad y eficiencia comprobada, siendo recomendada por las diversas guías. (2) Sin embargo, es poco tolerada por algunos pacientes debido a su alto volumen, mal sabor y efectos adversos, en especial para los pacientes de edad avanzada o pacientes hospitalizados.(3) Se han propuesto diferentes preparaciones intestinales como lactulosa con bajo volumen de líquido siendo más tolerables y con una apropiada eficiencia de la preparación en términos de limpieza y tasa de detección de adenomas en pacientes que acuden a su estudio de colonoscopia de forma ambulatoria. (4)

Definición de Polietilenglicol (PEG) y Lactulosa

El Polietilenglicol (PEG) es un agente osmótico no absorbible utilizado comúnmente en la preparación intestinal, el cual ha demostrado ser seguro. Su formulación generalmente incluye electrolitos, lo que ayuda a prevenir desequilibrios hidroelectrolíticos durante la preparación intestinal, su mecanismo de acción se basa en la capacidad para atraer agua al lumen intestinal a través de un proceso osmótico. Esto provoca un aumento del volumen intraluminal, lo que estimula la peristalsis y facilita la evacuación. (5) La lactulosa, por otro lado, es un disacárido semi-sintético derivado de la lactosa resistente a las enzimas humanas digestivas, tiene un peso molecular de 342mosmols. Se necesita una dosis de 10-20gr (29-58 mosmols) para ejercer un efecto osmótico en el intestino delgado, se metaboliza en el colon y ha demostrado ser no tóxico.(6) Estudios han mostrado que la lactulosa oral alcanza el ciego 1 hora después de su ingesta. El pico de concentración en ciego es a las 2 horas siendo fermentados en el colon por las bacterias intestinales, produciendo ácidos orgánicos como el ácido láctico que disminuyen el pH del colon teniendo un efecto máximo a las 4hrs. Este ambiente ácido favorece la retención de agua y electrolitos en el intestino, lo que contribuye a incrementar la motilidad intestinal y facilitar la evacuación (7) A diferencia del PEG, la lactulosa no contiene electrolitos, tiene mejor sabor, es más costo efectivo y es mejor tolerado por los pacientes.

Estudios previos

Varios estudios han comparado la eficacia - seguridad del polietilenglicol y la lactulosa en la preparación intestinal en diferentes poblaciones con diferentes preparaciones intestinales, diferentes dosis de lactulosa y de volumen de líquido. En un estudio realizado en pacientes hospitalizados mayores de 50 años, se demostró que una preparación mixta de 2 litros de agua con polietilenglicol más 30 ml de lactulosa oral comparado con polietilenglicol en 4 litros de agua en dosis dividida fueron igual de efectivas, por intención a tratar, sin diferencia significativa (91.2% vs 91.0%, P = 0.953) con la ventaja de que la preparación mixta de menor volumen presentó mejor tolerabilidad (8.85 $\pm$ 1.162 vs 7.59 $\pm$ 1.735, P < 0.001), más horas de sueño (6.86 $\pm$ 1.204 h vs 5.80 $\pm$ 1.730 h, P < 0.001) y menos despertares nocturnos (1.42 $\pm$ 1.183 vs 2.04 $\pm$ 1.835, P = 0.026). (8) Otro estudio comparando 2 preparaciones intestinales: una de 200ml de lactulosa en 2 litros de agua y otra de 118 gr de polietilenglicol en 2

litros de agua en dosis únicas, ambas bebidas a una velocidad de 250ml cada 15 minutos, en donde la lactulosa demostró una limpieza intestinal superior comparada al polietilenglicol con mejores puntajes en la escala de Boston para todos los segmentos del colon con significancia estadística ($P<0.05$), además de mayor tasa de detección de pólipos (30.68% vs 36.36%), mayor satisfacción evaluada por el paciente en especial con menor náusea. (9)

Estudios previos han confirmado que el índice de masa corporal está asociado con la calidad de la preparación intestinal proponiendo un IMC >25 como un factor independiente para una preparación intestinal inadecuada. (10) Recientemente se ha realizado un estudio estratificando a los pacientes por índice de masa corporal (bajo, normal y elevado) comparando una preparación de 2 litros de lactulosa vs 3 litros de polietilenglicol encontrando una mejor preparación en el grupo de lactulosa ($P<0.05$) en especial en pacientes con IMC normal e IMC elevado, además de mayor tasa de detección de adenomas (50% vs 33.5%, $P<0.05$), mejores puntajes en sabor (8.82 vs 6.69, $P<0.05$) así como menos efectos adversos (6.5% vs 33.5%, $P<0.05$). (11) Debido al éxito reportado con preparaciones de lactulosa de bajo volumen recientemente se han realizado nuevos estudios con ultra bajo volumen, en 2024 se reportó en un estudio un nuevo esquema de preparación con 200 ml de lactulosa diluido en 600ml de agua y 15ml de simeticona bebido en dosis única siendo comparado con una preparación de 4 litros de agua con polietilenglicol en dosis dividida realizado en pacientes ambulatorios siendo la preparación con lactulosa superior al polietilenglicol en términos de limpieza intestinal con un Boston de 7.34 ± 1.17 y 8.36 ± 1.09 ($p<0.001$), mejor tasa de detección de adenomas 44.1% vs 35.5% ($p=0.022$), mejor tolerancia y experiencia de satisfacción del paciente 27.9% vs 62.2% ($p<0.001$). (12) En 2021, otro estudio comparó en pacientes con sangrado de tubo digestivo bajo una preparación con 300ml de lactulosa (10gr/15ml) con 700ml de agua bebido en el transcurso de 2 horas vs una preparación con polietilenglicol 137.15gr en 1 litro de agua, encontrando una eficiencia similar sin diferencia estadísticamente significativa en términos de preparación intestinal entre ambos grupos, con una escala de Boston 6.25 ± 0.786 vs 6.35 ± 0.813 ($P=0.59$). (13) Se han realizado metaanálisis con la evidencia existente incluyendo 11 ensayos clínicos aleatorizados encontrado que el grupo de lactulosa presenta una menor incidencia de efectos adversos [OR=13.58, 95CI% (6.10, 30.24), $p<0.0001$] y mejor tolerabilidad [OR=13.58, 95CI% (6.10, 30.24), $p<0.0001$] comparados con el grupo control, sin embargo, la limpieza intestinal fue estadísticamente no significativa entre ambos grupos [WMD=0.2695%CI (-0.310.82), $p=0.38$], siendo no superior en limpieza a la preparación convencional, sin embargo cabe destacar que existe amplia variabilidad entre la dosis de lactulosa y volumen de agua en los estudios incluidos debido a la falta de estandarización en las dosis y métodos de preparación. (14)

La elección entre PEG y lactulosa debe considerar varios factores clínicos. El PEG es preferido cuando se requiere una limpieza intestinal efectiva debido a su adecuada eficacia y menor incidencia de efectos secundarios graves. Sin embargo, de acuerdo a la evidencia disponible puede ser poco tolerable para algunos pacientes debido a su alto volumen total requerido para la preparación. Por otro lado, la lactulosa en una preparación de bajo volumen puede ser más fácil de administrar debido a su menor volumen, mejor sabor, menores efectos adversos y mejor tolerabilidad reportada.

Se han documentado efectos adversos diversos tanto con PEG como con lactulosa, cuya naturaleza y frecuencia dependen del volumen y pauta de administración empleados, por ejemplo en el estudio comparativo con volumen de 1 litro mencionado previamente reportó que en el grupo de lactulosa el 90% de los pacientes la encontraron con un sabor agradable, mientras que en el grupo de PEG solo el 55% encontró la solución con sabor agradable, lo cual fue estadísticamente significativo ($p=0.035$). El 40% del grupo de lactulosa experimentó náuseas y vómitos, en comparación con solo el 5% del grupo PEG, con una diferencia estadísticamente significativa ($p=0.02$). El 10% de los pacientes de ambos grupos experimentaron molestias abdominales. (13) En otro estudio con 400 pacientes comparando una preparación de 200ml de lactulosa mas 1.8 lts de agua vs dos sobres de PEG en 2lts de agua reportó náuseas en 4% del grupo de lactulosa vs 24% con PEG ($p<0.001$), vomito en 3.5% vs 13% ($p=0.001$), dolor abdominal 2% vs 0% ($p=0.132$), distensión abdominal 0% vs 5% (0.001). (15)

Las guías más recientes para optimización de la preparación intestinal previo a una colonoscopia establecen que debe elegirse la preparación de acuerdo a las preferencias del paciente, comorbilidades, seguridad, costos y facilidad para su consumo. En la última versión de las recomendaciones del USMSTF (US Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer), no recomiendan ningún purgante específico para la preparación intestinal como superior a otro en cuanto a la calidad de la preparación intestinal. El USMSTF sigue sin realizar la recomendación de alguna preparación intestinal específica como superior a las demás, a pesar de los numerosos estudios en este campo, en especial debido a que se necesitarían cantidades extremadamente grandes de individuos para demostrar superioridad en un ensayo controlado aleatorio con la posibilidad de que diferencias pequeñas, estadísticamente significativas, no se traduzcan en diferencias clínicamente significativas suficientes para alterar las preferencias del paciente y/o médico. (16)

Objetivos

Objetivo General

- Evaluar la viabilidad, tolerabilidad y efectividad de la lactulosa oral como preparación intestinal para colonoscopia en pacientes hospitalizados

Objetivos secundarios

- Describir la calidad de la preparación según la escala de Boston.

- Reportar la tasa de efectos adversos
- Evaluar la satisfacción del paciente mediante cuestionarios.
- Identificar factores asociados a una preparación inadecuada (Índice de masa corporal, días de estancia intrahospitalaria, medicamentos, comorbilidades).
- Describir frecuencia de hallazgo de pólipos, características y tipos encontrados.

Material y métodos

Diseño del estudio

Estudio piloto prospectivo, observacional, unicéntrico

Descripción del estudio

De manera prospectiva, se incluyeron pacientes a cargo de los servicios de hospitalización de medicina interna ó cirugía general del Hospital General Regional No. 1 “Carlos Mac Gregor Sánchez Navarro” entre noviembre 2024 a mayo 2025. Todos los datos clínicos fueron obtenidos directamente de la evaluación del paciente y registrados en formatos estandarizados (Anexo 1). Las actividades realizadas para el desarrollo de este estudio se describen en el cronograma de actividades (Anexo 4).

La preparación intestinal se clasificó de acuerdo a la Escala de Boston modificada, donde una preparación adecuada se definió como un puntaje total ≥ 6 puntos (suma los segmentos colon derecho, transverso y colon izquierdo), evaluado por el endoscopista durante el procedimiento. Una preparación subóptima fue definida como puntaje <6 o puntaje menor o igual a 1 en algún segmento.

La tolerabilidad se evaluó mediante dos parámetros: Escala numérica del 1 al 10 (donde 1 = completamente intolerable y 10 = excelente tolerancia) reportada por el paciente inmediatamente antes del procedimiento y la presencia de efectos adversos (náuseas, vómitos, distensión abdominal o dolor) documentados por el personal médico durante el proceso de preparación

A todos los pacientes incluidos se les administró el mismo protocolo de preparación: 250 ml de lactulosa (10 g/15 ml) más la ingesta de un litro de agua, administrada a las 21:00hrs el día previo al procedimiento, acompañada de dieta líquida en la tarde y noche previa al estudio; y posterior ayuno total a las 22:00hrs (Anexo 2). La adherencia al protocolo fue verificada mediante registro del volumen residual y reporte del paciente. Los estudios de colonoscopia fueron realizados durante el turno matutino entre las 08:00 am y 01:00 pm. Previo al procedimiento se recabaron los datos de tolerabilidad y efectos adversos mediante interrogatorio directo al paciente, el resto de la información se recabó del expediente clínico.

En los casos donde la información estuvo incompleta (datos demográficos, escala de Boston no registrada, o cuestionario de tolerabilidad no aplicado), los pacientes fueron excluidos del análisis final. La información recolectada fue almacenada en una base de datos protegida y analizada de manera descriptiva.

Criterios de selección

Criterios de inclusión

- Pacientes mayores de 18 años que acepten participar en el estudio.
- Pacientes hospitalizados en el Hospital General Regional Dr. Carlos MacGregor con indicación de realizar una colonoscopia diagnóstica.

Criterios de exclusión

- Cirugía colorrectal previa
- Embarazo
- Colonoscopia de emergencia
- Uso de otro laxante o esquema diferente para la preparación intestinal
- Información incompleta
- Obstrucción intestinal
- Ascitis masiva.
- Deterioro neurológico.
- Hallazgo de tumor en la colonoscopia.
- Pacientes que no tomaran la preparación completa previa al estudio.

Análisis estadístico

Cálculo del tamaño de muestra

Dado que este es un estudio piloto de viabilidad, no se realizó un cálculo de muestra formal. Se incluyeron 27 pacientes para obtener datos preliminares sobre tolerabilidad y seguridad, siguiendo recomendaciones para estudios exploratorios en medicina.

Procesamiento estadístico

Se llevó a cabo un análisis de estadística descriptiva, obteniendo los resultados en frecuencias ponderadas al 100 % de acuerdo con las categorías de cada variable cualitativa del estudio; para las variables cuantitativas se evaluó su distribución mediante prueba *Shapiro-Wilk* obteniendo medidas de tendencia central (media-desviación estándar [DE.] o mediana-rango intercuartil [RIC.]) determinando una distribución no paramétrica a partir de un valor $p < 0.05$.

Los resultados globales de la Escala Boston se categorizaron a partir de un resultado ≥ 6 para preparación óptima y < 6 para preparación subóptima. Se evaluó la diferencia entre edad, índice de masa corporal, días de estancia intrahospitalaria y

número de pólipos por categoría de resultado en Escala Boston utilizando prueba T para muestras independientes; mientras que para las pruebas de asociación de variables cualitativas por resultado categorizado de la Escala Boston se utilizó prueba Chi-cuadrada. En todas las pruebas estadísticas se definió su significancia a partir de un valor $p < 0.05$.

Se utilizó Microsoft® Excel® para la elaboración de base de datos inicial, posteriormente se procesaron los datos a través del paquete estadístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)® v.26.

Resultados

Se recolectó la información de 29 pacientes excluyendo 2 pacientes por hallazgo de neoplasia colorrectal, se evaluaron 27 sujetos, con una media para resultado en Escala Boston global de 6.63 puntos (DE.: 1.305, Mín.: 3.00, Máx.: 9.00, $p = 0.065$); se reportó preparación adecuada (puntaje ≥ 6) en el 85.20 % ($n = 23$) de los sujetos y preparación subóptima (puntaje < 6) en el 14.80 % ($n = 4$) de los sujetos. Los sujetos presentaron una mediana para puntaje en Escala Boston – Colon derecho de 2.00 (RIC.: 0.00, Mín.: 1.00, Máx.: 3.00, $p < 0.001$), en colon transverso, los sujetos presentaron una mediana en puntaje de Escala Boston de 2.00 (RIC.: 1.00, Mín.: 1.00, Máx.: 3.00, $p < 0.001$) y para colon izquierdo, los sujetos presentaron una mediana para puntaje en Escala Boston de 2.00 (RIC.: 1.00, Mín.: 1.00, Máx.: 3.00, $p < 0.001$); la figura 1 muestra los detalles de puntajes para Escala Boston.

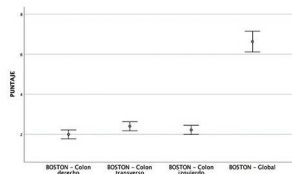


Figura 1. Gráfico boxplot con distribución puntajes Escala Boston.

Los sujetos presentaron una media para edad de 65.67 años (DE.: 14.390, Mín.: 30, Máx.: 89, $p = 0.328$); los sujetos con preparación adecuada presentaron una media de 65.52 años (DE.: 15.135) y los sujetos con preparación subóptima una media de 66.50 años (DE.: 10.661), no se presentó diferencia estadísticamente significativa para edad por resultado categorizado de la Escala Boston ($p = 0.903$). El 59.30 % ($n = 16$) de los sujetos fueron de sexo femenino y 40.70 % ($n = 11$) sexo masculino, no se encontró asociación estadísticamente significativa para el sexo por resultado categorizado de Escala Boston ($p = 0.131$).

La principal indicación reportada en los sujetos fue sangrado de tubo digestivo bajo con una prevalencia de 85.20 % ($n = 23$), seguido de anemia crónica con una prevalencia de 7.40 % ($n = 2$); con 3.70 % ($n = 1$) se reportó diarrea crónica o síndrome consuntivo como indicación. El 91.30 % ($n = 21$) de los sujetos que reportaron preparación subóptima reportaron sangrado de tubo digestivo bajo mientras que en los sujetos con preparación subóptima ésta presentó una prevalencia de 50.00 % ($n = 4$), anemia crónica fue la indicación en el 4.30 % ($n = 1$) de los sujetos con preparación adecuada y en el 25.00 % ($n = 1$) de los sujetos con preparación subóptimo, el único caso donde la indicación fue síndrome consuntivo se presentó en sujetos con preparación adecuada, mientras que el único caso cuya indicación fue diarrea crónica se presentó en un sujeto con preparación subóptima. Se encontró asociación estadísticamente entre la indicación y el resultado categorizado de Escala Boston ($p = 0.036$, figura 2).

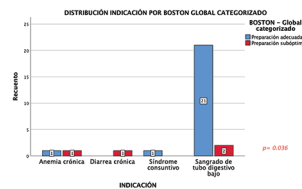


Figura 2. Gráfico de barras con distribución indicación por Boston global categorizado. *Prueba Chi-cuadrada.

Los sujetos presentaron una media para talla de 1.60 m (DE.: 0.114, Mín.: 1.25, Máx.: 1.80, $p = 0.073$), una media para peso de 70.77 kg (DE.: 11.629, Mín.: 50.00, Máx.: 90.00, $p = 0.234$), mientras que para el índice de masa corporal la media fue de 27.54 kg/m² (DE.: 5.071, Mín.: 18.36, Máx.: 41.60, $p = 0.068$); no se presentó diferencia estadísticamente significativa para la talla por Boston categorizado ($p = 0.414$), peso por Boston categorizado ($p = 0.706$) ni índice de masa corporal por Boston categorizado ($p = 0.242$).

El 42.30 % ($n = 11$) de los sujetos reportaron sobrepeso, 30.80 % ($n = 8$) peso normal, 11.50 % ($n = 3$) obesidad grado 1, 7.70 % ($n = 2$) obesidad grado 2, 3.80 % ($n = 1$) obesidad grado 1 y 3.80 % ($n = 1$) bajo peso; no se presentó asociación estadísticamente significativa entre el índice de masa corporal categorizado por Boston categorizado ($p = 0.862$).

El 77.80 % ($n = 21$) de los sujetos reportaron comorbilidades, 78.30 % ($n = 18$) de los sujetos con preparación adecuada y 75.00 % ($n = 3$) de los sujetos con preparación subóptima, asociación no estadísticamente significativa ($p = 0.885$). La tabla 1 muestra el tipo de comorbilidad reportada en población general y por Boston categorizado. La principal comorbilidad reportada en población general fue diabetes mellitus tipo 2 con una prevalencia del 52.40 % ($n = 11$), seguida de estreñimiento crónico con una prevalencia de 47.60 % ($n = 10$). En el caso de los sujetos con preparación adecuada, la principal comorbilidad reportada fue diabetes mellitus tipo 2 con una prevalencia de 61.10 % ($n = 11$) seguida de estreñimiento crónico con una prevalencia de 50.00 % ($n = 9$). Los sujetos con preparación subóptima reportaron estreñimiento crónico, hipertensión arterial sistémica, insuficiencia cardíaca o fiebre reumática cada uno. Se encontró asociación estadísticamente significativa para insuficiencia cardíaca y fiebre reumática en sujetos con preparación subóptima ($p = 0.012$).

2 con una prevalencia del 52.40 % ($n = 11$), seguida de estreñimiento crónico con una prevalencia de 47.60 % ($n = 10$). En el caso de los sujetos con preparación adecuada, la principal comorbilidad reportada fue diabetes mellitus tipo 2 con una prevalencia de 61.10 % ($n = 11$) seguida de estreñimiento crónico con una prevalencia de 50.00 % ($n = 9$). Los sujetos con preparación subóptima reportaron estreñimiento crónico, hipertensión arterial sistémica, insuficiencia cardíaca o fiebre reumática cada uno. Se encontró asociación estadísticamente significativa para insuficiencia cardíaca y fiebre reumática en sujetos con preparación subóptima ($p = 0.012$).

Tabla 1. Tipo de comorbilidades reportadas en población general y por categoría Escala Boston. Resultados descritos como porcentaje y conteo absoluto.

	Población general (n = 21)		Preparación adecuada (n = 18)		Preparación subóptima (n = 3)		p*
	%	n	%	n	%	n	
Estreñimiento crónico	47.6%	10	50.0%	9	33.3%	1	0.593
Diabetes mellitus tipo 2	52.4%	11	61.1%	11	0.0%	0	0.050
Hipertensión arterial sistémica	42.9%	9	44.4%	8	33.3%	1	0.719
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	4.8%	1	5.6%	1	0.0%	0	0.676
Evento vascular-cerebral	9.5%	2	11.1%	2	0.0%	0	0.544
Enfermedad hemorroidal	4.8%	1	5.6%	1	0.0%	0	0.676
Osteoartritis	19.0%	4	22.2%	4	0.0%	0	0.364
Neoplasias	9.5%	2	11.1%	2	0.0%	0	0.544
Enfermedad renal crónica	4.8%	1	5.6%	1	0.0%	0	0.676
Insuficiencia cardíaca	4.8%	1	0.0%	0	33.3%	1	0.012
Fiebre reumática	4.8%	1	0.0%	0	33.3%	1	0.012

*Prueba Chi-cuadrada para asociación por categoría Escala Boston. Fuente: Investigación propia.

Se reportó uso de medicamentos en el 96.30 % ($n = 26$) de los sujetos; 95.70 % ($n = 22$) de los sujetos con preparación adecuada y 100.00 % ($n = 4$) de sujetos con preparación subóptima. No se presentó asociación estadísticamente significativa entre el uso de medicamento y la categoría de Escala Boston ($p = 0.671$); los detalles de los medicamentos utilizados durante hospitalización en población general y por categoría Escala Boston se muestran en la tabla 2.

Tabla 2. Tipo de medicamentos utilizados durante hospitalización reportados en población general y por categoría Escala Boston. Resultados descritos como porcentaje y conteo absoluto.

	Población general (n = 26)		Preparación adecuada (n = 22)		Preparación subóptima (n = 4)		p*
	%	n	%	n	%	n	
Antimicrobianos	19.2%	5	18.2%	4	25.0%	1	0.750
Inhibidor bomba de protones	50.0%	13	54.5%	12	25.0%	1	0.277
Antihipertensivos	38.5%	10	36.4%	8	50.0%	2	0.606
Antipsicóticos	3.8%	1	4.5%	1	0.0%	0	0.644
Diuréticos	3.8%	1	0.0%	0	25.0%	1	0.017
Hipoglucemiante oral	3.8%	1	0.0%	0	25.0%	1	0.017
Insulina	3.8%	1	0.0%	0	25.0%	1	0.017
Procinéticos	26.9%	7	27.3%	6	25.0%	1	0.925
Ansiolíticos	7.7%	2	9.1%	2	0.0%	0	0.530
Antiheméticos	11.5%	3	13.6%	3	0.0%	0	0.432
Analgésicos - antiinflamatorios	53.8%	14	54.5%	12	50.0%	2	0.867
Eritropoyetina	3.8%	1	4.5%	1	0.0%	0	0.664
Estatinas	3.8%	1	4.5%	1	0.0%	0	0.664
Anticoagulante	3.8%	1	4.5%	1	0.0%	0	0.664

*Prueba Chi-cuadrada para asociación por categoría Escala Boston. Fuente: Investigación propia.

El principal tipo de medicamento utilizado durante hospitalización reportado en la población general fueron analgésicos-antiinflamatorios con una prevalencia de

53.80 % (n= 14) seguido de inhibidores de la bomba de protones con una prevalencia de 50.00 % (n= 13). En el caso de los sujetos con preparación adecuada, el principal tipo de medicamento utilizado durante hospitalización fueron analgésicos-antiinflamatorios o inhibidor de bomba de protones con una prevalencia de 54.50 % (n= 12) respectivamente. En el caso de los sujetos con preparación subóptima, se reportó uso de antihipertensivos o analgésicos-antiinflamatorios con una prevalencia de 50.00 % (n= 2) cada uno; se encontró diferencia estadísticamente significativa para el uso de diuréticos (p= 0.017), hipoglucemiante oral (p= 0.017) e insulina (p= 0.017) en sujetos con preparación subóptima.

Los sujetos reportaron una media para días de estancia intrahospitalaria de 5.30 días (DE.: 1.793, Mín.: 2.00, Máx.: 10.00, p= 0.081); los sujetos con preparación óptima presentaron una media de 5.13 días (DE.: 1.766) mientras que los sujetos con preparación subóptima presentaron una media de 6.25 días (DE.: 1.893) de estancia intrahospitalaria, diferencia no estadísticamente significativa (p= 0.257).

Se reportó sabor desagradable en el 33.30 % (n= 9) de los sujetos, 30.40 % (n= 7) de los sujetos con preparación adecuada y 50.00 % (n= 2) de los sujetos con preparación subóptima, asociación no estadísticamente significativa (p= 0.444). El 37.00 % (n= 10) de los sujetos reportaron sensación de demasiado líquido, 39.10 % (n= 9) de los sujetos con preparación adecuada y 25.00 % (n= 1) de los sujetos con preparación subóptima, asociación no estadísticamente significativa (p= 0.589). Se reportó dificultad para beber la preparación en el 22.20 % (n= 6) de los sujetos, 21.70 % (n= 5) de los sujetos con preparación adecuada y 25.00 % (n= 1) de los sujetos con preparación subóptima, asociación no estadísticamente significativa (p= 0.885). El 74.10 % (n= 20) de los sujetos reportaron experiencia satisfactoria, 73.90 % (n= 17) de los sujetos con preparación adecuada y 75.00 % (n= 3) de los sujetos con preparación subóptima, asociación estadísticamente no significativa (p= 0.963). La tabla 3 muestra los detalles de tolerabilidad en población general y por categoría Escala Boston.

Tabla 3. Detalles de tolerabilidad en población general y por categoría Escala Boston. Resultados descritos como porcentaje y conteo absoluto.

	Población general (n = 27)		Preparación adecuada (n = 23)		Preparación subóptima (n = 4)		p*
	%	n	%	n	%	n	
Sabor desagradable	33.3%	9	30.4%	7	50.0%	2	0.444
Sensación demasiado líquido	37.0%	10	39.1%	9	25.0%	1	0.589
Dificultad para beber la preparación	22.2%	6	21.7%	5	25.0%	1	0.885
Experiencia satisfactoria	74.1%	20	73.9%	17	75.0%	3	0.963

*Prueba Chi-cuadrada para asociación por categoría Escala Boston. Fuente: Investigación propia.

En la evaluación de tolerabilidad, el 25.90 % (n= 7) reportó un resultado de 5 en escala del 1-10, mientras que el 22.20 % (n= 6) reportó un resultado de 3. En el caso de los sujetos con preparación óptima, el 26.10 % (n= 6) reportó un puntaje de 5 y el 21.70 % (n= 5) un puntaje de 3. Los sujetos con preparación subóptima reportaron el 25.00 % (n= 1) reportaron puntaje de 1, 2, 3, o 5. No se encontró asociación estadísticamente significativa entre la tolerabilidad en escala 1-10 por categoría Escala Boston (p= 0.914, figura 3).

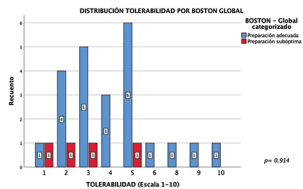


Figura 3. Gráfico de barras con distribución tolerabilidad por Boston global categorizado. *Prueba Chi-cuadrada.

Con base en los puntajes de la escala 1-10 para tolerabilidad, se crearon 2 categorías a partir de puntajes ≤ 5 para bien tolerado y ≥ 6 para mal tolerado. El 85.20 % (n= 23) de los sujetos reportaron una buena tolerabilidad, donde ésta correspondió al 82.60 % (n= 19) de los sujetos con preparación adecuada y al 100.00 % (n= 4) de los sujetos con preparación subóptima. En contraparte, el 14.80 % (n= 4) de los sujetos reportaron mala tolerabilidad, todos ellos con una preparación adecuada de acuerdo con la Escala Boston categorizada, y correspondiendo al 17.40 % (n= 4) de los sujetos con preparación adecuada. No se encontró asociación estadísticamente significativa para la tolerabilidad categorizada por resultado categorizado de la Escala Boston (p= 0.366, figura 4).

Se reportaron eventos adversos en el 88.90 % (n= 24) de los sujetos, 87.00 % (n= 20) de los sujetos con preparación adecuada reportaron eventos adversos y el 100.00 % (n= 4) de los sujetos con preparación subóptima reportaron eventos adversos, asociación no estadísticamente significativa (p= 0.444).

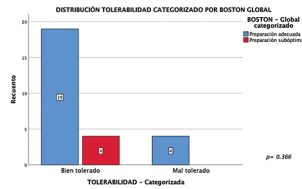


Figura 4. Gráfico de barras con distribución tolerabilidad categorizado por Boston global categorizado. *Prueba Chi-cuadrada.

El 58.30 % (n= 14) de los sujetos reportaron distensión como evento adverso, 50.00 % (n= 12) náuseas y 50.00 % (n= 12) vómitos; para los sujetos con preparación adecuada, el 50.00 % (n= 10) reportó distensión, 50.00 % (n= 10) boca seca y 45.00 % (n= 9) náuseas, mientras que el 100.00 % (n= 4) de los sujetos con preparación subóptima reportaron distensión, 75.00 % (n= 3) náuseas y 50.00 % (n= 2) dolor abdominal o boca seca; no se encontró asociación estadísticamente entre algún evento adverso por Escala Boston categorizada.

Se reportaron pólipos en el 18.51 % (n= 5) de los sujetos, el 100.00 % (n= 5) de ellos reportaron 1 o 2 pólipos; ningún sujeto con preparación subóptima reportó la presencia de pólipos, asociación no estadísticamente significativa (p= 0.586, figura 5). Un sujeto con preparación adecuada reportó un pólipo en ciego, colon ascendente, sigmoideos y recto; un sujeto con preparación adecuada reportó 2 pólipos en sigmoideos y no se reportaron sujetos con pólipos en colon transverso o descendente.

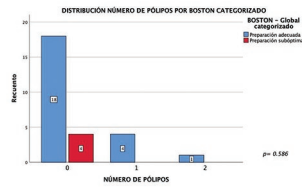


Figura 5. Gráfico de barras con distribución número de pólipos por Boston global categorizado. *Prueba Chi-cuadrada.

El 80.00 % (n= 4) de los pólipos 1 presentó una clasificación París 0-1s mientras que el 20.00 % (n= 1) presentó una clasificación París 0-1p. El 80.00 % (n= 4) de los pólipos 1 presentó una histología hiperplásica, mientras que el 20.00 % (n= 1) una histología de adenoma tubulovelloso.

Tabla 4. Detalles de eventos adversos en población general y por categoría Escala Boston. Resultados descritos como porcentaje y conteo absoluto.

	Población general (n = 24)		Preparación adecuada (n = 20)		Preparación subóptima (n = 4)		p*
	%	n	%	n	%	n	
Náuseas	50.0%	12	45.0%	9	75.0%	3	0.273
Vómito	12.5%	3	10.0%	2	25.0%	1	0.408
Dolor abdominal	37.5%	9	35.0%	7	50.0%	2	0.572
Distensión	58.3%	14	50.0%	10	100.0%	4	0.064
Mareo	12.5%	3	15.0%	3	0.0%	0	0.408
Boca seca	50.0%	12	50.0%	10	50.0%	2	1.000
Dolor de cabeza	25.0%	6	25.0%	5	25.0%	1	1.000

*Prueba Chi-cuadrada para asociación por categoría Escala Boston. Fuente: Investigación propia.

Discusión

Los resultados de este estudio piloto prospectivo demuestran que la preparación intestinal con lactulosa oral de ultra bajo volumen (250 ml de lactulosa + 1 L de agua) es una alternativa viable y efectiva para pacientes hospitalizados que requieren una colonoscopia diagnóstica. Nuestros hallazgos revelan varios aspectos relevantes para la práctica clínica. La tasa de preparación adecuada (Escala de Boston ≥ 6) alcanzó el 85.2%, superando nuestra hipótesis inicial de ≥70%. Este resultado es notablemente consistente con estudios previos en población ambulatoria que utilizaron regímenes similares. Ramos et al. (2024) reportaron un 98% de preparaciones adecuadas con una preparación de 200 ml, de lactulosa en 600 ml de agua con 15ml de simeticona, Esta diferencia podría atribuirse a características únicas de nuestra población hospitalizada como mayor edad promedio, más comorbilidades, tiempo de postración y uso de medicación concomitante que afecte la motilidad intestinal.

Es destacable que la preparación fue particularmente efectiva en pacientes con sangrado digestivo bajo (91.3% de adecuación), indicación predominante en nuestro estudio (85.2% de casos). Esto sugiere que incluso en contextos clínicos complejos con posible contenido hemático residual, la lactulosa mantiene su eficacia.

La alta tasa de eventos adversos (88.9%) requiere una interpretación matizada, la distensión abdominal (58.3%) y náuseas (50.0%) fueron los efectos más frecuentes, sin embargo, estos fueron predominantemente leves-moderados y no comprometieron la finalización del protocolo. Esto concuerda con los eventos adversos reportados en otros estudios como Yadav et al. (2021) donde se reportó náusea y vómito en 40% de pacientes y disconfort abdominal en 10%. La experiencia satisfactoria fue reportada por el 74.1% de los pacientes, destacando la ventaja del bajo volumen (solo 37% reportó "demasiado líquido" vs. >80% con PEG en la literatura). El sabor desagradable (33.3%) sigue siendo un desafío, aunque inferior al reportado para PEG (60-80% en estudios comparativos). Estos hallazgos respaldan estudios previos como el meta-análisis de Shi et al. (2023), que muestra mejor perfil de tolerabilidad de lactulosa versus PEG (OR=13.58; IC95% , sin embargo, no es una preparación superior al polietilenglicol en términos de limpieza colónica.

Identificamos predictores clínicos relevantes como comorbilidades específicas encontrando que la insuficiencia cardíaca y fiebre reumática mostraron asociación significativa ($p=0.012$). Fármacos críticos diuréticos, hipoglucemiantes orales e insulina se asociaron con preparación inadecuada ($p=0.017$), posiblemente por efectos sobre el balance hidroelectrolítico o vaciamiento gástrico. Pacientes con anemia crónica o diarrea tuvieron mayor riesgo de preparación subóptima ($p=0.036$), sugiriendo la necesidad de ajustes en estos subgrupos. Los factores reportados en la literatura médica identifican IMC >25 y estreñimiento como predictores de mala preparación, aunque en nuestro estudio el IMC no mostró asociación significativa, posiblemente por el tamaño muestral limitado.

Nuestros resultados apoyan el uso de lactulosa en pacientes hospitalizados como alternativa a polietilenglicol, especialmente en pacientes con dificultad para ingerir grandes volúmenes, en casos con alto riesgo de desequilibrio electrolítico y en contextos donde la palatabilidad es crítica para la adherencia. El régimen de ultra bajo volumen es particularmente relevante para pacientes geriátricos o con compromiso cardiopulmonar, donde sobrecargas hídricas podrían ser deletéreas.

Este estudio piloto demuestra la viabilidad de implementar la preparación con lactulosa de ultra bajo volumen en el contexto hospitalario. Los resultados preliminares obtenidos [particularmente la alta tasa de preparación adecuada (85.2%)] y la ausencia de efectos adversos graves validan la operatividad de este régimen y sientan las bases para su escalamiento a un ensayo clínico aleatorizado. Los datos de seguridad y tolerabilidad generados facilitarían la inclusión multicéntrica de pacientes con perfiles de riesgo complejos (como insuficiencia cardíaca, polifarmacia), optimizando así la preparación intestinal en escenarios clínicos reales donde el PEG convencional presenta limitaciones.

Las limitaciones de este estudio incluyen una muestra pequeña ($n=27$) y diseño observacional sin grupo control, posible sesgo de selección al incluir solo un centro hospitalario, evaluación subjetiva de la tolerabilidad sin escalas validadas limitando generalización y la evaluación subjetiva de efectos adversos sin escalas validadas, lo cual pudo haber subestimado su frecuencia o gravedad. Estas limitaciones son inherentes a estudios piloto y justifican investigaciones futuras más robustas.

Referencias

1. Froehlich F, Wietlisbach V, Gonvers JJ, Burnand B, Vader JP. Impact of colonic cleansing on quality and diagnostic yield of colonoscopy: the European Panel of Appropriateness of Gastrointestinal Endoscopy European multicenter study. *Gastrointest Endosc*. 2005 Mar;61(3):378–84.
2. Mathus-Vliegen E, Pellissé M, Heresbach D, Fischbach W, Dixon T, Belsey J, et al. Consensus guidelines for the use of bowel preparation prior to colonic diagnostic procedures: colonoscopy and small bowel video capsule endoscopy. *Curr Med Res Opin*. 2013 Aug 1;29(8):931–45.
3. Hernandez P V., Horsley-Silva JL, Snyder DL, Baffy N, Atia M, Koepke L, et al. Effect of bowel preparation volume in inpatient colonoscopy. Results of a prospective, randomized, comparative pilot study. *BMC Gastroenterol*. 2020 Dec 13;20(1):227.
4. Ramos JA, Carvalho D, Arantes VN. Novel regimen for colonoscopy bowel preparation with oral lactulose: a prospective comparative study. *Clin Endosc*. 2024 Nov 30;57(6):775–82.
5. Davis GR, Santa Ana CA, Morawski SG, Fordtran JS. Development of a lavage solution associated with minimal water and electrolyte absorption or secretion. *Gastroenterology*. 1980 May;78(5):991–5.
6. Gunn D, Yeldho C, Hoad C, Menys A, Gowland P, Marciari L, et al. Mechanisms underlying the laxative effect of lactulose: A randomized placebo-controlled trial showing increased small bowel water and motility unaltered by the <sc> 5-HT</sc> receptor antagonist, ondansetron. *Neurogastroenterology & Motility*. 2024 Apr 5;36(4).
7. Florent C, Flourie B, Leblond A, Rautureau M, Bernier JJ, Rambaud JC. Influence of chronic lactulose ingestion on the colonic metabolism of lactulose in man (an in vivo study). *Journal of Clinical Investigation*. 1985 Feb 1;75(2):608–13.
8. He Y, Liu Q, Chen YW, Cui LJ, Cao K, Guo ZH. Bowel preparation protocol for hospitalized patients ages 50 years or older: A randomized controlled trial. *World J Gastrointest Endosc*. 2024 Jan 16;16(1):18–28.
9. Li CX, Guo Y, Zhu YJ, Zhu JR, Xiao QS, Chen DF, et al. Comparison of Polyethylene Glycol versus Lactulose Oral Solution for Bowel Preparation prior to Colonoscopy. *Gastroenterol Res Pract*. 2019 Apr 11;2019:1–6.
10. Sharara AI, Harb AH, Sarkis FS, Chalhoub JM, Habib RH. Body mass index and quality of bowel preparation: Real life vs. clinical trials. *Arab Journal of Gastroenterology*. 2016 Mar;17(1):11–6.
11. Wenqi S, Bei Z, Yunrong W, Xinrong W, Yifan L, Weiwei W, et al. Lactulose vs Polyethylene Glycol for Bowel Preparation: A Single-Center, Prospective, Randomized Controlled Study Based on BMI. *Clin Transl Gastroenterol*. 2024 Jan;15(1):e00652.
12. Ramos JA, Carvalho D, Arantes VN. Novel regimen for colonoscopy bowel preparation with oral lactulose: a prospective comparative study. *Clin Endosc*. 2024 Nov 30;57(6):775–82.
13. Yadav J, Sawant G, Lal P, Bains L. Oral Lactulose vs. Polyethylene Glycol for Bowel Preparation in Colonoscopy: A Randomized Controlled Study. *Cureus*. 2021 Apr 8;
14. SHI W, ZHANG J, LIU P. Effectiveness of Lactulose for Colonoscopy Preparation in Adults: A Meta-Analysis. *Medical Research*. 2023 Mar 31;5(1).
15. Wenqi S, Bei Z, Yunrong W, Xinrong W, Yifan L, Weiwei W, et al. Lactulose vs Polyethylene Glycol for Bowel Preparation: A Single-Center, Prospective, Randomized Controlled Study Based on BMI. *Clin Transl Gastroenterol*. 2024 Jan;15(1):e00652.
16. Jacobson BC, Anderson JC, Burke CA, Dominitz JA, Gross SA, May FP, et al. Optimizing Bowel Preparation Quality for Colonoscopy: Consensus Recommendations by the US Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer. *American Journal of Gastroenterology*. 2025 Apr;120(4):738–64.

INGRESO

Impacto de la infección por *Helicobacter pylori* en la severidad de la enfermedad de reflujo esofágico en el hospital ISSSTE 1° de Octubre

Impact of *Helicobacter pylori* infection on the severity of esophageal reflux disease at the ISSSTE 1° de Octubre hospital

Themis Deaquino Reyes*, Leticia Domínguez-Camacho, Beatriz García-Zúñiga y Alberto Arturo Aguilar-López

Servicio de Endoscopia Gastrointestinal, Hospital Regional 1° de Octubre ISSSTE, Ciudad de México, México

*Correspondencia: Themis Deaquino Reyes, E-mail: themisdeaquinoreyes@gmail.com

Resumen

Introducción: La enfermedad por reflujo gastroesofágico ocurre cuando el contenido gástrico regresa al esófago, causando síntomas como pirosis o regurgitación. *Helicobacter pylori* es una bacteria común en nuestro ámbito que puede causar úlceras, metaplasia intestinal y su posterior evolución a displasia y cáncer gástrico. Aunque algunos estudios sugieren que *Helicobacter pylori* podría reducir el riesgo de ERGE al disminuir el pH gástrico, la evidencia no es uniforme y depende de diversos factores como la región geográfica y cepa bacteriana. **Objetivo:** Conocer si existe correlación entre la infección por *Helicobacter pylori* con la enfermedad por reflujo gastroesofágico y la severidad de sus síntomas. **Material y métodos:** Se realizó un estudio observacional, transversal, descriptivo y prospectivo. Se revisaron expedientes electrónicos, reportes endoscópicos con su respectivo reporte de patología, además de la aplicación de cuestionarios GERD Q previo y posterior a erradicación de *Helicobacter pylori* en el periodo de 1° de mayo de 2024 a 1° de junio de 2025 en el Hospital Regional 1° de Octubre del ISSSTE y se evaluó su correlación con la severidad de síntomas por reflujo gastroesofágico. Con la información obtenida se realizó un análisis estadístico descriptivo en el programa SPSS v.26. **Resultados:** En el periodo de estudio se documentaron 62 pacientes con enfermedad por reflujo gastroesofágico documentado, con hallazgo de *Helicobacter pylori* por histología. Predominó el sexo femenino con 77.4% con un promedio de edad al momento de la presentación de 61.9 años. Se encontró que 74% de los pacientes presentaron previo a tratamiento de erradicación síntomas asociados a ERGE de 4 a 7 días, mientras que el 26% con síntomas de 2 a 3 días. Posterior a tratamiento de erradicación se observó que el 8% presentó mejoría, el 8% incrementaron síntomas, mientras que el 83.8% restante se mantuvo con igual grado de severidad de sintomatología. **Conclusiones:** En la literatura se sugiere que *Helicobacter pylori* podría proteger contra la ERGE, pero como tal no hay una relación causal clara. Las guías médicas actuales no recomiendan la búsqueda de *Helicobacter pylori* en pacientes con ERGE a menos que haya antecedentes de úlcera péptica o dispepsia. Sin embargo, se sugiere que, si se encuentra *Helicobacter pylori*, se indique tratamiento de erradicación, aunque no se espera que mejore los síntomas de ERGE.

Palabras clave: Enfermedad por reflujo gastroesofágico. *Helicobacter pylori*. GERD Q. Biopsias.

Abstract

Introduction: Gastroesophageal reflux disease (GERD) occurs when gastric contents return to the esophagus, causing symptoms such as heartburn or regurgitation. *Helicobacter pylori* is a common bacterium in our area that can cause ulcers, intestinal metaplasia, and its subsequent progression to dysplasia and gastric cancer. Although some studies suggest that *Helicobacter pylori* may reduce the risk of GERD by lowering gastric pH, the evidence is inconsistent and depends on various factors such as geographic region and bacterial strain. **Objective:** To determine whether there is a correlation between *Helicobacter pylori* infection and gastroesophageal reflux disease and the severity of its symptoms. **Materials and methods:** An observational, cross-sectional, descriptive, and prospective study was conducted. Electronic medical records, endoscopic reports with their respective pathology reports, and the GERD Q questionnaires were reviewed before and after *Helicobacter pylori* eradication from May 1, 2024, to June 1, 2025, at the ISSSTE Regional Hospital 1° de Octubre. Their relationship with the severity of gastroesophageal reflux symptoms was evaluated. A descriptive statistical analysis was performed using SPSS v. 26. **Results:** During the

study period, 62 patients with documented gastroesophageal reflux disease (GERD) with a pathological finding of *Helicobacter pylori* were identified. Females predominated (77.4%), with an average age at presentation of 61.9 years. It was found that 74.1% of patients presented GERD-associated symptoms for 4 to 7 days prior to eradication treatment, while 25.8% presented symptoms for 2 to 3 days. After eradication treatment, 25.8% showed improvement, 25.8% experienced an increase in symptoms, while the remaining 74.1% maintained the same degree of symptom severity. **Conclusions:** The literature suggests that *Helicobacter pylori* may protect against GERD, but as such, there is no clear causal relationship. Current medical guidelines do not recommend screening for *Helicobacter pylori* in patients with GERD unless there is a history of peptic ulcer or dyspepsia. However, it is suggested that if *Helicobacter pylori* is found, eradication treatment should be indicated, although, it is not expected to improve GERD symptoms.

Keywords: Gastroesophageal reflux disease. *Helicobacter pylori*. GERD Q. Biopsies.

Introducción

La enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) ocurre cuando el contenido gástrico regresa al esófago, causando síntomas como pirosis o regurgitación. Mientras que de manera objetiva se puede definir por la presencia de una lesión en mucosa vista en endoscopia y/o una exposición anormal al ácido demostrada en un estudio de monitoreo del reflujo, causando síntomas como pirosis, regurgitación y, en casos graves, esofagitis o complicaciones como el esófago de Barrett¹⁻¹³.

Helicobacter pylori es una bacteria común en nuestro ámbito que puede causar úlceras, metaplasia intestinal y su posterior evolución a displasia y cáncer gástrico. Aunque algunos estudios sugieren que *Helicobacter pylori* podría reducir el riesgo de ERGE al disminuir el pH gástrico, la evidencia no es uniforme y depende de diversos factores como la región geográfica y cepa bacteriana⁸.

Estudios recientes muestran que eliminar *Helicobacter pylori* puede aumentar el riesgo de esofagitis por reflujo en endoscopias, pero esto no siempre se traduce en más síntomas asociados a ERGE. Un ejemplo es que, en poblaciones occidentales, el riesgo de esofagitis de novo aumenta, pero en Asia, este efecto es menos claro³, en el estudio *Gastroenterology Research and Practice*³ sugieren que la infección puede minimizar el daño ácido debido a la hipoclorhidria inducida por gastritis pangástrica, reduciendo la incidencia de ERGE, especialmente con cepas cagA-positivas⁹. En contraste, en Occidente, donde la gastritis corpus-predominante es menos común, la erradicación puede aumentar la secreción ácida, potenciando el reflujo³.

De acuerdo a guías internacionales, como las guías de la American College of Gastroenterology, no es necesario buscar *Helicobacter pylori* en pacientes con ERGE típica a menos que haya antecedentes de úlcera péptica o dispepsia. Si se encuentra *Helicobacter pylori*, tratarlo es una opción, pero no se espera que mejore los síntomas de ERGE⁵. Un ejemplo es el Proyecto Bristol *Helicobacter*⁵, que no encontró aumento en síntomas de pirosis o reflujo post-tratamiento.

Factores genéticos, como polimorfismos en marcadores inflamatorios (IL-1β, IL-1RN), también influyen, con genotipos proinflamatorios asociados a menor severidad de ERGE en pacientes con *Helicobacter pylori*⁴.

El papel de la endoscopia es clave para el diagnóstico de enfermedad por reflujo gastroesofágico y de infección por *Helicobacter pylori*. En la ERGE, se utiliza para valorar presencia de esofagitis, evaluar complicaciones, y en pacientes con datos de alarma. Mientras que para determinar presencia de infección por *Helicobacter pylori* de manera endoscópica contamos con toma de biopsias gástricas (de antro y cuerpo) para detectar *Helicobacter pylori* y evaluar inflamación, atrofia o displasia con una sensibilidad y especificidad >95%. También se cuenta con prueba rápida de ureasa (CLO test), cultivo y PCR^{11,12}.

Además, existen pruebas no invasivas para determinar presencia de ERGE e infección por *Helicobacter pylori*. Para ERGE contamos con cuestionarios como el GERD Q en donde mediante 6 preguntas evalúa síntomas de ERGE, con un puntaje total de 0 a 18 puntos y un punto de corte comúnmente >8. Su sensibilidad y especificidad de acuerdo con la literatura son de aproximadamente 70% para diagnóstico de ERGE, con variaciones entre 65-75%¹⁰. Y para presencia de *Helicobacter pylori* se cuenta con prueba de aliento (S:95-98%, E: 95-99%) y antígeno en heces (S:90-95%, E: 92-97%).

La infección por *Helicobacter pylori* es un problema de salud pública significativo en México, con alta prevalencia y con tasas que superan el 80% en adultos mayores de 26 años¹¹.

Actualmente se cuenta con dos principales esquemas de erradicación para nuestra población, las cuales son: terapia cuádruple durante 14 días, con opciones que incluyen bismuto o sin bismuto, adaptadas a la alta resistencia a antibióticos, y la terapia concomitante. México tiene tasas de resistencia de claritromicina del 13% y metronidazol del 60%¹¹.

De acuerdo con el estudio SIGAME, los síntomas asociados a ERGE tienen una prevalencia en la población de México de 19.6%-40% de presentarse al menos una vez por semana; con frecuencia de presentarse diario en un 1.2%, por semana 12.1%, una vez al mes 49.1%. Siendo el síntoma de regurgitación el más frecuente en nuestra población, seguido por pirosis⁹.

Por la alta prevalencia de ERGE e infección por *Helicobacter pylori* en nuestra población y por la aparente correlación que se ha llegado a observar entre ellas en algunos estudios, se decide realizar este estudio.

Objetivo

Conocer si existe correlación entre la infección por *Helicobacter pylori* con la enfermedad por reflujo gastroesofágico y la severidad de sus síntomas.

Material y métodos

Se realizó un estudio observacional, transversal, descriptivo y prospectivo. Se revisaron expedientes electrónicos, reportes endoscópicos con su respectivo reporte de patología; además de la aplicación de cuestionarios GERD Q previo y posterior a erradicación de *Helicobacter pylori* en el periodo de 1° de mayo de 2024 a 1° de junio de 2025 en el Hospital Regional 1° de Octubre del ISSSTE. Se evaluó su relación con la severidad de síntomas por reflujo gastroesofágico. Con la información obtenida se realizó un análisis estadístico descriptivo en el programa SPSS v.26.

Criterios de inclusión y exclusión

La enfermedad por reflujo gastroesofágico se definió como la presencia de una lesión en mucosa (esofagitis grado B, C, D de los Ángeles, esófago de Barrett) vista en endoscopia, esofagitis por histología y/o una exposición anormal al ácido demostrada en un estudio de monitoreo del reflujo (pHmetría impedancia). Se incluyeron pacientes de la consulta de gastroenterología del 1 de mayo de 2024 al 1 de junio de 2025 con enfermedad por reflujo gastroesofágico documentado, con hallazgo por reporte histopatológico de presencia de *Helicobacter pylori*, su posterior erradicación documentada por test de aliento o antígeno en heces para *Helicobacter pylori*, y que hayan realizado el cuestionario GERD Q pre y post a tratamiento de erradicación.

Se excluyeron pacientes que no hayan tenido seguimiento de al menos 3 meses post tratamiento de erradicación, que no cuenten con toma de biopsias durante la endoscopia, que no cuenten con prueba de erradicación negativa y que no hayan realizado cuestionario GERD Q pre y post tratamiento de erradicación.

Análisis estadístico

Se recabaron los datos demográficos de los pacientes que incluyeron: sexo y edad al momento del envío. Las variables analizadas fueron hallazgos endoscópicos, hallazgos histopatológicos y resultados de cuestionario GERD Q. Con la información obtenida se realizó un análisis estadístico descriptivo en el programa SPSS v.26, las variables categóricas se reportan en frecuencias y porcentajes. Se aplicaron pruebas de chi-cuadrado para asociaciones entre variables de severidad de síntomas de ERGE y ausencia de *H. pylori*, considerando un nivel de significancia el valor de $p < 0.05$.

Hipótesis y test estadístico

Se plantearon las hipótesis:

H0: No hay asociación entre el grupo de síntomas inicial y el cambio en los síntomas después del tratamiento.

H1: Existe una asociación significativa.

Se utilizó la prueba de chi-cuadrado de independencia, calculando las frecuencias esperadas para cada celda con la fórmula:

$$E = \frac{\text{Total de fila} \times \text{Total de columna}}{\text{Total general}}$$

Valor p

Con $\chi^2 = 16.71$, $\chi^2_{df=2} = 16.71$ y $df = 2$, el valor p se determinó como menor a 0.001, basado en tablas de distribución chi-cuadrado ($df=2$, valores críticos son 5.991 para $\alpha=0.05$, 9.210 para $\alpha=0.01$, y 13.816 para $\alpha=0.001$; 16.71 excede 13.816, por lo que $p < 0.001$). Esto indica que rechazamos H0, confirmando una asociación significativa.

Resultados

En el periodo de estudio se documentaron 62 pacientes con enfermedad por reflujo gastroesofágico, todos con hallazgo de *Helicobacter pylori* por estudio histopatológico. Predominó el sexo femenino con 77.4% (figura 1) con un promedio de edad al momento de la presentación de 61.9 años (figura 2).

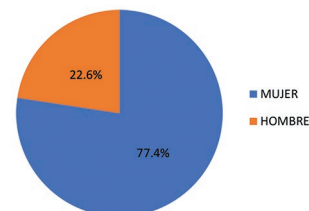


Figura 1. Porcentaje.

En hallazgos histopatológicos se observó que el 32.2% de los pacientes presentaba metaplasia intestinal, con displasia leve en un 3.2% (figura 3). Presencia de esófago de Barrett en un 8%, con displasia leve en un 3.2% (figura 4).

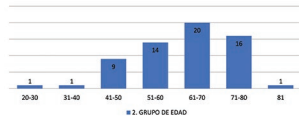


Figura 2. Grupo de edad.

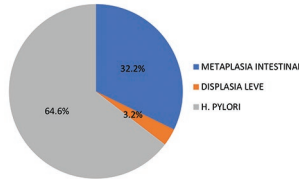


Figura 3. Porcentaje en hallazgos histopatológicos.

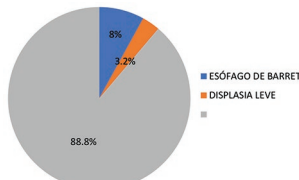


Figura 4. Porcentaje de presencia de esófago de Barret.

Previo a tratamiento de erradicación se observaron dos grupos: pacientes con síntomas asociados a ERGE de 4 a 7 días y pacientes con síntomas asociados a ERGE de 2 a 3 días. En el primer grupo con 74% de los pacientes, y el segundo grupo con 26% de los pacientes (figura 5).

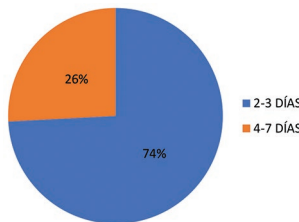


Figura 5. Pre tratamiento de erradicación.

Posterior a tratamiento de erradicación se observó que del 100% de la muestra, el 8% presentó mejoría, el 8% incrementaron síntomas, mientras que el 84% restante se mantuvo con igual grado de severidad de sintomatología (figura 6).

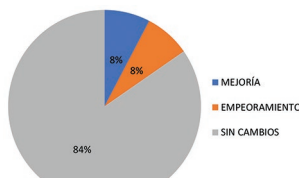


Figura 6. Post tratamiento de erradicación.

Los esquemas de erradicación que se utilizaron fueron cuádruple con bismuto en un 51.7%, concomitante en un 30.6% y los que requirieron de administrar en dos ocasiones tratamiento de erradicación por falla al primero utilizado en un 17.7% (figura 7).

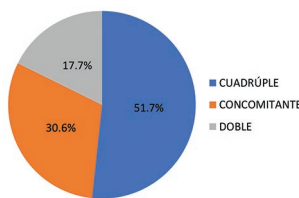


Figura 7. Esquema de erradicación.

Al realizar el análisis estadístico con una prueba de chi cuadrado entre variables categóricas (erradicación de *Helicobacter pylori* con severidad de síntomas asociado a enfermedad por reflujo gastroesofágico) Con $\chi^2=16.71/\chi^2_{df=2}=16.71$ y $df=2$, el valor p se determinó como <0.001 (Tabla 1).

Tabla 1. Análisis estadístico con una prueba de chi cuadrado

Grupo Inicial	Disminución	Sin Cambio	Aumento	Total
Grupo 1 (4-7d)	5	41	0	46
Grupo 2 (2-3d)	0	11	5	16
Total	5	52	5	62

La asociación sugiere que la erradicación de *Helicobacter pylori* tiene efectos diferentes según la frecuencia inicial de síntomas. Pacientes con síntomas más frecuentes (Grupo 1) tienden a experimentar disminución (5 de 46), mientras que aquellos con síntomas menos frecuentes (Grupo 2) tienden a aumento (5 de 16), aunque la mayoría (52 de 62) no mostró cambios. Esto podría implicar que la severidad inicial influye en la respuesta al tratamiento, pero se necesita más investigación para confirmar causalidad. El tamaño muestral es relativamente pequeño, especialmente en el Grupo 2 ($n=16$), lo que podría limitar la generalización.

Se realizó comparación de nuestros resultados con la literatura encontrándose un estudio transversal publicado en 2022 en *BMC Infectious Diseases*, que incluyó a 1916 pacientes, de los cuales el 45.6% (874) tenían ERGE. La prevalencia de *Helicobacter pylori* fue del 77.0% en el grupo con ERGE frente al 73.8% en el grupo sin ERGE, pero la diferencia no fue estadísticamente significativa ($P=0.106$). En pacientes con ERGE, la prevalencia de *Helicobacter pylori* fue ligeramente mayor en casos leves (77.6%) que en graves (69.6%), aunque tampoco significativa ($P=0.214$). Esto sugiere que *Helicobacter pylori* no tiene una asociación fuerte con la ERGE erosiva⁷. Por otro lado, un metaanálisis de 2020 en *Journal of Clinical Medicine*, analizó 27 estudios hasta marzo de 2020 y encontró que la erradicación de *H. pylori* aumenta el riesgo de esofagitis por reflujo endoscópica (RR 1.46, IC 95% 1.16-1.84, $p=0.01$) y de esofagitis de novo (RR 1.42, IC 95% 1.01-2.00, $p=0.03$), especialmente en poblaciones occidentales (RR 1.73, IC 95% 1.26-2.39) frente a asiáticas (RR 0.99, IC 95% 0.44-2.23). Las tasas de incidencia fueron del 16.8% (603/3580) en casos tratados vs. 6.6% (224/3405) en controles para esofagitis, y del 15.3% (456/2974) vs. 6.2% (101/1624) para esofagitis de novo. Sin embargo, no se encontraron diferencias significativas en los síntomas relacionados con el reflujo (21.3% en casos vs. 20.6% en controles)².

Otro estudio retrospectivo de 2013 (PubMed) encontró que el 82.5% (1437/1742) de los pacientes con ERGE eran positivos para *Helicobacter pylori*, con una relación estadísticamente significativa entre la positividad y el grado de ERGE, sugiriendo un posible papel en su desarrollo⁸.

Finalmente, un metaanálisis de 2003 en *Alimentary Pharmacology & Therapeutics* encontró una asociación significativa entre la ausencia de *Helicobacter pylori* y los síntomas de ERGE (OR 1.34, IC 95% 1.15-1.55) y entre la terapia anti-*Helicobacter pylori* y el desarrollo de ERGE de novo (OR 3.25, IC 95% 2.09-5.33) o exacerbación (OR 2.39, IC 95% 1.75-3.34)¹.

Discusión

La enfermedad por reflujo gastroesofágico ocurre cuando el contenido gástrico regresa al esófago, causando síntomas como pirosis o regurgitación. En México se ha documentado que los síntomas asociados a reflujo gastroesofágico tienen una prevalencia 19.6%-40% de presentarse al menos una vez por semana; con frecuencia de presentarse diario en un 1.2%, por semana 12.1%, una vez al mes 49.1%. Siendo el síntoma de regurgitación el más frecuente en nuestra población, seguido por pirosis⁹. Se observaron estos síntomas con más frecuencia en sujetos con mayor edad, además de que la mayor prevalencia se encontró en el sexo masculino, con estudios universitarios o profesionistas y que pertenecen a estratos económicos medio-alto y alto⁹. Los resultados de nuestro estudio concuerdan con la mayoría de edad, los estudios superiores, el estrato económico medio-alto y alto; sin embargo, una diferencia significativa que se encontró fue prevalencia del género femenino en la muestra de los pacientes.

Este estudio se enfocó en la severidad de los síntomas asociados a enfermedad por reflujo gastroesofágico antes y después de administrar tratamiento de erradicación para *Helicobacter pylori*; siendo valorado mediante la aplicación del cuestionario GERD Q en donde mediante las 6 preguntas que realiza para síntomas de ERGE, se encontraron dos grupos de acuerdo con la frecuencia de síntomas, lo de 2-3 días por semana y de 4-7 días por semana.

El tratamiento de erradicación para *Helicobacter pylori* utilizado en esta cohorte de pacientes fue el esquema cuádruple con bismuto, siendo el recomendado para la población mexicana; y el concomitante, siendo el recomendado de primera línea en guías internacionales¹¹. En una proporción de 51.6% para el cuádruple, 30.6% para concomitante, y un 17.7% de los pacientes requirieron dos esquemas de erradicación. Al menos un mes posterior a tratamiento de erradicación, los pacientes realizaron prueba con test de aliento o antígeno en heces documentando eliminación de la infección por *Helicobacter pylori*.

Una vez se confirmó la eliminación de *Helicobacter pylori* en los pacientes, y mediante la aplicación del cuestionario GERD Q, se encontró dos grupos: pacientes con síntomas asociados a ERGE de 4 a 7 días y pacientes con síntomas asociados a ERGE de 2 a 3 días. En el primer grupo con 74% de los pacientes, y el segundo grupo con 26% de los pacientes (figura 5).

Posterior a tratamiento de erradicación se observó que del 100% de la muestra, el 8% presentó mejoría, el 8% incrementaron síntomas, mientras que el 84% restante se mantuvo con igual grado de severidad de sintomatología (figura 6). La prueba de chi-cuadrado muestra una asociación significativa ($p < 0.001$) entre el grupo de síntomas inicial y los cambios después de la erradicación, con patrones distintos según la frecuencia inicial. Esto sugiere que la erradicación de *Helicobacter pylori*

podría tener efectos variados, dependiendo de la severidad previa de los síntomas, aunque la mayoría de los pacientes no experimentó cambios.

Conclusiones

En la literatura se sugiere que *Helicobacter pylori* podría proteger contra la ERGE, pero como tal no hay una relación causal clara.

Las guías médicas actuales no recomiendan la búsqueda de *Helicobacter pylori* en pacientes con ERGE a menos que haya antecedentes de úlcera péptica, dispepsia o hallazgos histopatológicos. Sin embargo, se sugiere que, si se encuentra *Helicobacter pylori*, se indique tratamiento de erradicación, aunque en la mayoría de los pacientes, como los hallazgos de este trabajo lo demuestran, no se espera que mejore los síntomas de ERGE.

Referencias

- Cremonini, F., Di Caro, S., Delgado-Aros, S., Sepulveda, A., Gasbarrini, G., Gasbarrini, A., & Malfertheiner, P. (2003). Meta-analysis: The relationship between *Helicobacter pylori* infection and gastro-oesophageal reflux disease. *Alimentary Pharmacology & Therapeutics*, 18(3), 279–289. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12895212/>
- Saad, A. M., Choudhary, A., & Bechtold, M. L. (2020). Effect of *Helicobacter pylori* treatment on gastroesophageal reflux disease (GERD): A systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical Medicine*, 9(9), 3007. <https://www.mdpi.com/2077-0383/9/9/3007>
- Xue, Y., Zhou, L. Y., Lin, S. R., Xu, J. D., Tang, X. Q., Xu, L., & Zhao, Y. (2015). Effect of *Helicobacter pylori* infection on gastroesophageal reflux disease in Asian countries. *Gastroenterology Research and Practice*, 2015, 985249. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1155/2015/985249>
- Ghoshal, U. C., & Chourasia, D. (2010). Gastroesophageal reflux disease and *Helicobacter pylori*: What may be the relationship? *Journal of Neurogastroenterology and Motility*, 16(3), 243–250. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC2912116/>
- Chey, W. D., Leontiadis, G. I., Howden, C. W., & Moss, S. F. (2017). ACG clinical guideline: Treatment of *Helicobacter pylori* infection. *American Journal of Gastroenterology*, 112(2), 212–239. <https://journals.lww.com/ajg/fulltext/2017/02000/acg-clinical-guideline-treatment-of-helicobacter.12.aspx>
- Moayyedi, P. M., Lacy, B. E., Andrews, C. N., Enns, R. A., Howden, C. W., & Vakil, N. (2024). ACG clinical guideline: Treatment of *Helicobacter pylori* infection. *American Journal of Gastroenterology*, 119(9), 1762–1780. <https://journals.lww.com/ajg/fulltext/2024/09000/acg-clinical-guideline-treatment-of-helicobacter.13.aspx>
- Wang, Y., Zhang, Y., Zhu, Y., Piao, C., Chen, Q., & Zhang, X. (2022). The association between *Helicobacter pylori* infection with the occurrence of gastroesophageal reflux disease: A cross-sectional study. *BMC Infectious Diseases*, 22, 258. <https://bmccinfdis.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12879-022-07278-6>
- Chung, S. J., Lim, S., Choi, J. M., Han, Y. M., Kim, J. S., & Lee, S. (2013). *Helicobacter pylori* infection and gastroesophageal reflux disease. *The Korean Journal of Gastroenterology*, 61(2), 82–88. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23477175/>
- Pérez-Mendoza, A., Jiménez-Córdoba, R. R., & López-Alcaraz, R. M. (2014). Síntomas Gastrointestinales en México. Estudio SIGAME. Un Estudio de la Epidemiología de los Trastornos Funcionales en México. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/304711786_Sintomas_Gastrointestinales_en_Mexico_Estudio_SIGAME_Un_Estudio_de_la_Epidemiologia_de_los_Trastornos_Funcionales_en_Mexico
- Jonasson C, Wernersson B, Hoff DA, Hatlebakk JG. Validation of the GerDQ questionnaire for the diagnosis of gastro-oesophageal reflux disease. *Aliment Pharmacol Ther*. 2013 Mar;37(5):564-72. doi: 10.1111/apt.12204. Epub 2013 Jan 7. PMID: 23289763.
- Bosques-Padilla, F. J., Remes-Troche, J. M., González-Huezo, M. S., Pérez-Pérez, G., Torres-López, J., Abdo-Francis, J. M., ... & Asociación Mexicana de Gastroenterología. (2018). IV consenso mexicano sobre *Helicobacter pylori*. *Revista de Gastroenterología de México*, 83(3), 325–341. <https://doi.org/10.1016/j.rgmx.2018.07.002>
- Carmona-Sánchez, R., et al. (2020). Guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de la enfermedad por reflujo gastroesofágico en México. *Revista de Gastroenterología de México*, 85(4), 436–458. <https://doi.org/10.1016/j.rgmx.2020.06.001>
- Katz, Philip O. and cols. Guía clínica de la ACG para el diagnóstico y el manejo de la enfermedad por reflujo gastroesofágico. *The American Journal of Gastroenterology* 117(1):p 27-56, enero de 2022. DOI:10.14309/ajg.0000000000001538

INGRESO

Complicaciones relacionadas con la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) en una cohorte de pacientes con neoplasias malignas: experiencia en un hospital oncológico de tercer nivel en Latinoamérica

Complications related to endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) in a cohort of patients with malignant neoplasms: experience in a tertiary cancer hospital in Latin America

Stephanie López-Romero*, Beatriz Alejandra Jiménez Sánchez, André Yalam Ortega Caballero y Angélica I. Hernández Guerrero

Servicio de Endoscopia Gastrointestinal, Instituto Nacional de Cancerología (INCan), Ciudad de México, México

*Correspondencia: Stephanie López-Romero, E-mail: steffcay@gmail.com

Resumen

Introducción: la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) es un proce-

dimiento imprescindible en el diagnóstico y tratamiento de enfermedades bilio-pancreáticas. En pacientes oncológicos, la CPRE se emplea principalmente para resolver obstrucciones biliares secundarias a tumores primarios o metástasis que comprimen el árbol biliar. Sin embargo, se asocia a una tasa significativa de complicaciones que puede verse incrementada en este tipo de población. En México y Latinoamérica existe información limitada sobre las complicaciones de la CPRE en pacientes oncológicos.

Objetivos: determinar la incidencia de complicaciones posteriores a realizar una CPRE en pacientes oncológicos y evaluar factores que puedan estar asociados con el desarrollo de dichas complicaciones. **Materiales y métodos:** se llevó a cabo un estudio de cohorte retrospectivo, de un solo centro, en el que se incluyeron todos los procedimientos de CPRE realizados a pacientes oncológicos en el Servicio de Endoscopia Gastrointestinal del Instituto Nacional de Cancerología entre enero de 2023 y mayo de 2025. A partir de los expedientes electrónicos se recopilaron datos detallados de cada intervención, antecedentes clínicos, así como la aparición de complicaciones durante su seguimiento. **Resultados:** se incluyeron 200 pacientes, el 56% fueron mujeres con una edad de 61.6 años (± 12.7). La tasa global de complicaciones fue del 12.5%. Se presentaron colangitis en un 6%, pancreatitis en un 4.5%, hemorragia en un 1.5% y perforación intestinal en 0.5%. El éxito técnico global del procedimiento fue del 100% (96% en el grupo con complicaciones; $p=0.008$) y éxito terapéutico en un 98% ($p=0.44$). Se requirió de maniobras avanzadas para lograr una canulación difícil: uso de doble guía (16% vs 3.4%; $p=0.007$) y fistulotomía/infundibulotomía (20% vs 4.5%; $p=0.003$) asociándose significativamente con la presencia de complicaciones. La reintervención fue más común en el grupo con complicaciones (24% vs 2.2%; $p<0.001$) y la patencia media de las prótesis plásticas fue menor en el grupo con complicaciones (37.4 vs 110.9 días; $p<0.01$). La mortalidad fue del 1% a los 7 días y del 5% a los 30 días, sin diferencias significativas ($p=0.59$ y $p=0.82$). **Conclusiones:** en este centro oncológico de referencia, la CPRE en pacientes con cáncer presenta una tasa de complicaciones del 12.5%. Las maniobras avanzadas de canulación difícil y la menor patencia de prótesis plásticas se asocian a un mayor riesgo de complicaciones y necesidad de reintervención. Estos hallazgos subrayan la importancia de optimizar las estrategias preventivas y técnicas en poblaciones oncológicas de alto riesgo. Sin embargo, falta el desarrollo de estudios prospectivos para identificar predictores de complicaciones y fracasos.

Palabras clave: Eventos adversos; Complicaciones; Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica; Pancreatitis Post-CPRE, Cáncer biliar, Colangitis

“ERCP-related complications in cancer patients”

Abstract

Background: Endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) is an essential procedure for the diagnosis and treatment of biliary and pancreatic diseases. In oncologic patients, ERCP is primarily used to manage biliary obstructions caused by primary tumors or metastatic disease compressing the biliary tree. However, it is associated with a significant rate of complications, which may be higher in this population. In Mexico and Latin America, data on ERCP-related complications in cancer patients are limited. **Aims:** To determine the incidence of complications following ERCP in oncologic patients and to evaluate factors associated with the development of such complications. **Materials and methods:** a single-center retrospective cohort study was conducted, including all ERCP procedures performed on oncologic patients at the Gastrointestinal Endoscopy Unit of the National Cancer Institute between January 2023 and May 2025. Data on each intervention, clinical history, and post-procedural complications were collected from electronic medical records. **Results:** A total of 200 patients were included, 56% of whom were women, with a mean age of 61.6 years (± 12.7). The overall complication rate was 12.5%. Cholangitis occurred in 6%, pancreatitis in 4.5%, bleeding in 1.5%, and intestinal perforation in 0.5%. The technical success rate was 100% (96% in the complication group; $p=0.008$), and therapeutic success was achieved in 98% ($p=0.44$). Advanced maneuvers for difficult cannulation were significantly associated with complications: double guidewire technique (16% vs. 3.4%; $p=0.007$) and fistulotomy/infundibulotomy (20% vs. 4.5%; $p=0.003$). Reintervention was more frequent in the complication group (24% vs. 2.2%; $p<0.001$), and the mean patency of plastic stents was lower in patients with complications (37.4 vs. 110.9 days; $p<0.01$). Mortality was 1% at 7 days and 5% at 30 days, with no significant differences ($p=0.59$ and $p=0.82$). **Conclusion:** In this tertiary oncologic center, ERCP in cancer patients was associated with a 12.5% complication rate. Advanced cannulation techniques and shorter plastic stent patency were linked to higher risk of complications and need for reintervention. These findings underscore the importance of optimizing preventive strategies and technical approaches in high-risk oncologic populations. However, prospective studies are still needed to identify predictors of complications and procedural failure.

Keywords: Adverse Events; Complications; Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography; Pancreatitis Post-ERCP, Biliary cancer, Cholangitis

Introducción

La colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) es un procedimiento que permite la investigación y el tratamiento de enfermedades bilio-pancreáticas y es una intervención común en la endoscopia gastrointestinal.^{1,2} En el contexto oncológico, este procedimiento se utiliza principalmente para el manejo de obstrucciones biliares secundarias a neoplasias primarias (como el cáncer de páncreas, colangiocarcinoma o tumores ampulares) o a metástasis que comprimen la vía biliar. Su rol terapéutico incluye la colocación de prótesis plásticas o metálicas, la realización de esfinterotomías, extracción de cálculos o drenajes biliares. Sin embargo, a pesar de su utilidad clínica, la CPRE se asocia a una tasa significativa de complicaciones que en la población general oscila entre

el 5% y el 10%, e incluso puede alcanzar el 15% en algunos grupos de alto riesgo.^{2,5} La tasa general de complicaciones relacionadas con la CPRE, reportada en múltiples estudios y revisiones a gran escala, ha sido muy variable. Una encuesta sistemática de estudios prospectivos con 16 855 pacientes indicó una tasa total de complicaciones del 6,9%.³ Otros estudios a gran escala reportaron tasas de complicaciones de entre el 4% y el 12%.^{2,3} Las principales complicaciones incluyen la pancreatitis post-CPRE (la más frecuente), hemorragia, colangitis, y perforación intestinal.^{4,5} Estas complicaciones pueden ser graves y requieren un enfoque multidisciplinario con intervenciones endoscópicas, quirúrgicas o radiológicas.⁴⁻⁸

En particular, la pancreatitis post-CPRE representa una complicación relevante, con una incidencia reportada de hasta el 20% en algunas series específicas.⁹ Asimismo, la colangitis postprocedimiento puede tener una evolución más grave en pacientes inmunocomprometidos, requiriendo hospitalización prolongada o incluso manejo en unidad de cuidados intensivos. A su vez, el tipo de prótesis utilizada (plástica vs. metálica), el uso profiláctico de antibióticos y la técnica endoscópica empleada (esfinterotomía, dilatación, tipo de canulación) pueden influir significativamente en el riesgo de eventos adversos.¹⁰⁻¹⁴

En pacientes con cáncer, el riesgo de complicaciones puede verse aumentado debido a múltiples factores: estado nutricional comprometido, inmunosupresión secundaria al tratamiento oncológico, alteración de la anatomía local por el tumor y una mayor fragilidad tisular.⁸ A pesar de la amplia utilización de la CPRE en pacientes oncológicos, los estudios que abordan específicamente las complicaciones en esta población son escasos, con evidencia dispersa y frecuentemente derivada de análisis secundarios. Esto genera una brecha importante en el conocimiento, dificultando el desarrollo de guías clínicas adaptadas a esta población vulnerable.

En México y Latinoamérica, existe información limitada sobre las complicaciones de la CPRE en pacientes oncológicos. Por tanto, es importante comprender el contexto local y los resultados obtenidos en nuestra región y población para identificar posibles factores de riesgo y proponer estrategias de prevención y manejo temprano.

Objetivo

El objetivo principal de nuestro trabajo es determinar la incidencia de complicaciones posteriores a realizar una CPRE en pacientes oncológicos y como objetivo secundario evaluar factores que puedan estar asociados con el desarrollo de dichas complicaciones.

Material y métodos

Diseño del estudio

Se realizó un estudio de cohorte retrospectivo, observacional y analítico de pacientes que fueron sometidos a la realización de una CPRE por cualquier causa en el servicio de Endoscopia Gastrointestinal del Instituto Nacional de Cancerología durante el período comprendido entre enero del 2023 y mayo del 2025.

Se revisaron los expedientes electrónicos para acceder y recolectar de manera retrospectiva la información sobre las características y los resultados de los pacientes sometidos a CPRE incluyendo los siguientes datos: género, edad, comorbilidades, diagnóstico oncológico, estado funcional, antecedentes de CPRE, reportes endoscópicos y complicaciones durante el procedimiento y durante los primeros 30 días posteriores al mismo. Se recopiló información detallada sobre el procedimiento endoscópico incluyendo las indicaciones, técnicas de canulación, uso de técnicas avanzadas para canulación difícil, instrumentos empleados para canulación y esfinterotomía/precorte, uso de prótesis biliares, reintervenciones y seguimiento.

Población de estudio y criterios de selección

Se incluyeron a pacientes mayores de 18 años de ambos sexos, con diagnóstico oncológico confirmado por histología que fueron sometidos a una CPRE por cualquier indicación: obstrucción maligna del tracto biliar (cáncer de páncreas, colangiocarcinoma, metástasis), coledocolitiasis, recambio de prótesis, ablación con radiofrecuencia, paliación de vía biliar; todos ellos con intención terapéutica. Se excluyeron aquellos pacientes en los cuales no se pudo canular la vía biliar profunda (CPRE fallida) y se enviaron a derivación percutánea y/o derivación por ultrasonido endoscópico. Se eliminaron del análisis final a aquellos pacientes con expedientes incompletos o reportes endoscópicos incompletos.

Definiciones

Las complicaciones se evaluaron durante el procedimiento y dentro de las 4 semanas posteriores al mismo.

Las complicaciones incluyen: 1) hemorragia temprana o tardía (hemorragia temprana se refiere al sangrado activo durante o inmediatamente después del procedimiento que no se detiene espontáneamente y requiere intervención endoscópica hemostática). La hemorragia tardía se refiere al cuadro clínico de hemorragia de tubo digestivo alto que aparece horas o incluso semanas después del procedimiento, requiriendo de apoyo de hemoderivados. 2) Perforación intestinal: dolor abdominal intenso dentro de las 24 horas posteriores al procedimiento, con gas libre visible bajo el diafragma o retroperitoneal en la radiografía o tomografía computarizada abdominal o fuga de contraste visualizado en la colangiografía. 3) La colangitis se define como la infección biliar que cursa con datos de sepsis y requiere hospitalización, cumpliendo los criterios diagnósticos de Tokio. 4) Pancreatitis post-CPRE (dolor abdominal > 24 h y S-amilasa > 3 veces) que requiere de hospitalización y vigilancia.^{4,6,13}

La mortalidad relacionada con el procedimiento se evaluó y categorizó de la siguiente manera: la muerte dentro de las 48 horas posteriores a un procedimiento con

complicaciones o tratamiento endoscópico incompleto (por ejemplo, si la intervención no logró el alivio de la obstrucción de la vía biliar) se consideró una muerte relacionada con el procedimiento. La muerte entre el segundo y el séptimo día posteriores al procedimiento se clasificó como probablemente relacionada con el mismo. Si la muerte se produjo más de una semana después de la CPRE, la asociación con el procedimiento se registró como incierta, a menos que existiera evidencia de ello. En los pacientes sometidos a más de una CPRE, el tiempo transcurrido hasta la muerte se calculó a partir de la fecha de la última CPRE. Se investigaron las complicaciones (en los últimos 30 días) en relación con la primera endoscopia/CPRE.

Procedimiento (CPRE)

Todos los procedimientos fueron realizados mediante colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) en posición prona bajo sedación con duodenoscopia Olympus VJF-190 o VJF-180 y arco de fluoroscopia Siemens Cios Select. Se realiza canulación selectiva del conducto biliar común con esfinterotomo triple lumen Cook Tri-Tome® y Autotome™ Boston Scientific con guía hidrofílica Jagwire Boston Scientific 0.035 pulgadas o de 0.025 pulgadas de 450 centímetros ambas. Posteriormente se realiza colangiografía con medio de contraste dilución 1:1 con agua inyectable y se caracteriza la vía biliar. Todos los procedimientos fueron realizados por un endoscopista experto (>200 procedimientos/año) y un médico en entrenamiento (residente de endoscopia) que realizó al menos una parte del procedimiento bajo supervisión. Los accesorios adicionales para realizar los procedimientos terapéuticos específicos fueron seleccionados de acuerdo con el criterio del endoscopista y a la existencia en el servicio de Endoscopia Gastrointestinal en el momento del procedimiento.

El éxito endoscópico se definió como la capacidad de visualizar la ampolla de Vater. El éxito técnico se definió como la capacidad de realizar una colangiografía diagnóstica. El éxito terapéutico se definió como la capacidad de realizar la terapia endoscópica si se justifica (barridos biliares, dilatación, colocación de prótesis biliares o pancreáticas, esfinterotomía, precorte, infundibulotomía). El estudio se consideró fallido si no se logró el éxito en ninguno de estos aspectos y se excluyó del análisis final.

- Canulación difícil se define por la ESCE y ASGE como: tiempo de canulación > 5 minutos desde el primer contacto con la ampolla. Más de 5 intentos de introducir la guía en el conducto biliar (sin contar maniobras de precorte). Canulación inadvertida del conducto pancreático en ≥ 2 ocasiones consecutivas. Cuando se alcanza cualquiera de estos umbrales, se recomienda valorar técnicas de rescate como: precorte con needle-knife, papilotomo de aguja, doble guía).^{6,16,17}
- Técnica de doble guía (double-wire technique): se introduce intencionalmente una guía en el conducto pancreático y se deja ahí como "ancla". Con una segunda guía se intenta canular el conducto biliar, usando la rigidez de la primera para modificar el ángulo de abordaje.^{6,16,17}
- Precorte con papilotomo de aguja (needle-knife precut sphincterotomy): (needle-knife) se realiza un corte sobre la cresta o "tumescencia" de la ampolla hacia arriba (fistulotomía) o a lo largo del eje del conducto biliar, exponiendo el orificio para permitir la guía.^{6,16,17}
- Fistulotomía (needle-knife fistulotomy): Se incide sobre la cripta suprapapilares, sin exponer inicialmente la luz pancreática. Septotomía transpancreática: Tras canular intencionalmente el conducto pancreático, se corta la septa que separa ambos conductos para acceder al biliar.^{6,16,17}

El cálculo del tamaño de muestra se realizó para estimar la proporción de complicaciones generales post-CPRE en pacientes oncológicos, considerando una incidencia esperada del 15%, un margen de error del $\pm 5\%$ y un nivel de confianza del 95%, lo cual arrojó una muestra mínima de 197 pacientes. El estudio obtuvo la aprobación del comité de ética institucional.

Análisis estadístico

Se realizó un análisis descriptivo de todas las variables. Las variables numéricas se presentan como media y desviación estándar o mediana y rango intercuartílico (RIC), según la distribución de los datos (simétrica o asimétrica), mientras que las variables categóricas se presentan como frecuencias y porcentajes. Para identificar factores asociados con complicaciones, se compararon las características basales entre el grupo de procedimientos con y sin complicaciones mediante la prueba de suma de rangos de Wilcoxon para variables numéricas y la prueba de chi-cuadrado de Pearson o la prueba exacta de Fisher para variables categóricas, considerando un valor de $p < 0,05$ como estadísticamente significativo. Los datos se recolectaron en una hoja de datos de Excel y se utilizó el programa JASP para el análisis estadístico.

Resultados

Se evaluaron un total de 658 expedientes de pacientes sometidos a CPRE en el servicio de Endoscopia Gastrointestinal del Instituto Nacional de Cancerología (IN-Can), durante el período de enero de 2023 a mayo de 2025. De estos, se excluyeron 349 casos por presentar expedientes clínicos incompletos o por no contar con un diagnóstico confirmado de neoplasia maligna. Se incluyeron 239 pacientes con diagnóstico oncológico y CPRE realizada por cualquier indicación. De éstos, se excluyeron 39 casos adicionales, distribuidos de la siguiente manera: 21 procedimientos fallidos, entre ellos, 10 pacientes que requirieron derivación percutánea de la vía biliar, 9 casos resueltos mediante derivación de la vía biliar por ultrasonido endoscópico (USE) y 12 pacientes en los que se descartó neoplasia maligna como diagnóstico final. Del resto de pacientes excluidos por otras causas, 6 pacientes presentaban obstrucción maligna del tracto de salida gástrico (OmTSG) en quienes se optó

por realizar derivación de la vía biliar por USE. Figura 1



Figura 1. Diagrama de flujo de los pacientes evaluados y analizados en el presente estudio. *Pacientes que fueron intervenidos mediante CPRE en el servicio de Endoscopia Gastrointestinal del INCa, durante el período comprendido entre enero del 2023 a mayo del 2025. a Obstrucción del tracto de salida gástrico

Procedimiento

Se incluyeron al análisis estadístico un total de 200 pacientes con diagnóstico oncológico que fueron sometidos a una CPRE por cualquier indicación en nuestro centro de referencia. La edad media de la cohorte fue de 61,6 ± 12,7 años, sin diferencias significativas al comparar el grupo que no presentó complicaciones frente al grupo con complicaciones (61,4 ± 13,1 años vs 62,8 ± 9,2 años; p = 0,67). El 56% de la cohorte fueron mujeres, con una distribución similar en ambos grupos (p = 0,66). Las características sociodemográficas, clínicas, diagnóstico oncológico y estado funcional del paciente se describen a detalle en la Tabla 1.

Tabla 1. Características sociodemográficas y clínicas de la población en estudio

Características	Total (n = 200)	Grupo sin complicaciones (n = 175)	Grupo con complicaciones (n = 25)	Valor de pa
Edad media (± DE)	61.6 (± 12.7)	61.4 ± 13.1	62.8 ± 9.2	0.67b
< 60 años	85 (42.5%)	75 (42.8)	10 (40%)	0.66
60-75 años	90 (45%)	77 (44%)	13 (52%)	
> 75 años	25 (12.5)	23 (13.1)	2 (8%)	
Género				0.66
Hombres n (%)	88 (44%)	76 (43.5%)	12 (48%)	
Mujeres n (%)	112 (56%)	99 (56.5%)	13 (52%)	
Comorbilidades n (%)				
Hipertensión arterial	92 (46%)	83 (47.2%)	9 (36%)	0.2
Diabetes Mellitus	65 (32.5%)	59 (33.7%)	6 (24%)	0.33
Cardiovasculares	4 (2%)	4 (2.28%)	0 (0%)	0.44
Cirrosis hepática	1 (1%)	1 (0.5%)	0 (0%)	0.7
Malignidad n (%)	68 (34%)	59 (33.7%)	9 (36%)	0.9
Cáncer de páncreas	16 (8%)	13 (7.4%)	3 (12%)	
Cáncer de ampulla de Vater	29 (14.5%)	26 (14.8%)	3 (12%)	
Cáncer de vesícula biliar	27 (13.5%)	24 (13.7%)	3 (12%)	
Colangiocarcinoma	60 (30%)	53 (30.2%)	7 (28%)	
Otras				
Estado funcional n (%)				0.67
ECOG				
0	76 (38%)	67 (38.2%)	9 (36%)	
1	88 (44%)	78 (44.5%)	10 (40%)	
2	33 (16.5%)	27 (15.4%)	6 (24%)	
3	3 (1.5%)	3 (1.7%)	0 (0%)	
Karnofsky %				0.38
50	1 (0.5%)	1 (0.5%)	0 (0%)	
60	3 (1.5%)	3 (1.7%)	0 (0%)	
70	13 (6.5%)	9 (5.14%)	4 (16%)	
80	36 (18%)	31 (17.7%)	5 (20%)	
90	81 (40.5%)	71 (40.5%)	10 (40%)	
100	66 (33%)	60 (34.2%)	6 (24%)	
Tratamiento sistémico n (%)				0.7
Si	79 (39.5%)	70 (40%)	9 (36%)	
No	121 (60.5%)	105 (60%)	16 (64%)	
Tratamiento paliativo n (%)				1
Si	40 (20%)	35 (20%)	5 (20%)	
No	160 (80%)	140 (80%)	20 (80%)	
Pacientes NAIVE a CPRE n (%) d				0.77
Si	133 (66.5%)	117 (66.8%)	16 (64%)	
No	67 (33.5%)	50 (33.1%)	9 (36%)	
Indicaciones de CPRE n (%)				
Coledocolitiasis	28 (14%)	23 (13.1%)	5 (20%)	0.35
Fuga biliar	9 (4.5%)	8 (4.5%)	1 (4%)	0.89
Colangitis	60 (30%)	50 (28.5%)	10 (40%)	0.24
Colestasis/disfunción prótesis biliar	44 (22%)	38 (21.7%)	6 (24%)	0.79
Estenosis de la vía biliar				0.94
Si	160 (84.5)			
No	31 (15.5%)			
Estenosis conolangitis	46 (28.7%)	45 (25.7%)	9 (36%)	0.27
Estenosis sinolangitis	114 (71.2%)	102 (58.2%)	12 (48%)	0.33
Tipos de estenosis				0.43
Distales	109 (59%)	102 (58.2%)	16 (64%)	
Perihiliares	18 (9%)	15 (8.5%)	3 (12%)	
Proximales	33 (16.5)	31 (17.7%)	2 (8%)	
Clasificación de Bismuth				0.65
Corlette				
I	49(24.5%)	45 (22.5%)	4 (2%)	
II	20 (10%)	18 (10.2%)	2 (8%)	
III	11 (5.5%)	11 (6.2%)	0 (0%)	
a	6 (3%)	5 (2.8%)	1 (4%)	
b	5 (2.5%)	5 (2.8)	0 (0%)	
IV	7 (3.5%)	6 (3.4%)	1 (4%)	

a, Prueba de chi cuadrada. b, prueba de Spearman. c, Cáncer de mama, cáncer cervicouterino, cáncer de endometrio, cáncer de tiroides, cáncer renal, cáncer de próstata, linfoma difuso, tumores germinales. Con progresión de la enfermedad y con metástasis a distancia. d, Pacientes sin intervenciones previas de CPRE, fuera o dentro del INCa. Las indicaciones de CPRE fueron coledocolitiasis (14 %), colangitis (30 %), colestasis o disfunción de prótesis biliar (22 %) y fuga biliar (4,5 %), sin diferencias en la tasa de complicaciones (p > 0,24). El 84,5% presentaba estenosis de la vía biliar, predominantemente distales (59 %), y 28,7 % se acompañaban de colangitis, sin impacto sobre el desarrollo de complicaciones (p = 0,27). En conjunto, no se identificaron diferencias estadísticamente significativas en las características sociodemográficas, clínicas ni en las indicaciones de CPRE entre los pacientes que desarrollaron complicaciones y aquellos que no lo hicieron. Tabla 1.

Complicaciones generales post-CPRE

Del total de los procedimientos realizados se registraron únicamente 25 complicaciones postprocedimiento, lo que corresponde a una tasa global de complicaciones del 12,5 %. Figura 2 La complicación más frecuente fue la colangitis, que afectó a 12 pacientes (6,0 %), seguida de la pancreatitis post-CPRE en 9 casos (4,5 %). La hemorragia ocurrió en 3 sujetos (1,5 %), mientras que se documentó una única perforación intestinal (0,5%). Figura 3 Todas las colangitis se manejaron con antibióticos de amplio espectro y drenaje biliar cuando fue necesario. Los episodios de pancreatitis fueron leves a moderados y se resolvieron con tratamiento conservador, ningún paciente amerito de estancia en cuidados intensivos. Las hemorragias se controlaron mediante técnicas endoscópicas de hemostasia y la perforación requirió intervención quirúrgica, sin presentar desenlaces fatales. No se observaron complicaciones fuera de estas categorías.

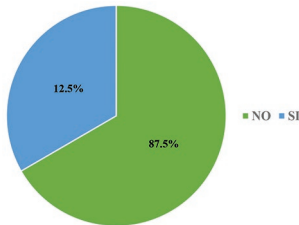


Figura 2. Tasa global de complicaciones POST-CPRE Nota: frecuencias y porcentajes calculados del total de la cohorte (n=200). El 12.5% corresponde a 25 de los procedimientos realizados y el 87.5% a 175 casos.

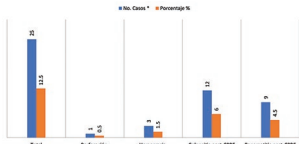


Figura 3. Gráfico de barras sobre la frecuencia absoluta y porcentual de acuerdo con el tipo de complicaciones POST-CPRE Nota: el porcentaje de cada tipo de complicaciones corresponde a la parte equivalente del porcentaje total de complicaciones que es el 12.5% de una n=25.

En cuanto a la distribución de complicaciones de acuerdo al tipo de neoplasia maligna, el único caso de perforación intestinal se registró en un paciente con colangiocarcinoma (3,7 %; p = 0,16), los casos de hemorragia fueron más frecuente en pacientes con cáncer de ampulla de Vater (12,5 % vs. 1,5 % en páncreas; p = 0,07). La colangitis post-CPRE tuvo una distribución uniforme (3,4–7,4 %; p = 0,90) y la pancreatitis post-CPRE presentó tasas similares en cáncer de páncreas (5,9 %), cáncer de vesícula (6,9 %) y otros tumores. No se observaron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos. Tabla 2 y Figura 4

Tabla 2. Complicaciones post-CPRE de acuerdo al tipo de neoplasia maligna

Tipo de complicación	Cáncer de páncreas	Cáncer de ampulla de Vater	Cáncer de vesícula biliar	Colangiocarcinoma	Otros*	Valor de P
Perforación (n = 1)	0	0	0	1	0	0.16
Hemorragia (n = 3)	1	2	0	0	2	0.07
Colangitis post-CPRE (n = 12)	5	1	1	2	3	0.9
Pancreatitis post-CPRE (n = 9)	4	0	2	0	3	0.5

Desenlaces clínicos de la CPRE

De los 200 procedimientos de CPRE realizados, la tasa de éxito técnico global fue del 100 % y el éxito endoscópico alcanzó el 99,5 %. En el grupo con complicaciones

sólo se alcanzó el 96 % de éxito técnico ($p = 0,008$) y el éxito terapéutico global fue del 98 % similar entre ambos grupos (98,2 % vs. 96 %; $p = 0,44$). La necesidad de reintervención fue significativamente mayor en el grupo con complicaciones (24 % vs. 2,2 %; $p < 0,001$), reflejando el impacto clínico de estos eventos adversos. Tabla 3.

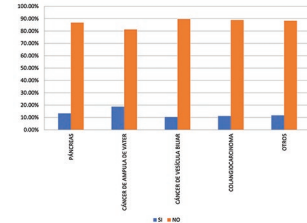


Figura 4. Gráfico de barras de complicaciones POST-CPRE de acuerdo con el tipo de neoplasia maligna

En términos de mortalidad, sólo el 1 % de los pacientes falleció dentro de los primeros siete días tras la CPRE, y el 5 % a los 30 días del procedimiento, sin diferencias significativas entre ambos grupos ($p = 0,59$ y $p = 0,82$, respectivamente). La supervivencia global al cierre del estudio fue del 75 % y no difirió significativamente entre quienes presentaron complicaciones (84 %) y quienes no (72,5 %; $p = 0,22$). Tabla 3.

Tabla 3. Comparación de desenlaces clínicos de la CPRE entre grupos

	Total (n = 200)	Grupo sin complicaciones (n = 175)	Grupo con complicaciones (n = 25)	Valor de p
Éxito de procedimiento n (%)				
Endoscópico	199 (99.5%)	175 (100%)	24 (96%)	0.008
Técnico	200 (100%)	175 (100%)	25 (100%)	
Terapéutico	196 (98%)	172 (98.2%)	24 (96%)	0.44
Reintervención	10 (5%)	4 (2.2%)	6 (24%)	< 0.001
Mortalidad				
7 días de intervención	2 (1%)	2 (1%)	0 (0%)	0.59
30 días de intervención	10 (5%)	9 (5.1%)	1 (4%)	0.82
Sobrevivencia global*				0.22
Vivos	148 (75%)	127 (72.5%)	21 (84%)	
Muertos	52 (25%)	48 (27.4%)	4 (16%)	

Resultados técnicos y terapéuticos de la CPRE (Tabla 4)

En el análisis de los aspectos técnicos y terapéuticos de la CPRE, todos los procedimientos estuvieron indicados correctamente (100 %). Sin embargo, la canulación selectiva del conducto biliar fue significativamente más desafiante en los pacientes que desarrollaron complicaciones: 48 % de ellos requirió maniobras avanzadas de canulación difícil frente al 25,7 % del grupo sin complicaciones ($p = 0,02$), y el número medio de intentos para acceder al conducto se elevó de 1,5 a 2,1 ($p = 0,03$).

No se encontraron diferencias en la distribución de los tipos anatómicos de la ampolla de Váter ($p = 0,50$), ni en la presencia de divertículo ampular, superficie papilar irregular o litos impactados. El uso de guías hidrofílicas de 0,035" prevaleció en ambos grupos (~90 %), sin diferencia estadística, mientras que las guías de 0,025" se emplearon en el 8 % de los casos ($p = 1$).

En cuanto a técnicas avanzadas de canulación, el empleo de doble guía fue más común en el grupo con complicaciones (16 % vs. 3,4 %; $p = 0,007$), y la fistulotomía o infundibulotomía se utilizó en el 20 % de los pacientes complicados frente al 4,5 % de los no complicados ($p = 0,003$). La tasa de esfinterotomía o precorte fue similar en ambos grupos (≈ 44 %; $p = 0,66$).

La necesidad de reintervención por complicaciones fue exclusiva del subgrupo afectado (16 % vs. 0 %; $p < 0,001$). Durante el seguimiento, el 40 % de los pacientes con eventos adversos requirió una segunda CPRE, comparado con el 29,1 % de los no complicados ($p = 0,27$), y las terceras (16 % vs. 5,7 %; $p = 0,05$) y cuartas intervenciones (8 % vs. 1,1 %; $p = 0,02$) también fueron significativamente más frecuentes en el grupo con complicaciones. Los motivos principales para reintervenir incluyeron colangitis (6,8 % vs. 4 %; $p = 0,17$), recambio de prótesis, disfunción de prótesis y coledocolitiasis residual.

Uso y patencia de prótesis biliares y pancreáticas

En el 91 % de los 200 pacientes se colocó al menos una prótesis biliar durante la CPRE, con una frecuencia comparable entre quienes desarrollaron complicaciones (92 %) y quienes no (90,8 %; $p = 0,80$). Las prótesis plásticas se emplearon en el 59 % de los casos, siendo las de 10 Fr x 7 cm las más habituales (30,5 %), seguidas por las de 10 Fr x 10 cm (10,5 %). No se observó diferencia significativa en la distribución de calibres y longitudes entre el grupo con y sin complicaciones ($p = 0,30$). Las prótesis metálicas se colocaron en el 32 % de los procedimientos, mayoritariamente modelos totalmente recubiertos de 10 mm x 60 mm (23 %) y 10 mm x 80 mm (6 %), sin diferencias significativas entre los grupos (31,4 % vs. 36 %; $p = 0,23$).

La patencia media de las prótesis plásticas fue de 86,7 días frente a 152,1 días en las metálicas. Sin embargo, los pacientes que presentaron complicaciones mostraron una patencia significativamente reducida (37,4 días vs. 110,9 días; $p < 0,01$). Las prótesis pancreáticas se utilizaron solamente en 2 pacientes (1 %), distribuidos equitativamente entre ambos grupos ($p = 0,09$). El antecedente de colestectomía no influyó en la indicación ni en el tipo de prótesis empleada (33 % vs. 32 %; $p = 0,89$).

Discusión

En este análisis retrospectivo de 200 pacientes con diferentes tipos de neoplasias malignas sometidos a una CPRE se observó que la tasa global de complicaciones postprocedimiento fue del 12,5% predominando la colangitis post-CPRE (6%) y la pancreatitis (4,5%). Esta tasa de complicaciones es equiparable a las reportadas en grandes series de pacientes no oncológicos^{9,13,14,15} y en una cohorte retrospectiva multicéntrica en Suiza de 5249 pacientes con neoplasias biliares y pancreáticas cuya tasa global de complicaciones oscila entre 8-15%⁸

Un hallazgo primordial de nuestro estudio fue la asociación significativa entre la dificultad técnica para canular la vía biliar principal (canulación difícil) y la aparición de complicaciones. La dificultad de canulación, medida por el porcentaje de maniobras complejas (48% vs 25,7% $p=0,02$) y el mayor número de intentos (2,1 vs 1,5 $p=0,03$), sobresalieron como factores de riesgo para el desarrollo de complicaciones, tal como plantean las guías de la ASGE 2023 al recomendar un límite de cinco intentos antes de cambiar de estrategia.¹⁶ El empleo aumentado de técnicas avanzadas (doble guía y fistulotomía; $p < 0,01$) sugiere que, si bien mejoran la canulación,^{6,16,18} su uso indiscriminado puede incrementar el riesgo de pancreatitis, como evidenció Elmunzer et al. en su ensayo de profilaxis farmacológica y uso de prótesis pancreáticas para prevenir la pancreatitis post-CPRE.¹⁹

Los pacientes que presentaron complicaciones requirieron reintervenciones en el 16% vs 0 % ($p<0,001$) y de igual modo durante el seguimiento requirieron de un número significativamente mayor de segundas, terceras y cuartas reintervenciones con CPRE ($p \leq 0,05$) reflejando la complejidad de su manejo y la necesidad del recambio de prótesis biliares (plásticas vs metálicas) de acuerdo al tipo de neoplasia (colangiocarcinoma vs compresiones extrínsecas por cáncer de páncreas o tumores primarios metastásicos) y su pronóstico (paliativo vs no paliativo). A pesar de ello, la mortalidad temprana fue baja (1% a 7 días; 5 % a 30 días; $p \geq 0,59$) y la supervivencia global al cierre alcanzó el 75% ($p = 0,22$) evidenciando que las complicaciones no comprometieron la evolución oncológica a mediano plazo.⁸

La patencia media de las prótesis biliares se redujo notablemente en los pacientes con complicaciones (37,4 vs 110,9 días; $p < 0,01$). Estudios previos han demostrado que la obstrucción precoz de prótesis plásticas incrementa la frecuencia de colangitis recurrente y reintervenciones; por ello, considerar stents metálicos recubiertos o recambios a las 4-6 semanas podría mejorar la permeabilidad a largo plazo.^{10,12}

El estado funcional previo no influyó en las complicaciones, el 82% de los pacientes tenía ECOG ≤ 1 y Karnofsky ≥ 80 % (reflejo de una población con capacidad de autocuidado relativamente preservada). A pesar de ello, no encontramos asociación entre el estado funcional y la aparición de complicaciones ($p = 0,67$ para ECOG; $p = 0,38$ para Karnofsky), lo cual coincide con la cohorte de Forslund A, et al. en la cual evidenció que ni el estadio avanzado ni las comorbilidades aumentaron el riesgo de pancreatitis o colangitis. Curiosamente, los pacientes más jóvenes o aquellos con intención curativa tuvieron tasas más altas de eventos adversos. Del mismo modo, el origen tumoral (páncreas, ampolla de Váter, vesícula biliar, colangiocarcinoma u otros) (tabla 1) no condicionó diferencias significativas en la aparición de complicaciones ($p \geq 0,50$), lo cual concuerda con estudios que atribuyen el riesgo principalmente a la técnica y no al subtipo oncológico.^{8,9}

Estos hallazgos sugieren que en pacientes oncológicos, los factores técnicos y terapéuticos del procedimiento son los principales determinantes para eventos adversos y complicaciones más allá del perfil de enfermedad subyacente.

La mayor limitación del estudio es el diseño retrospectivo y unicéntrico con un tamaño de muestra relativamente pequeña comparada con otras cohortes internacionales por lo cual puede limitar la validez externa. Sin embargo, el alto volumen de CPRE en nuestro centro proporcionan datos robustos referentes a un tipo de población específica que representa un grupo de alto riesgo para desarrollar complicaciones posteriores a la CPRE si no se evalúan y se seleccionan de manera correcta, tanto las indicaciones como la intervención técnica y terapéutica durante el procedimiento.

En México y en gran parte de Latinoamérica, la evidencia sobre eventos adversos o complicaciones de la CPRE en pacientes oncológicos es prácticamente inexistente. La mayoría de los estudios publicados provienen de series de casos aislados o de centros de Estados Unidos y Europa sin datos específicos que reflejen las particularidades de nuestra población. Esta carencia de información limita la capacidad de establecer protocolos de manejo adaptados a las necesidades locales y subraya la importancia de generar estudios prospectivos a gran escala que evalúen la morbilidad, los factores de riesgo y los desenlaces clínicos de la CPRE en pacientes con cáncer en población mexicana.

Conclusiones

En pacientes oncológicos la tasa de complicaciones post-CPRE está estrechamente vinculada a factores técnicos relacionados al procedimiento en sí (canulación difícil y uso de técnicas avanzadas para canulación del ampulla de Váter) que a las características clínicas del paciente, el estado funcional o el tipo de tumor que genera la obstrucción de la vía biliar.

Estos hallazgos proporcionan una base de evidencia local para mejorar la práctica de la CPRE en pacientes oncológicos y guiar estrategias de prevención de complicaciones post-CPRE siguiendo los protocolos estandarizados de canulación, indicadores de calidad internacionales, además de establecer algoritmos de recambio de prótesis biliares basados en la patencia esperada y el riesgo de obstrucción de cada paciente minimizando así la morbilidad sin comprometer la eficacia de la CPRE.

En resumen, este estudio aporta evidencia relevante sobre los desenlaces clínicos de la CPRE en pacientes oncológicos, así como las complicaciones asociadas ofreciendo elementos que pueden fortalecer la toma de decisiones clínicas y contribuir al desarrollo de estrategias seguras y eficaces en este tipo de población.

Referencias Bibliográficas

1. Early DS, Ben-Menachem T, et al. ASGE Standards of Practice Committee. Appropriate use of GI endoscopy. *Gastrointest Endosc* 2012;75:1127-31.
2. Cotton PB, Garrow DA, Gallagher J, et al. Risk factors for complications after ERCP: a multivariate analysis of 11,497 procedures over 12 years. *Gastrointest Endosc* 2009;70(1):80-88.
3. Andriulli A, Loperfido S, Napolitano G, et al. Incidence rates of post-ERCP complications: a systematic survey of prospective studies. *Am J Gastroenterol* 2007;102(8):1781-1788. doi: 10.1111/j.1572-0241.2007.01279.x.
4. Freeman ML, DiSario JA, Nelson DB, et al. Risk factors for post-ERCP pancreatitis: a prospective, multicenter study. *Gastrointest Endosc* 2001;54(4):425-434.
5. Dumonceau JM, Kapral C, Aabakken L, et al. ERCP-related adverse events: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) guideline. *Endoscopy* 2020;52(2):127-149.
6. Chandrasekhara V, Khashab MA, Muthusamy VR, et al. Adverse events associated with ERCP. *Gastrointest Endosc* 2017;85(1):32-47.
7. Dumonceau JM, Andriulli A, Elmunzer BJ, et al. Prophylaxis of post-ERCP pancreatitis: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) guideline. *Endoscopy* 2014;46(9):799-815.
8. Park CH, Jung JH, Nam E, et al. Prevention of post-ERCP pancreatitis using rectal NSAIDs and aggressive hydration: a network meta-analysis. *Pancreatol* 2020;20(5):873-881.
9. Forslund A, Haraldsson E, Holmberg E, et al. Risks and use of ERCP during the diagnostic workup in a national cohort of biliary cancer. *Surg Endosc* 2025 Feb;39(2):991-1001.
10. Li GZ, Wang F, Fang J, et al. Risk Factors for Post-Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography Pancreatitis: Evidence from 1786 Cases. *Med Sci Monit* 2018 Nov 26; 24:8544-8552.
11. Merchan MFS, de Moura DTH, de Oliveira GHP, et al. Antibiotic prophylaxis to prevent complications in endoscopic retrograde cholangiopancreatography: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *World J Gastrointest Endosc* 2022 Nov 16;14(11):718-730.
12. Kaplan, Jeremy H. et al. Predictors and timing of stent complication in patients undergoing metal stent placement for malignant biliary obstruction. *Gastrointestinal Endoscopy*, Volume 87, Issue 6, AB203.
13. Cabral JGG, Taglieri E, Pelosof A, et al. Comparative Study between Plastic and Metallic Stents for Biliary Decompression in Patients with Distal Biliary Obstruction. *Gastroenterol Res Pract* 2017;2017:7621821.
14. Barakat M, Saumoy M, Forbes N. Complications of Endoscopic retrograde cholangiopancreatography. *Gastroenterology*. 2025, Mar 20:S0016-5085(25)00527-X. doi: 10.1053/j.gastro.2025.03.009.
15. Kwak N, Yeoun D, Arroyo-Mercado F, et al. Outcomes and risk factors for ERCP-related complications in a predominantly black urban population. *BMJ Open Gastroenterol*. 2020 Sep;7(1):e000462. doi: 10.1136/bmjgast-2020-000462.
16. Glomsaker T, Hoff G, Kvaloy JT, et al. Norwegian Gastronet ERCP Group. Patterns and predictive factors of complications after endoscopic retrograde cholangiopancreatography. *Br J Surg* 2013 Feb;100(3):373-80. doi: 10.1002/bjs.899.
17. Buxbaum J.L., Freeman M., Amateau S.K. et al. ASGE Standards of Practice Committee. *The role of advanced cannulation techniques in ERCP: guidelines update 2023*. *Gastrointest Endosc* 2023. Volume 97, No. 2 : 2023 GASTROINTESTINAL ENDOSCOPY 163.
18. Ruiz-Manriquez J, Olivas-Martinez A, Terán-Ellis SMY. Eal. Complications in Patients with Surgically Altered Gastrointestinal Anatomy Undergoing Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography: 15-Year Experience at a Tertiary Care Center in Latin America. *Dig Dis Sci*. 2024 Aug;69(8):3021-3028. doi: 10.1007/s10620-024-08516-4.
19. Elmunzer BJ, Foster LD, Serrano J, et al. Indomethacin with or without prophylactic pancreatic stent placement to prevent pancreatitis after ERCP: a randomised non-inferiority trial. *Lancet*. 2024 Feb 3;403(10425):450-458. doi: 10.1016/S0140-6736(23)02356-5.

INGRESO

Evaluación de la eficacia de la limpieza del tracto gastrointestinal superior con el uso de simeticona a dosis bajas pre-procedimiento vs trans-procedimiento.

Evaluation of the efficacy of upper gastrointestinal tract cleansing with the use of low-dose simethicone pre-procedure vs. trans-procedure

Guadalupe del Carmen Che Cantun^{1*}, Yuridia Macías Ángeles¹, Yolanda Zamorano Orozco¹.

¹Endoscopia Gastrointestinal, Hospital General Regional #1 "Dr. Carlos MacGregor Sánchez Navarro", IMSS, Ciudad de México, México.

*Correspondencia: Guadalupe del Carmen Che Cantun, E-mail: guadalupe.che.cantun@hotmail.com

Resumen

Introducción: La endoscopia superior necesita cumplir con criterios para ser consi-

derada de alta calidad, incluye registrar el grado de limpieza y la calidad de la visualización de la mucosa gástrica, la administración oral de simeticona (antiespumante) mejora dicha visualización. **Objetivo:** El objetivo fue analizar la eficacia de la limpieza del tracto gastrointestinal con la aplicación de solución de simeticona en dosis bajas pre-procedimiento vs dosis bajas trans-procedimiento en pacientes con indicación de panendoscopia diagnóstica, bajo los criterios de la escala de Toronto de Limpieza Gastrointestinal Superior. Los objetivos secundarios incluyeron el impacto de la aplicación de Simeticona a dosis bajas en relación con duración del estudio, la detección de lesiones y necesidad de uso adicional de lavado. **Material y métodos:** Pacientes con indicación de endoscopia superior diagnóstica, realizadas en el servicio de endoscopia del Hospital General Regional #1 "Dr. Carlos MacGregor Sánchez Navarro" en el periodo comprendido de febrero 2025 a mayo 2025. fueron aleatorizados en cuatro grupos con dosis de simeticona 100 mg en 5 ml de agua, grupo 1: 30 minutos antes del procedimiento, grupo 2: placebo con 5 ml de agua 30 minutos antes del procedimiento, grupo 3: simeticona trans-procedimiento y grupo 4: placebo con 5 ml de agua trans-procedimiento. **Resultados:** Se incluyeron un total de 106 pacientes, 6 de los cuales fueron excluidos por estudios incompletos, los 100 pacientes restantes fueron aleatorizados en cuatro grupos de 25 participantes cada uno. El 68% de la población fueron mujeres, con una edad promedio de 54 años (26-80 años). La escala de Toronto fue significativamente mejor en los grupos de simeticona sin diferencias estadísticas significativas ($p = 0.064$), aunque al compararse con placebo la simeticona pre-procedimiento obtuvo el mejor rango promedio (79.02), en cuanto a la duración del procedimiento el grupo de Simeticona pre-procedimiento presentó menores tiempos ($p = 0.014$) al compararla con el resto de los grupos, aunque la duración entre ambos grupos de simeticona fue similar (8-10 minutos en el grupo pre-procedimiento y de 9-11 minutos, $p = 0.250$). No hubo diferencia estadística significativa en la frecuencia de detección de lesiones entre ambos grupos de simeticona ($p = 0.747$). El grupo de simeticona pre-procedimiento no requirió de lavados adicionales en ninguno de los casos, a diferencia de los grupos placebo en donde hubo necesidad de lavados adicionales ($p < 0.001$). **Conclusiones:** El presente estudio demuestra que dosis bajas de simeticona administradas pre-procedimiento son seguras y mejoran significativamente la limpieza endoscópica, frente a la administración trans-procedimiento, reduciendo la necesidad de lavados adicionales y acortando la duración del estudio. Aunque no se observaron diferencias estadísticas en la detección de lesiones, el grupo pre-procedimiento mostró una tendencia superior en limpieza global. Estos hallazgos respaldan la superioridad práctica de la administración a dosis bajas pre-procedimiento para optimizar la eficiencia de la endoscopia gastrointestinal superior, pese a requerir validación con muestras más grandes.

Palabras clave: Simeticona. Escala de Toronto. Endoscopia superior. Pre-procedimiento. Trans-procedimiento.

Abstract

Introduction: Upper endoscopy must meet criteria to be considered high-quality, including recording the degree of clearance and quality of gastric mucosal visualization. Oral administration of simethicone (antifoam) improves this visualization. **Objective:** The objective was to analyze the efficacy of gastrointestinal tract cleansing with pre-procedural low-dose simethicone solution versus intraprocedural low-dose simethicone in patients with an indication for diagnostic panendoscopy, following the criteria of the Toronto Upper Gastrointestinal Cleansing Scale. Secondary objectives included the impact of low-dose simethicone application on study duration, lesion detection, and the need for additional lavage. **Material and methods:** Patients with an indication for diagnostic upper endoscopy, performed in the endoscopy service of the Regional General Hospital #1 "Dr. Carlos MacGregor Sánchez Navarro" in the period from February 2025 to May 2025. They were randomized into four groups with doses of simethicone 100 mg in 5 ml of water, group 1: 30 minutes before the procedure, group 2: placebo with 5 ml of water 30 minutes before of the procedure, group 3: simethicone trans-procedure and group 4 placebo with 5 ml of water trans-procedure. **Results:** A total of 106 patients were included, 6 of whom were excluded due to incomplete studies, the remaining 100 patients were randomized into four groups of 25 participants each. 68% of the population were women, with a mean age of 54 years (26-80 years). The Toronto scale was significantly better in the simethicone groups without significant statistical differences ($p = 0.064$), although when compared to placebo, pre-procedure simethicone obtained the best average range (79.02), in terms of procedure duration, the pre-procedure simethicone group presented shorter times ($p = 0.014$) when compared to the rest of the groups, although the duration between both simethicone groups was similar (8-10 minutes in the pre-procedure group and 9-11 minutes, $p = 0.250$). There was no statistically significant difference in the frequency of lesion detection between the two simethicone groups ($p = 0.747$). The pre-procedure simethicone group did not require additional washes in any case, unlike the placebo groups, where additional washes were required ($p < 0.001$). **Conclusions:** This study demonstrates that low-dose simethicone administered pre-procedure is safe and significantly improves endoscopic clearance compared with intraprocedural administration, reducing the need for additional lavage and shortening the study duration. Although no statistical differences were observed in lesion detection, the pre-procedure group tended to be superior in overall clearance. These findings support the practical superiority of low dose pre-procedure administration for optimizing the efficiency of upper gastrointestinal endoscopy, although validation with larger sample sizes is required.

Keywords: Simethicone. Toronto scale. Upper endoscopy. Pre-procedure. Trans-procedure.

Introducción

La endoscopia superior alta es el estándar de oro para el diagnóstico, detección y tratamiento de patologías gastrointestinales superiores, especialmente el cáncer gástrico, que corresponde al 5° cáncer más común a nivel mundial y es la 3ª cuarta de muerte por cáncer en México(1-3), catalogando a nuestro país como riesgo intermedio para el desarrollo de adenocarcinoma gástrico(3). Sin embargo, la calidad de dicho procedimiento es subóptima, ya que hasta un 14% de los cánceres gástricos fueron no diagnosticados en las endoscopias superiores realizadas en los 3 años previos al diagnóstico, todo lo cual muestra una necesidad de mejorar la calidad de dichos procedimientos(1).

Criterios de calidad

Estos incluyen endoscopistas capacitados (experiencia anual 100-200 procedimientos); fotodocumentación sistemática; clasificación de lesiones con París, tiempo mínimo de exploración gástrica de 4 minutos y duración total del procedimiento de 7 minutos(1,4). Otros incluyen: sedación adecuada, uso de endoscopios de luz blanca de alta definición, cromoendoscopia convencional y digital para caracterizar lesiones premalignas, realizar biopsias en dos áreas del estómago (Protocolo de Sydney)(1,5), utilizando cromoendoscopia digital para dirigir la toma de biopsia de áreas sospechosas de metaplasia intestinal(1).

Se debe registrar el grado de limpieza y la calidad de la visualización de la mucosa gástrica, así como la administración oral de simeticona 200 mg y N-acetilcisteína (500 a 1000 mg) previo a la endoscopia para mejorar esta visualización, al reducir burbujas/moco y mejorar visualización(1).

La simeticona es un agente antilavulento y antiespumante utilizado en la endoscopia superior con el fin de eliminar las burbujas de gas y espuma de la mucosa gástrica y duodenal. Es una sustancia fisiológicamente inerte, no tiene actividad farmacológica y actúa modificando la tensión superficial de las burbujas de gas, causando así su coalescencia y favoreciendo su eliminación, no se absorbe a través de la mucosa gastro-intestinal, eliminándose íntegramente de forma inalterada por heces(6).

En cuanto a su eficacia ayuda a reducir el tiempo del procedimiento, mejora la visualización de la mucosa si se administra previa a la endoscopia a dosis de 200 mg de simeticona más N-acetilcisteína, permitiendo una mayor detección de lesiones(7). Al compararse con placebo, disminuye la necesidad de lavados con agua durante el procedimiento(8,9). La sociedad Australiana de Gastroenterología (6) respalda el uso de simeticona en las endoscopias superiores, al demostrarse un impacto positivo en la mejora de la visualización mucosa y por lo tanto, en la calidad diagnóstica(6).

Con relación a la vía de administración de la premedicación, esta acostumbra a ser oral, con un volumen de 100 ml administrado entre 10 y 20 minutos antes de la exploración(12). Existen estudios con administración de simeticona a través del canal de trabajo de los endoscopios, con una efectividad similar a su uso como premedicación(12), sin embargo, existe preocupación por la demostración de residuos de este material no absorbible, los cuales pueden dificultar el reprocesamiento de los endoscopios y puede favorecer el crecimiento bacteriano en el canal de los endoscopios, aunque, hasta el momento no hay datos concluyentes sobre infecciones vinculadas(6,13,14). Respecto al tiempo y dosis de administración como premedicación, el tiempo puede ser de 10 a 30 minutos previo al procedimiento, en el estudio de Song et al.(15), la premedicación se otorgó 30 minutos antes del procedimiento, se demostró que este esquema permitía cubrir una superficie más grande de la mucosa gástrica y mejorar significativamente la visibilidad al compararla con placebo(15).

En la premedicación, el régimen sugerido como el mejor es una combinación de un agente mucolítico y un agente antiespumante en grandes volúmenes(10,15). Existen dos estudios en los cuales se valora a dosis bajas (100 mg), uno de Chang et al. (16) y el otro por de Song et al.(15), en ambos, la dosis baja (100 mg de simeticona en 5 ml de agua) otorgados 30 minutos antes del procedimiento de endoscopia superior, demostraron una mejora significativa en la visibilidad mucosa, reducción del tiempo de procedimiento y disminuye la necesidad de lavados intraendoscópicos(15).

El registro del grado de limpieza y la calidad de la visualización de la mucosa gástrica(1), mantiene una importancia en la posibilidad de detección de lesiones premalignas (cáncer incipiente), aunque hasta el momento, la calidad de la preparación gástrica no suele documentarse de forma rutinaria, ya que no existen escalas validadas que se utilicen a nivel asistencial(1).

Existen múltiples escalas para registrar el nivel de limpieza y calidad de la visualización, una de ellas es la POLPREP, la cual tiene limitaciones en su aplicación, por lo tanto, no se encuentra validada (17). Por ello, en 2022, la Asociación Europea de Endoscopia Gastrointestinal (ESGE) desarrolló y validó una herramienta estandarizada para evaluar la limpieza y visualización de la mucosa durante la endoscopia superior, denominada Escala de Toronto de Limpieza Gastrointestinal Superior (TUGCS)(18) (Fig 1.), la cual presenta una fiabilidad interobservador con un coeficiente de correlación intraclass (ICC=0.79) es decir con buena fiabilidad y una correlación positiva ($r = 0.41$, $p = 0.002$)(18).

Esta escala evalúa cuatro áreas anatómicas: fondo gástrico, cuerpo gástrico, antro y duodeno, asignando puntuaciones de 0 a 3 por segmento dependiendo del contenido gástrico, con una puntuación máxima de 12. Con aplicación de la misma durante la endoscopia mediante la inspección visual directa, clasifica la limpieza en 4 grados: excelente (9 puntos), buena (8 puntos), aceptable (7 puntos) e inadecuada (menos de 7 puntos)(18). La escala TUGCS proporciona una herramienta cuantitativa para medir la limpieza de manera válida y fiable, tiene potencial para estandarizar la calidad de la endoscopia superior y permite su aplicación en entornos de investigación sobre agentes de limpieza gástrica(18).

Escala de Toronto de Limpieza Gastrointestinal Superior (2022)

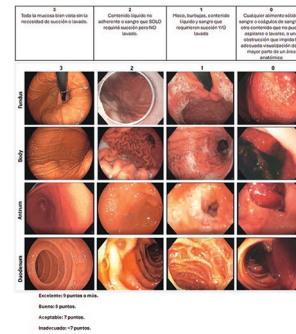


Figura 1. Escala de Toronto de Limpieza Gastrointestinal Superior. Tomado y adaptado de: Khan R, Gimpaya N, Vargas JI, Ramkissoon A, Seleq S, Gholami R, et al. The Toronto Upper Gastrointestinal Cleaning Score: a prospective validation study. *Endoscopy*. 2023 Feb 1;55(2):121-8.

Objetivo

El objetivo principal del presente estudio fue analizar la eficacia de la limpieza del tracto gastrointestinal con la aplicación de solución de simeticona en dosis bajas pre-procedimiento vs dosis bajas trans-procedimiento en pacientes con indicación de panendoscopia diagnóstica, bajo los criterios de la escala de Toronto de Limpieza Gastrointestinal Superior (2022). Como objetivos secundarios se analizaron características demográficas, duración del estudio, la detección de lesiones y necesidad de uso adicional de lavado.

Material y métodos

Se incluyeron pacientes con indicación de endoscopia superior diagnóstica, realizadas en el servicio de endoscopia del Hospital General Regional #1 "Dr. Carlos MacGregor Sánchez Navarro" en el periodo comprendido de febrero 2025 a mayo 2025, los cuales fueron aleatorizados en cuatro grupos con dosis de simeticona 100 mg en 5 ml de agua, grupo 1: 30 minutos antes del procedimiento, grupo 2: placebo con 5 ml de agua 30 minutos antes del procedimiento, grupo 3: simeticona trans-procedimiento y grupo 4: placebo con 5 ml de agua trans-procedimiento. Tipo de estudio: Estudio clínico aleatorio controlado, prospectivo, transversal y unicéntrico. Variables analizadas: edad, género, duración del procedimiento de endoscopia, escala de Toronto, lesiones encontradas, necesidad de lavados adicionales durante el procedimiento.

Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión: indicación de endoscopia superior diagnóstica, ambos sexos, mayores de 18 años, consentimiento informado de inclusión a protocolo.

Criterios de exclusión: antecedentes de cirugías gastrointestinales superiores (resección quirúrgica de esófago, estómago y duodeno), hipersensibilidad conocida a la simeticona, panendoscopia con indicación urgente de realizar.

Criterios de eliminación: pacientes que no toleraron la medicación, estudios incompletos, pacientes que anulen su aceptación a participar.

Análisis estadísticos

El análisis estadístico se llevó a cabo con el programa estadístico SPSS v. 26 para Windows. Se utilizó estadística descriptiva para variables cuantitativas, para las variables cualitativas se utilizó frecuencias y porcentajes. Para la inferencia, se utilizó comparación entre el resultado de TUGCS de la limpieza gastrointestinal superior mediante el uso de pruebas de Kruskal-Wallis y Mann-Whitney. Se utilizó análisis de varianza, chi cuadrado o prueba exacta de Fischer para comparación de variables nominales. Se considerará estadísticamente significativo un valor de $p < 0.05$.

Resultados

Se incluyeron un total de 106 pacientes, 6 de los cuales fueron eliminados del estudio por estudios incompletos por diversas causas (estenosis esofágica, restos alimentarios ($n=4$), cambios posquirúrgicos de gastroyeyunoanastomosis y un tumor en la unión esofagogastrica). Los 100 pacientes restantes concluyeron el estudio de manera satisfactoria sin complicaciones, dichos pacientes fueron aleatorizados en 4 grupos, de 25 participantes cada uno: grupo 1 Simeticona pre-procedimiento, grupo 2 placebo pre-procedimiento, grupo 3 Simeticona trans-procedimiento y grupo 4 placebo transprocedimiento.

De los 100 pacientes el 68% son mujeres ($n=68$) y el 32% son hombres ($n=32$) (gráfica 1). Con una edad promedio de 54 años (26-80 años).

Se observa que el grupo que recibió Simeticona 100 mg antes del procedimiento alcanzó el rango promedio más alto ante la clasificación Excelente ($N=25$), seguido por quienes la recibieron durante el procedimiento ($N=24$), mientras el Placebo 5 ml de agua pre-procedimiento con menor datos ($N=1$). La clasificación Inadecuado se demuestra en el grupo placebo pre-procedimiento ($N=12$) y trans-procedimiento ($N=14$).

En cuanto a los puntajes obtenidos con la Escala de Toronto para limpieza gastrointestinal, se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos

mediante Kruskal-Wallis ($p = 0.001$). El grupo Simeticona 100 mg pre-procedimiento obtuvo el mejor rango promedio (79.02), seguido por Simeticona trans-procedimiento (71.70), Placebo pre-procedimiento (26.74) y Placebo trans-procedimiento (24.54). Este patrón muestra que los grupos tratados con simeticona obtuvieron mejores calificaciones de limpieza, particularmente el grupo pre-procedimiento, reforzando la hipótesis de mayor eficacia cuando se administra previo al procedimiento.

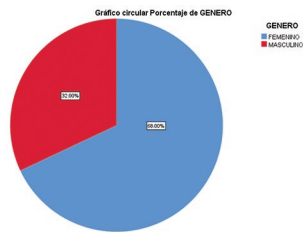


Gráfico #1. Género Poblacional. Fuente: *Elaboración Propia*.

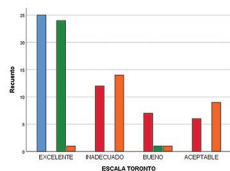


Gráfico #2. Resultado de Escala Toronto con base Grupo de Estudio. Fuente: *Elaboración propia por SPSS*.

En el análisis de Mann-Whitney comparando los grupos Simeticona pre-procedimiento y trans-procedimiento, se observó una significación marginal ($p = 0.064$), lo que sugiere una tendencia hacia mejores resultados del grupo pre-procedimiento, aunque no alcanza significancia estadística estricta.

La duración promedio del procedimiento fue de 8 a 9 minutos, sin toma de biopsias, esto fue especialmente notable en la calificación Excelente (Gráfica 3). En particular, a los 8 minutos, se observan aproximadamente 15 procedimientos con dicha calificación, y a los 9 minutos alrededor de 10. Aunque la duración entre ambos grupos de simeticona fue similar (8-10 minutos en el grupo pre-procedimiento y de 9-11 minutos, $p = 0.250$).

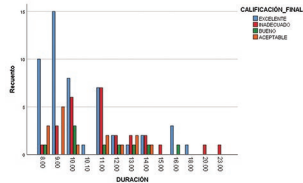


Gráfico #3. Resultado Calificación Escala Toronto vs Tiempo de procedimiento. *Elaboración propia con SPSS*.

La prueba de Kruskal-Wallis aplicada a la duración del procedimiento arrojó una significación de 0.014, indicando diferencias significativas entre los grupos. El grupo Placebo pre-procedimiento mostró el mayor rango promedio (65.12), indicando mayor duración del procedimiento, seguido por el grupo Placebo trans-procedimiento (50.64), Simeticona trans-procedimiento (46.74), y finalmente el grupo Simeticona pre-procedimiento (39.50). Esta tendencia sugiere que la administración de simeticona pre-procedimiento podría reducir la duración del estudio endoscópico.

Por otro lado, la prueba no paramétrica de Mann-Whitney para la variable de duración del procedimiento mostró una diferencia no significativa entre estos grupos ($p = 0.250$), lo cual sugiere que la administración de la Simeticona en tiempos distintos no influye significativamente en la duración del estudio endoscópico.

En cuanto a las lesiones encontradas, entre los grupos Simeticona pre-procedimiento y trans-procedimiento reveló una significación asintótica (bilateral) de 0.747. Este valor, superior al umbral de significancia convencional ($p > 0.05$), indica que no existen diferencias estadísticamente significativas en la frecuencia de detección de lesiones entre ambos grupos.

Se realizó un análisis Chi-cuadrado de Pearson sobre la variable de Lesión para los cuatro grupos: Simeticona pre-procedimiento, Simeticona trans-procedimiento, Placebo pre-procedimiento, y Placebo trans-procedimiento. El valor de significación fue de $p = 0.911$, lo cual confirma que no hubo diferencias estadísticamente significativas en la detección de lesiones entre los distintos grupos de intervención y control.

En cuanto a los requerimientos de lavados adicionales, se observa una distribución de requerimiento de lavado adicional durante el procedimiento endoscópico, en el grupo de simeticona pre-procedimiento no requirió lavados adicionales ($n = 25$), en contraste los grupos Placebo pre-procedimiento y Placebo trans-procedimiento mostraron una tendencia inversa. En ambos casos, 24 de los 25 pacientes requirieron lavado adicional durante el procedimiento, lo que equivale al 96% de los participantes. Por su parte, el grupo Simeticona transprocedimiento mostró una distribución intermedia, con 4 casos que requirieron lavado adicional y 21 que no lo necesitaron (gráfico 4). Estos resultados se encuentran en congruencia con el análisis estadístico

del test de Chi-cuadrado de Pearson, que mostró una diferencia estadísticamente significativa ($p < 0.001$) entre los grupos, destacando la asociación directa entre el tipo de preparación y la necesidad de lavado adicional.

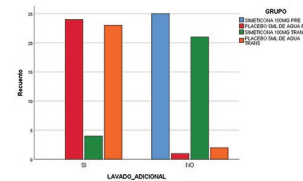


Gráfico #4. Resultados de Lavados Adicionales por Grupo de Estudio. *Elaboración propia con SPSS*.

Discusión

De acuerdo a los hallazgos obtenidos del presente estudio, se corrobora que la simeticona a dosis baja es efectiva para realizar una limpieza adecuada de la mucosa durante la endoscopia superior diagnóstica, datos que coinciden con el estudio publicado por Chang et al. (15), en donde solo existió un pequeño brazo que valoraba el tratamiento y analizó la premedicación con un pequeño volumen de simeticona (100 mg en 5 ml de agua) aunque dicho estudio no se comparó con un grupo placebo como en el actual, y utilizó un esquema simplificado único de 3 puntos.

En el estudio de Song et al. (13) si se analizó la dosis baja como en nuestro estudio, en donde la dosis de simeticona de 100 mg/5ml de agua se comparó con placebo, esta fue otorgada 30 minutos antes del procedimiento de endoscopia, similar al presente estudio; y en donde se demostró que esta dosis en bajo volumen mejoraba significativamente la visibilidad mucosa, reducía el tiempo de procedimiento y disminuye la necesidad de lavados intraendoscópicos, en nuestro estudio los hallazgos son muy similares, aunque entre los grupos de simeticona pre y transprocedimiento no hubo significancia estadística en la duración ($p = .250$) esta si existió al compararse con los grupos placebo.

Aunque no se observaron diferencias significativas en la detección de lesiones ni en la duración cuando se compararon solo los grupos Simeticona pre-procedimiento y trans-procedimiento, el análisis integral de los cuatro grupos mostró que la simeticona, especialmente administrada en el pre-procedimiento, tiene ventajas clínicas relevantes. Esta modalidad se asoció con menor duración del procedimiento, mejor puntuación de limpieza según la escala de Toronto y menor necesidad de lavado adicional.

Es de importancia recalcar la no existencia de estudios que comparen dosis bajas intraprocedimiento de simeticona, lo publicado hasta el momento es con cantidades de 200 mg, existe preocupación por la existencia de residuos en el canal de trabajo del endoscopio que se podría asociar potencialmente al aumento en el riesgo de infecciones por limitar el reprocesamiento de los equipos. Hasta el momento, no existen estudios que hayan demostrado residuos de simeticona en el canal de los endoscopios al utilizarse como premedicación oral previa al procedimiento, pero es razonable tener precaución durante su uso(1).

Existieron algunas limitaciones en nuestro estudio, el primero es el tamaño muestral, así como la homogeneidad de la población, al ser un estudio unicéntrico que podría limitar la generalización de los resultados, y finalmente no se investigó el beneficio adicional de añadir agentes mucolíticos al régimen como en estudios previos esto debido a la poca disponibilidad de la N-acetilcisteína en el servicio. Futuras investigaciones podrían ampliar el número de participantes y explorar variables adicionales como la satisfacción del endoscopista, los costos asociados y la correlación entre la limpieza y la precisión diagnóstica.

Conclusión

El presente estudio demuestra que dosis bajas de simeticona administradas pre-procedimiento son seguras y mejoran significativamente la limpieza endoscópica (Escala de Toronto), frente a la administración trans-procedimiento, reduciendo la necesidad de lavados adicionales y acortando la duración del estudio. Aunque no se observaron diferencias estadísticas en la detección de lesiones, el grupo pre-procedimiento mostró una tendencia superior en limpieza global. Estos hallazgos respaldan la superioridad práctica de la administración a dosis bajas pre-procedimiento para optimizar la eficiencia de la endoscopia gastrointestinal superior, pese a requerir validación con muestras más grandes, estos hallazgos respaldan el uso y aplicación de simeticona en bajo volumen a los protocolos actuales de endoscopias superiores.

Referencias

- Fernández-Esparrach G, Marín-Gabriel JC, Díez Redondo P, Núñez H, Rodríguez de Santiago E, Rosón P, et al. Documento de posicionamiento de la AEG, la SEED y la SEAP sobre calidad de la endoscopia digestiva alta para la detección y vigilancia de las lesiones precursoras de cáncer gástrico. *Gastroenterol Hepatol* [Internet]. 2021 Jun 1 [cited 2025 Jun 21];44(6):448–64. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-gastroenterologia-hepatologia-14-articulo-documento-posicionamiento-aeg-seed-seap-S0210570521000480>
- Icaza-Chávez ME, Tanimoto MA, Huerta-Iga FM, Remes-Troche JM, Carmona-Sánchez R, Ángeles-Ángeles A, et al. Consenso mexicano sobre detección y tratamiento del cáncer gástrico incipiente. *Rev Gastroenterol Mex* [Internet]. 2020 Jan 1 [cited 2025 Jun 21];85(1):69–85. Available from: <https://www.revistagastroenterologiamexico.org/es-consenso-mexicano-sobre-deteccion-tratamiento-articulo-S037509061930148X>

3. Globocan (ref 2): International Agency for Research on Cancer (2022). GLOBOCAN 2022: Estimated cancer incidence, mortality and prevalence worldwide in 2022 [consultado 5 mayo 2022]. Disponible en: http://globocan.iarc.fr/Pages/fact_sheets_cancer.aspx
4. Estándares de calidad en Endoscopia Digestiva Alta [Internet]. [cited 2025 Jun 21]. Available from: <https://actagastro.org/estandares-de-calidad-en-endoscopia-digestiva-alta/>
5. Pimentel-Nunes P, Libânio D, Marcos-Pinto R, Areia M, Leja M, Esposito G, et al. Management of epithelial precancerous conditions and lesions in the stomach (MAPS II): European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE), European Helicobacter and Microbiota Study Group (EHMSG), European Society of Pathology (ESP), and Sociedade Portuguesa de Endoscopia Digestiva (SPED) guideline update 2019. *Endoscopy* [Internet]. 2019 [cited 2025 Jun 21];51(4):365–88. Available from: <http://www.thieme-connect.com/products/ejournals/html/10.1055/a-0859-1883>
6. Devereaux BM, Taylor ACF, Athan E, Wallis DJ, Brown RR, Greig SM, et al. Simethicone use during gastrointestinal endoscopy: Position statement of the Gastroenterological Society of Australia. Vol. 34, *Journal of Gastroenterology and Hepatology* (Australia). Blackwell Publishing; 2019. p. 2086–9.
7. Monroy H, Vargas JI, Glavinovic E, Candia R, Azúa E, Gálvez C, et al. Use of N-acetylcysteine plus simethicone to improve mucosal visibility during upper GI endoscopy: a double-blind, randomized controlled trial. *Gastrointest Endosc* [Internet]. 2018 Apr 1 [cited 2025 Jun 21];87(4):986–93. Available from: <https://www.giejournal.org/action/showFullText?pii=S0016510717323544>
8. Elvas L, Areia M, Brito D, Alves S, Saraiva S, Cadime AT. Premedication with simethicone and N-acetylcysteine in improving visibility during upper endoscopy: A double-blind randomized trial. *Endoscopy* [Internet]. 2017 Feb 1 [cited 2025 Jun 21];49(2):139–45. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27852098/>
9. Sobrino-Cossío S, Emura F, Teramoto-Matsubara O, Araya R, Parra-Blanco A, White JR, et al. Use of N-acetylcysteine plus simethicone to improve mucosal visibility in upper digestive endoscopy via systematic alphanumeric-coded endoscopy: a randomized, double-blind controlled trial. *Ann Gastroenterol*. 2024 Jul 12;37(4):410–7.
10. Lee GJ, Ja Park S, Jung Kim S, Hun Kim H, In Park M, Moon W. Effectiveness of Premedication with Pronase for Visualization of the Mucosa during Endoscopy: A Randomized, Controlled Trial. *Clin Endosc* [Internet]. 2012 [cited 2025 Jun 21];45(2):161–4. Available from: <http://le-ce.org/journal/view.php?doi=10.5946/ce.2012.45.2.161>
11. Barakat MT, Huang RJ, Banerjee S. Simethicone is retained in endoscopes despite reprocessing: impact of its use on working channel fluid retention and adenosine triphosphate bioluminescence values (with video). *Gastrointest Endosc* [Internet]. 2019 Jan 1 [cited 2025 Jun 21];89(1):115–23. Available from: <https://www.giejournal.org/action/showFullText?pii=S0016510718329328>
12. Orstead CL, Wetzel HP, Johnson EA, Heymann OL, Maust TJ, Shaw MJ. Simethicone residue remains inside gastrointestinal endoscopes despite reprocessing. *Am J Infect Control* [Internet]. 2016 Nov 1 [cited 2025 Jun 21];44(11):1237–40. Available from: <https://www.ajicjournal.org/action/showFullText?pii=S019665531630518>
13. Song M, Kwek ABE, Law NM, Ong JPL, Tan JYL, Thuraijah PH, et al. Efficacy of small-volume simethicone given at least 30 min before gastroscopy. *World J Gastrointest Pharmacol Ther*. 2016;7(4):572.
14. Kuo CH, Sheu BS, Kao AW, Wu CH, Chuang CH. A defoaming agent should be used with pronase premedication to improve visibility in upper gastrointestinal endoscopy. *Endoscopy* [Internet]. 2002 [cited 2025 Jun 21];34(7):531–4. Available from: <http://www.thieme-connect.de/products/ejournals/html/10.1055/s-2002-33220>
15. Chang WK, Yeh MK, Hsu HC, Chen HW, Hu MK. Efficacy of simethicone and N-acetylcysteine as premedication in improving visibility during upper endoscopy. *J Gastroenterol Hepatol* [Internet]. 2014 Apr 1 [cited 2025 Jun 21];29(4):769–74. Available from: [doi/pdf/10.1111/jgh.12487](https://doi.org/10.1111/jgh.12487)
16. Romańczyk M, Ostrowski B, Kozłowska-Petrzicko K, Pawlak KM, Kurek K, Zatorski H, et al. Scoring system assessing mucosal visibility of upper gastrointestinal tract: The POLPREP scale. *Journal of Gastroenterology and Hepatology* (Australia). 2022 Jan 1;37(1):164–8.
17. Khan R, Gimpaya N, Vargas JI, Ramkissoon A, Seleq S, Gholami R, et al. The Toronto Upper Gastrointestinal Cleaning Score: a prospective validation study. *Endoscopy*. 2023 Feb 1;55(2):121–8.

INGRESO

Estudio observacional de la estenosis de la vía biliar en pacientes post-trasplante hepático

Estudio observacional de la estenosis de la vía biliar en pacientes post-trasplante hepático

Raul Sosa Martínez

Centro Médico Nacional 20 de Noviembre, ISSSTE, Ciudad de México, México

Introducción

Desde el primer procedimiento exitoso en la década de 1960, el trasplante hepático se ha consolidado como el tratamiento de elección para la enfermedad hepática terminal, la falla hepática aguda y el cáncer hepático, gracias a los continuos avances en el manejo preoperatorio, la técnica quirúrgica y la inmunosupresión. A pesar de este progreso, las complicaciones postrasplante siguen siendo un desafío significativo, con una incidencia que varía del 10-15% en trasplantes de donador cadavérico al 15-30% en los de donador vivo. La mayoría de estas complicaciones son de aparición temprana, manifestándose hasta en un 70% de los casos dentro de los primeros tres meses posteriores a la cirugía. Si bien las tasas de supervivencia actuales son altas, alcanzando el 91.8% al año y el 76.1% a los cinco años, la identificación oportuna de dichas complicaciones es de vital importancia, ya que su presencia aumenta considerablemente el riesgo de mortalidad hasta en un 19% y la necesidad de un trasplante en un 13%.

Antecedentes

El trasplante hepático ha sido el tratamiento de elección en casos de enfermedad hepática terminal, falla hepática aguda y cáncer hepático, desde el primer trasplante hepático humano en 1960 ha existido un avance en cuanto al manejo preoperatorio, técnica quirúrgica, cuidado postquirúrgico e inmunosupresión. (1)

La incidencia aproximada de complicaciones postrasplante de donador cadavérico es de 10 – 15% siendo mayor de donador vivo de un 15 – 30% y estas complicaciones dependiendo de su temporalidad pueden ser dentro de los primeros 30 días (tempranas) o posterior (tardías), la mayoría ocurriendo dentro de los primeros 3 meses postrasplante (hasta un 70%) (2)

Actualmente la supervivencia al año, 3 años y 5 años es de 91.8%, 83.8% y 76.1% respectivamente (3), la importancia de identificar de manera temprana las complicaciones radica en el aumento del riesgo de trasplante (13%) y de mortalidad (19%) (4).

Las complicaciones biliares más frecuentes en el paciente post-trasplante hepático incluyen estenosis de la anastomosis, estenosis no relacionadas a la anastomosis, fuga biliar, litiasis biliar, bilomas y disfunción del esfínter de Oddi (5), siendo las fugas biliares más frecuentes en el postoperatorio a diferencia de las estenosis, las cuales son más frecuentes y alcanzan hasta un 40% de todas las complicaciones biliares (3).

Factores de riesgo

Las dos opciones para la reconstrucción biliar son biliointerica (hepatocoyeyunostomía o coledocoyeyunostomía) y coledoco-coledoco anastomosis, siendo este último de elección. (7)

Prefiriendo las técnicas biliointericas en pacientes con colangitis esclerosante primaria, cirugía biliar digestiva previa y desproporción coledoco-coledoco, pero definitivamente los beneficios que aporta la coledoco-coledoco anastomosis son la preservación del esfínter de Oddi, menor riesgo de colangitis y reducción en el número de anastomosis. (8)

De acuerdo en un estudio retrospectivo en el cual se evaluaron 1041 trasplantes hepáticos se reportó que las enfermedades colestásicas, anastomosis en Y de Roux, índice de riesgo de donador >2 y uso de sonda en T demostraron ser predictores independientes de complicaciones en el postrasplante. (9)

Estenosis anastomótica

Las estenosis anastomóticas (EA) se definen como una disminución del calibre a nivel de la anastomosis entre el donador y el colodoco del receptor y normalmente son cortas y únicas, pudiendo presentarse en cualquier momento del postrasplante pero la mayoría aparecen en los primeros 12 meses y representan hasta el 86% de todas las estenosis postrasplantes. (10) (11)

La fisiopatología detrás de una estenosis anastomótica se cree ser secundaria a isquemia o fibrosis secundaria a una técnica quirúrgica subóptima o fuga biliar en el postoperatorio temprano. (12)

Las opciones de tratamiento endoscópico incluyen la dilatación con balón o la colocación de stents. El fracaso del tratamiento y las tasas de recurrencia son mucho más altas con la dilatación con balón sola, o la colocación de un solo stent en comparación con la colocación de múltiples stents de plástico (MSP). (13)

Por lo general, los pacientes necesitaban un promedio de tres a cuatro intervenciones endoscópicas a lo largo de un año, y aun después de una mejoría inicial, el problema reaparecía hasta en un 37% de los casos. Como alternativa a la colocación de múltiples stents plásticos (MPS), se puede implantar una sola prótesis metálica autoexpandible y completamente recubierta (FCSEMS) en la zona de la anastomosis.

Si bien su implantación es relativamente sencilla, se debe proceder con precaución para garantizar que el extremo superior del stent se sitúe más allá de la bifurcación de los conductos, lo cual es crucial para no bloquear el drenaje biliar de un lóbulo hepático hacia el colodoco. Para prevenir esta complicación, una estrategia consiste en insertar previamente stents de plástico en los conductos secundarios para asegurar que se mantengan abiertos.

Aunque todavía se requieren análisis sobre su relación costo-beneficio, un metaanálisis que evaluó la eficacia de los FCSEMS frente a los MPS concluyó que ambas técnicas resuelven la estenosis en una proporción similar. Sin embargo, la gran ventaja de los FCSEMS es que disminuyen de manera significativa tanto la cantidad de procedimientos CPRE requeridos (con una diferencia promedio de 1.69; p<0.01) como la duración total del tratamiento (con una reducción media de 40.2 días; p=0.03). (14)

Un reciente metaanálisis ha arrojado nueva luz sobre la controversia existente en la selección de stents para el manejo endoscópico de las estenosis biliares anastomóticas postrasplante hepático. El estudio, que es el primero en evaluar de forma comparativa la eficacia terapéutica, los eventos adversos y la costo-efectividad de los diferentes tipos de stents disponibles comercialmente, analizó nueve estudios comparativos que incluyeron a un total de 687 pacientes.

El principal hallazgo general fue que no existen diferencias estadísticamente significativas en la tasa de resolución de la estenosis entre los stents metálicos autoexpandibles (SEMS, por sus siglas en inglés) y los múltiples stents de plástico (MPS). Ambos enfoques demostraron altas tasas de resolución de la estenosis, siendo del 89.7% para los SEMS y del 88.5% para los MPS. De manera similar, las tasas de

Tabla 4. Comparación de resultados técnicos y terapéuticos de la CPRE entre grupos

	Total (n = 200)	Grupo sin complicaciones (n = 175)	Grupo con complicaciones (n = 25)	Valor de p*
Indicación correcta de la CPRE*	200 (100%)	175 (100%)	25 (100%)	
Canulación difícil	57 (28.5%)	45 (25.7%)	12 (48%)	0.02
No. intentos para canular VBP	1.5	1.5	2.1	0.03 ^b
IQR	1 a 5	1 a 5	1 a 4	
Tipo de ampulla de Vater**				0.5
I	71 (33.5%)	60 (34.2%)	11 (44%)	
II	53 (26.5%)	48 (27.42%)	5 (20%)	
III	44 (22%)	37 (21.1%)	7 (28%)	
IV	6 (3%)	6 (3.4%)	0 (0%)	
Anatomía perdida	25 (12.5%)	23 (13.1%)	2 (8%)	
Divertículo ampular	4 (2%)	4 (2.2%)	0 (0%)	0.44
Superficie irregular de la papila***	26 (13%)	23 (13.1%)	3 (12%)	0.87
Lito impactado	6 (3%)	5 (2.8%)	1 (4%)	0.75
Guía hidrofílica 0.035x 0.025x	182 (91%) 16 (8%)	160 (91.4%) 14 (8%)	22 (88%) 2 (8%)	0.57 1
Técnicas avanzadas para canular VBP				
Uso de doble guía	10 (5%)	6 (3.4%)	4 (16%)	0.007
Esfinterotomía/precorte	88 (44%)	76 (43.4%)	12 (48%)	0.66
Fistulotomía/infundibulotomía	13 (6.5%)	8 (4.5%)	5 (20%)	0.003
No. Reintervenciones/ complicaciones	4 (2%)	0 (0%)	4 (16%)	< 0.001
No. Reintervenciones/ seguimiento				
2	61 (30.5%)	51 (29.1%)	10 (40%)	0.27
3	14 (7%)	10 (5.7%)	4 (16%)	0.05
4	4 (2%)	2 (1.1%)	2 (8%)	0.02
Motivo de reintervención				0.17
Colangitis	13 (6.5%)	12 (6.8%)	1 (4%)	
Recambio de prótesis	20 (10%)	17 (9.7%)	3 (12%)	
Disfunción de prótesis	18 (9%)	15 (8.5%)	3 (12%)	
Coledocolitiasis residual	5 (2.5%)	3 (1.7%)	2 (8%)	
Re-REM	1 (0.5%)	0 (0%)	1 (4%)	
RFA	1 (0.5%)	1 (0.5%)	0 (0%)	

a, Prueba de chi cuadrada. b, prueba de Spearman. VBP: vía biliar profunda. Re-REM: re-resección de la mucosa en amputectomía por adenocarcinoma intramucoso. RFA: ablación por radiofrecuencia en Colangiocarcinoma. *Indicador de calidad ESGE guidelines 2024. ** Clasificación de Haralldsson. ***Superficie mucosa de la papila irregular/ulcerada, pérdida de arquitectura normal

Tabla 5. Comparación de resultados sobre el uso de prótesis biliares y pancreáticas entre grupos

	Total (n = 200)	Grupo sin complicaciones (n = 175)	Grupo con complicaciones (n = 25)	Valor de p
Prótesis biliares	182 (91%)	159 (90.8%)	23 (92%)	0.8
Plásticas	118 (59%)	104 (59.4%)	14 (56%)	0.3
8.5Fr/10cm	5 (2.5%)	4 (2.2%)	1 (4%)	
8.5Fr/12cm	15 (7.5%)	13 (7.4%)	2 (8%)	
10Fr/7cm	61 (30.5%)	52 (29.7%)	9 (36%)	
10Fr/9cm	8 (4%)	6 (3.4%)	2 (8%)	
10Fr/10cm	21 (10.5%)	21 (12%)	0 (0%)	
10Fr/12cm	8 (4%)	8 (4.5%)	0 (0%)	
Metálicas	64 (32%)	55 (31.4%)	9 (36%)	0.23
Descubiertas	5 (2.5%)	4 (2.2%)	1 (4%)	
Totalmente cubiertas	59 (20.5%)	51 (29.1%)	8 (32%)	
10mm*60mm	46 (23%)	42 (24%)	4 (16%)	
10mm*80mm	12 (6%)	8 (4.5%)	4 (16%)	
10mm*90mm	1 (0.5%)	1 (0.5%)	0 (0%)	
8mm*80mm	4 (2.5%)	3 (1.7%)	1 (4%)	
8mm*40mm	1 (0.5%)	1 (0.5%)	0 (0%)	
Patencia promedio (días)	98.6	110.9	37.4	
Plásticas	86.7			
Metálicas	152.1			
Prótesis pancreáticas	2 (1%)	1 (0.5%)	1 (4%)	0.09
Colecistectomizados				0.89
Si	66 (33%)	58 (33.1%)	8 (32%)	
No	133 (67%)	116 (66.2%)	17 (68%)	

recurrencia de la estenosis, las tasas de migración del stent y los eventos adversos en general fueron comparables entre ambos grupos.

Sin embargo, la novedad más importante de esta investigación radica en el análisis de subgrupos y de costo-efectividad. Al comparar específicamente los stents metálicos autoexpandibles intraductales (ID-SEMS), un diseño más reciente, con los MPS, se encontró que los ID-SEMS presentan tasas de migración significativamente más bajas. Aunque los ID-SEMS también mostraron una tendencia hacia una mayor tasa de resolución de la estenosis (95.6% vs. 80.9% para MPS), esta diferencia fue marginalmente no significativa (P=0.07). Por otro lado, la comparación entre los stents metálicos autoexpandibles totalmente cubiertos (FC-SEMS) y los MPS reveló que los FC-SEMS se asocian con una tasa de complicaciones significativamente mayor , lo que podría estar relacionado con una mayor incidencia de pancreatitis post-CPRE.

Quizás la aportación más determinante del estudio es el análisis de costo-efectividad, el cual concluyó que el uso de ID-SEMS es la estrategia más costo-efectiva, seguida por los FC-SEMS, mientras que el tratamiento con MPS resultó ser la opción menos costo-efectiva. Esta diferencia se debe a que, si bien el costo individual de los stents de plástico es menor, la estrategia con MPS requiere un mayor número de procedimientos de CPRE (una media de 4 frente a 2 para los SEMS), lo que eleva considerablemente el costo total del tratamiento (Papaeftymiou et al., 2024)

Planteamiento del problema

El trasplante hepático (TH) es un procedimiento establecido para el tratamiento de diversas enfermedades hepáticas en etapa terminal, mejorando significativamente la calidad de vida y la supervivencia de los pacientes. A pesar de los avances en la técnica quirúrgica y el manejo inmunosupresor, las complicaciones post-trasplante siguen siendo una causa importante de morbilidad y mortalidad.

Entre estas complicaciones, la estenosis de la vía biliar (EVB) representa un desafío significativo. Se estima que la EVB ocurre en un porcentaje variable de pacientes post-TH, con una incidencia reportada que oscila entre el 5% y el 30%, dependiendo de la población estudiada, la definición utilizada y el tiempo de seguimiento.

La EVB puede manifestarse de diversas maneras, desde elevaciones asintomáticas de las enzimas hepáticas hasta colangitis recurrente, ictericia obstructiva e incluso la necesidad de re-trasplante en casos severos. Su etiología es multifactorial, involucrando factores técnicos relacionados con la anastomosis biliar, isquemia, rechazo inmunológico, infecciones (como la infección por citomegalovirus), y la recurrencia de la enfermedad primaria.

El diagnóstico y manejo de la EVB post-TH son cruciales para prevenir complicaciones graves y preservar la función del injerto. Si bien existen diversas modalidades de tratamiento, incluyendo la dilatación endoscópica, la colocación de stents biliares y, en algunos casos, la reintervención quirúrgica, la estrategia óptima y los resultados a largo plazo aún requieren una mayor investigación.

En el contexto de los pacientes sometidos a trasplante hepático en Centro Medico Nacional 20 de Noviembre, es fundamental comprender la incidencia, las características clínicas, los factores de riesgo y los resultados del tratamiento de la estenosis de la vía biliar. Esta información es esencial para optimizar las estrategias de prevención, diagnóstico y manejo, y así mejorar los resultados clínicos en nuestra población específica de pacientes trasplantados.

Por lo tanto, se plantea la necesidad de realizar un estudio observacional para describir detalladamente la experiencia con la estenosis de la vía biliar en pacientes post-trasplante hepático en Centro Medico Nacional 20 de Noviembre, con el objetivo de caracterizar su presentación, identificar posibles factores asociados a su desarrollo y evaluar la efectividad de las intervenciones endoscópicas realizadas.

Pregunta de investigación

¿Cuál es la incidencia, las características clínicas y los resultados del tratamiento endoscópico de la estenosis de la vía biliar en pacientes post-trasplante hepático atendidos en el Centro Médico Nacional 20 de Noviembre durante el periodo comprendido entre el año 2019 y el año 2025?

Justificación

La estenosis de la vía biliar (EVB) es una complicación significativa en pacientes post-trasplante hepático (TH) que puede impactar negativamente la función del injerto y la supervivencia del paciente. La detección oportuna y el tratamiento efectivo son cruciales para prevenir complicaciones graves como la colangitis, la cirrosis biliar secundaria e incluso la necesidad de re-trasplante. En el Centro Médico Nacional 20 de Noviembre, se realiza un número considerable de trasplantes hepáticos anualmente, lo que hace relevante analizar la experiencia específica en nuestra población de pacientes en relación con esta complicación. Este estudio observacional permitirá determinar la incidencia, las características clínicas, los factores de riesgo asociados y la efectividad de las intervenciones endoscópicas realizadas para el manejo de la EVB post-TH en nuestro centro durante el periodo 2019-2025. Los resultados de esta investigación proporcionarán información valiosa para mejorar las estrategias de diagnóstico, tratamiento y seguimiento de estos pacientes, contribuyendo así a optimizar los resultados clínicos del programa de trasplante hepático.

Hipótesis

La estenosis de la vía biliar en pacientes post-trasplante hepático atendidos en el Centro Médico Nacional 20 de Noviembre entre 2019 y 2025 presenta una incidencia significativa y su manejo endoscópico es efectivo en la mayoría de los casos para aliviar la obstrucción biliar y prevenir complicaciones, aunque pueden existir factores clínicos o relacionados al trasplante que influyen en la respuesta al tratamiento y el pronóstico a largo plazo.

Objetivo general

Determinar la incidencia, las características clínicas y los resultados del tratamiento endoscópico de la estenosis de la vía biliar en pacientes post-trasplante hepático atendidos en el Centro Médico Nacional 20 de Noviembre durante el periodo comprendido entre enero de 2019 y diciembre de 2025.

Objetivos específicos

1. Estimar la incidencia de estenosis de la vía biliar en pacientes post-trasplante hepático en el periodo de estudio.
2. Describir las características clínicas de los pacientes que desarrollan estenosis de la vía biliar post-trasplante (ej. tiempo de aparición, síntomas de presentación).
3. Identificar los tipos y la localización de las estenosis de la vía biliar diagnosticadas.
4. Describir las técnicas endoscópicas utilizadas para el diagnóstico y tratamiento de la estenosis biliar (ej. CPRE, colangiografía, EUS).
5. Evaluar la efectividad del tratamiento endoscópico en términos de éxito técnico, éxito clínico y necesidad de reintervenciones.
6. Identificar posibles factores de riesgo asociados al desarrollo de estenosis de la vía biliar post-trasplante (ej. edad del donante o receptor, tipo de anastomosis biliar, episodios de rechazo, infecciones).
7. Describir las complicaciones asociadas al tratamiento endoscópico de la estenosis biliar.

Metodología

Se llevará a cabo un estudio observacional, descriptivo y retrospectivo.

Diseño de estudio

Estudio de cohorte retrospectiva. Se revisarán los expedientes clínicos de todos los pacientes que se sometieron a un trasplante hepático en el Centro Médico Nacional 20 de Noviembre durante el periodo comprendido entre enero de 2019 y diciembre de 2025. Se identificarán a aquellos pacientes que desarrollaron estenosis de la vía biliar post-trasplante y se analizarán sus características clínicas, los procedimientos endoscópicos realizados y los resultados obtenidos.

Temporalidad

Retrospectivo. La recolección de datos se realizará a partir de la revisión de expedientes de pacientes trasplantados entre 2019 y 2025.

Intervención

La intervención principal a estudiar es el tratamiento endoscópico de la estenosis de la vía biliar post-trasplante hepático. No se realizará ninguna intervención activa en el estudio, ya que se trata de un análisis observacional de los procedimientos realizados en la práctica clínica habitual.

Diagrama del diseño

Formato para operacionalización de variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Unidad de Medición	Tipo de Variable
----------	-----------------------	------------------------	--------------------	------------------

Incidencia de EVB	Número de casos nuevos de estenosis de la vía biliar que ocurren en la población de estudio durante el periodo definido. Presencia de diagnóstico de estenosis de la vía biliar documentado en el expediente clínico posterior al trasplante hepático.	Número de casos	Nominal
-------------------	--	-----------------	---------

Tiempo de aparición de EVB	Tiempo transcurrido desde el trasplante hepático hasta el diagnóstico de la estenosis de la vía biliar. Número de días/meses desde la fecha del trasplante hasta la fecha del primer diagnóstico de estenosis biliar (documentado por estudios de imagen o endoscópicos).	Días/Meses	Continua (Ratio)
----------------------------	---	------------	------------------

Síntomas de presentación	Manifestaciones clínicas iniciales que llevaron al diagnóstico de la estenosis biliar. Presencia o ausencia de ictericia, colangitis (fiebre, dolor abdominal, ictericia), elevación de bilirrubinas o enzimas hepáticas, documentado en la evaluación inicial.	Presencia/Ausencia	Nominal
--------------------------	---	--------------------	---------

Tipo de estenosis	Clasificación de la estenosis según su naturaleza (ej. anastomótica, no anastomótica). Descripción del tipo de estenosis reportada en los informes de estudios de imagen (ej. colangiografía, CPRE) o en los hallazgos endoscópicos.	Categorías	Nominal
-------------------	--	------------	---------

Localización de la estenosis	Ubicación anatómica de la estenosis dentro de la vía biliar (ej. conducto biliar común, conductos intrahepáticos). Descripción de la localización de la estenosis reportada en los informes de estudios de imagen (ej. colangiografía, CPRE) o en los hallazgos endoscópicos.	Categorías	Nominal
------------------------------	---	------------	---------

Técnica endoscópica	Procedimiento endoscópico utilizado para el diagnóstico o		
---------------------	---	--	--

tratamiento de la estenosis.	Tipo de procedimiento realizado (CPRE diagnóstica, CPRE con dilatación, CPRE con colocación de stent plástico, CPRE con colocación de stent metálico, colangiografía, EUS con drenaje biliar, etc.).	Categorías	Nominal
------------------------------	--	------------	---------

Éxito técnico del tratamiento	Logro exitoso de la intervención endoscópica planificada. Confirmación endoscópica de la dilatación de la estenosis, la colocación adecuada del stent, o el drenaje biliar exitoso, documentado en el informe del procedimiento.	Sí/No	Binaria
-------------------------------	--	-------	---------

Éxito clínico del tratamiento	Resolución de los síntomas y/o normalización de las pruebas de función hepática después del tratamiento. Desaparición de la ictericia o colangitis, disminución o normalización de los niveles de bilirrubina y enzimas hepáticas en el seguimiento clínico y laboratorio.	Sí/No	Binaria
-------------------------------	--	-------	---------

Reintervenciones	Número de procedimientos endoscópicos adicionales requeridos para mantener la permeabilidad de la vía biliar. Número de CPREs o colangiografías realizadas después del tratamiento inicial por la misma estenosis.	Número	Continua (Ratio)
------------------	--	--------	------------------

Complicaciones del tratamiento	Eventos adversos que ocurren durante o después del procedimiento endoscópico. Presencia de complicaciones como sangrado, perforación, pancreatitis post-CPRE, colangitis post-procedimiento, documentadas en el expediente clínico.	Presencia/Ausencia	Nominal
--------------------------------	---	--------------------	---------

Factores de riesgo	Variables pre-trasplante o post-trasplante que podrían estar asociadas con el desarrollo de EVB. Edad del donante (años), edad del receptor (años), tipo de anastomosis biliar (conducto a conducto vs. Roux-en-Y), episodios de rechazo (sí/no), infecciones (ej. CMV, sí/no), causa del trasplante (categorías).	Años/Categorías	Continua/Nominal
--------------------	--	-----------------	------------------

Cálculo del tamaño de muestra

Para un ESTUDIO OBSERVACIONAL DE LA ESTENOSIS DE LA VÍA BILIAR EN PACIENTES POST-TRASPLANTE HEPÁTICO, con los parámetros que usted ha definido, el cálculo se realiza de la siguiente manera:

Parámetros para el Cálculo

Nivel de Confianza: 95% (esto corresponde a un valor Z de 1.96)

Margen de Error (d): 5% (o 0.05)

Poder Estadístico: 80% (este parámetro es más relevante para estudios de hipótesis, pero se menciona según su solicitud)

Alfa (α): 0.05 (consistente con un nivel de confianza del 95%)

Proporción Esperada (p): La incidencia de estenosis biliar reportada en la literatura.

Obtención de la Proporción (p) del Artículo de Referencia

El artículo "The Incidence, Timing, and Management of Biliary Tract Complications After Orthotopic Liver Transplantation" proporciona los datos necesarios para estimar la proporción de pacientes que desarrollan estenosis biliar.

El estudio incluyó un total de 1792 trasplantes de hígado (OLTx) realizados entre enero de 1988 y julio de 1991.

Dentro de esta cohorte, se identificaron 93 pacientes que presentaron estenosis (estenosis de la vía biliar).

- n = Tamaño de la muestra requerido.
- Z = Valor Z para el nivel de confianza (1.96 para 95%).
- p = Proporción esperada (0.052).
- d = Margen de error (0.05).

Al redondear al número entero superior, el tamaño de la muestra calculado es de 76 pacientes.

Para su "ESTUDIO OBSERVACIONAL DE LA ESTENOSIS DE LA VÍA BILIAR EN PACIENTES POST-TRASPLANTE HEPÁTICO", con un nivel de confianza del 95%, un margen de error del 5% y basándose en la incidencia reportada en el artículo de Greif et al. de 1994, usted necesitará una muestra de 76 pacientes post-trasplante hepático.(15)

Tipo de muestreo

Muestreo no probabilístico, por conveniencia dentro del periodo 2019-2025.

Criterios de inclusión

- Pacientes que se sometieron a trasplante hepático en el Centro Médico Nacional 20 de Noviembre entre el 1 de enero de 2019 y el 31 de diciembre de 2025.
- Pacientes con seguimiento clínico registrado en el expediente por un tiempo mínimo posterior al trasplante (define este tiempo mínimo, por ejemplo, 3 meses, 6 meses o 1 año, para poder identificar el desarrollo de estenosis).
- Pacientes con diagnóstico confirmado de estenosis de la vía biliar post-trasplante, documentado en el expediente clínico mediante estudios de imagen (colangiografía resonancia magnética, CPRE, ultrasonido endoscópico) o hallazgos endoscópicos.

Criterios de exclusión

1. Pacientes con trasplante hepático por enfermedad fulminante con seguimiento post-trasplante menor al tiempo mínimo definido en los criterios de inclusión (si aplica).
2. Expedientes clínicos incompletos o con información insuficiente para determinar la presencia o ausencia de estenosis biliar y las características relevantes del estudio.

3. Pacientes con estenosis de la vía biliar diagnosticada previamente al trasplante hepático.
4. Pacientes que fallecieron en el periodo postoperatorio inmediato (<30 días) antes de que pudiera desarrollarse una estenosis biliar típica.

Criterios de eliminación

- Pérdida del expediente clínico durante el periodo de estudio.
- Retiro del consentimiento informado por parte del paciente (aunque en un estudio retrospectivo esto es menos común, podría aplicarse si se contacta a pacientes para información adicional).
- Identificación de errores significativos en los datos registrados que no puedan ser corregidos.

Técnicas estadísticas

1. Estadística Descriptiva: Para describir las características de la población de estudio y la incidencia de la estenosis biliar. Cálculo de frecuencias, porcentajes, medias, medianas, desviaciones estándar y rango, para variables categóricas y continuas.
2. Análisis de Incidencia: Calcular la incidencia acumulada de estenosis biliar.
3. Comparación de Grupos: Comparar pacientes con y sin estenosis biliar en relación con posibles factores de riesgo. Pruebas estadísticas de chi-cuadrado o la prueba t de Student.
3. Análisis de Supervivencia: Análisis de supervivencia por curvas de Kaplan-Meier y la prueba de log-rank.
4. Regresión Logística para identificar factores de riesgo independientes asociados al desarrollo de estenosis biliar o al éxito del tratamiento.

Temporalidad

Retrospectiva 2019 - 2025

Resultados

De acuerdo a los resultados obtenidos en el estudio observacional de pacientes postrasplante hepático con estenosis de vía biliar, se pueden destacar varios hallazgos relevantes. Dentro de las características demográficas el estudio incluyó un total de 39 pacientes con una edad media de 49.8 años. Hubo una distribución similar entre los sexos, con un 46% de pacientes masculinos y un 54% femeninos. Dentro de las posibles etiología del trasplante hepático se identificaron varias etiologías que llevaron a los pacientes a requerir un trasplante hepático. Las cirrosis hepática secundaria al alcohol y las enfermedades autoinmunes fueron las causas más comunes. Otros factores menos frecuentes incluyeron hepatocarcinoma, hemocromatosis, MAFLD (enfermedad del hígado graso no alcohólico), falla hepática aguda y hepatitis viral. El tratamiento inmunosupresor de la mayoría de los pacientes (92%) recibieron una combinación de micofenolato de mofetilo (MMF), tacrolimus y prednisona como terapia inmunosupresora. El promedio de concentración sérica de tacrolimus fue de 8.4, con una desviación estándar de 5.3. En el número de procedimientos de CPRE se realizaron un total de 163 en los pacientes estudiados, con un promedio de 4.15 por paciente. La colocación de prótesis biliar fue necesaria en cada procedimiento, con un promedio de 2.21 prótesis por procedimiento. La causa principal para realizar las CPRE fue la estenosis de la anastomosis en el 56.4% de los casos. Otros motivos incluyeron estenosis no anastomótica, estenosis con coledocolitiasis y estenosis con fuga. Las prótesis utilizadas fueron principalmente de tipo plástico, seguidas por prótesis metálicas y mixtas. En cuanto a la dilatación de las estenosis, se utilizó principalmente la dilatación neumática, seguida por la dilatación mecánica. Un 21% de los pacientes no requirió dilatación. No se registraron casos de pancreatitis relacionados con los procedimientos realizados. Sin embargo, el 17.9% de los pacientes presentó colangitis como complicación asociada a la CPRE. Solo un 7.7% requirió la utilización del spyglass y un caso necesitó una derivación bilopancreática. Se logró una rehabilitación exitosa de la vía biliar en el 64% de los pacientes estudiados. Al comparar la rehabilitación con el número total de casos, se obtuvo una razón de verosimilitud de chi cuadrada de 0.172 con una razón de verosimilitud de 0.047. Estos datos sugieren que la rehabilitación de la vía biliar puede ser un factor influyente en el resultado del tratamiento de la estenosis.

Se registraron tres defunciones en el estudio, todas ellas debido a rechazo al injerto. En conclusión, este estudio observacional en pacientes postrasplante hepático con estenosis de la vía biliar proporciona datos relevantes sobre la etiología, el tratamiento, los procedimientos realizados, las complicaciones y los resultados obtenidos. Los resultados resaltan la importancia de un enfoque multidisciplinario para el manejo de esta complicación post-trasplante, con especial atención en la rehabilitación exitosa de la vía biliar como un factor influyente en el resultado del tratamiento. Además, se destaca la necesidad de una monitorización adecuada de la inmunosupresión para prevenir complicaciones graves y mejorar la supervivencia de los pacientes. Estos hallazgos pueden ser útiles para guiar la práctica clínica y mejorar los resultados en pacientes postrasplante hepático con estenosis de la vía biliar.

Conclusion

En conclusión, este estudio observacional en pacientes postrasplante hepático con estenosis de la vía biliar proporciona datos relevantes sobre la etiología, el tratamiento, los procedimientos realizados, las complicaciones y los resultados obtenidos. Los

resultados resaltan la importancia de un enfoque multidisciplinario para el manejo de esta complicación post-trasplante, con especial atención en la rehabilitación exitosa de la vía biliar como un factor influyente en el resultado del tratamiento. Además, se destaca la necesidad de una monitorización adecuada de la inmunosupresión para prevenir complicaciones graves y mejorar la supervivencia de los pacientes. Estos hallazgos pueden ser útiles para guiar la práctica clínica y mejorar los resultados en pacientes postrasplante hepático con estenosis de la vía biliar.

A pesar de los resultados obtenidos, es importante tener en cuenta algunas limitaciones de este estudio observacional en pacientes postrasplante hepático con estenosis de la vía biliar:

Sesgo de selección: Este estudio se realizó en un solo centro específico, lo que puede limitar la generalización de los resultados a otras poblaciones o entornos clínicos, el tamaño de la muestra fue relativamente pequeño, con un total de 39 pacientes, al ser un estudio observacional, no se pueden establecer relaciones causales definitivas entre las variables estudiadas. Los resultados obtenidos pueden estar sujetos a confusión o factores no medidos, lo que limita la capacidad de inferir conclusiones definitivas, la ausencia de un grupo de control limita la comparación de los resultados con un grupo de pacientes sin estenosis de la vía biliar, el estudio se basó en datos retrospectivos, lo que puede llevar a la falta de disponibilidad de ciertos datos o a la presencia de errores o inconsistencias en la información registrada y el estudio no proporciona información sobre los resultados a largo plazo de los pacientes, como la duración de la rehabilitación de la vía biliar o la tasa de recurrencia de la estenosis.

Aunque este estudio observacional en pacientes postrasplante hepático con estenosis de la vía biliar tiene limitaciones, también presenta algunas fortalezas significativas:

Cohorte de pacientes bien caracterizada que a pesar del tamaño de la muestra relativamente pequeño, se proporciona una descripción detallada de la cohorte de pacientes incluidos en el estudio. Se recopilaron datos demográficos, etiologías subyacentes, tratamientos inmunosupresores y detalles de los procedimientos realizados, lo que permite una comprensión completa de las características de los pacientes y su enfermedad.

Enfoque multidisciplinario que incluye diferentes especialidades médicas involucradas en el manejo de la estenosis de la vía biliar, como hepatología, gastroenterología y cirugía, proporciona una visión integral de la atención de estos pacientes, un análisis detallado de los procedimientos realizados: El estudio proporciona información exhaustiva sobre los procedimientos de CPRE y la colocación de prótesis, incluyendo el motivo de realización, el tipo de prótesis utilizadas y los resultados obtenidos, un registro de complicaciones y resultados e identificación de factores de riesgo y asociaciones.

A pesar de las limitaciones mencionadas, estas fortalezas contribuyen a la comprensión y el conocimiento de la estenosis de la vía biliar en el contexto del trasplante hepático, y pueden servir como base para futuras investigaciones y mejoras en la práctica clínica.

Referencias Bibliográficas

1. Charlton MR. Roadmap for improving patient and graft survival in the next 10 years. *Liver Transplantation*. 2016 Nov 1;22:71–8.
2. Hampe T, Dogan A, Encke J, Mehrabi A, Schemmer P, Schmidt J, et al. Biliary complications after liver transplantation. *Clin Transplant*. 2006 Dec;20(SUPPL. 17):93–6.
3. Daniel K, Said A. Early Biliary complications after liver transplantation. Vol. 10, *Clinical Liver Disease*. John Wiley and Sons Inc.; 2017. p. 63–7.
4. Theethy S, Thomson BNJ, Pleass H, Wigmore SJ, Madhavan K, Akyol M, et al. Management of biliary tract complications after orthotopic liver transplantation. Vol. 18, *Clinical Transplantation*. 2004. p. 647–53.
5. Moy BT, Birk JW. A review on the management of biliary complications after orthotopic liver transplantation. Vol. 7, *Journal of Clinical and Translational Hepatology*. Xia and He Publishing Inc.; 2019. p. 61–71.
6. Balderrama D, Navasa M, Cardenas A. Manejo actual de las complicaciones biliares tras un trasplante hepático: hincapié en el tratamiento endoscópico. *Gastroenterol Hepatol*. 2011 Feb;34(2):107–15.
7. Graziadei IW, Schwaighofer H, Koch R, Nachbaur K, Koenigsrainer A, Margreiter R, et al. Long-term outcome of endoscopic treatment of biliary strictures after liver transplantation. *Liver Transplantation*. 2006 May;12(5):718–25.
8. Akamatsu N, Sugawara Y, Hashimoto D. Biliary reconstruction, its complications and management of biliary complications after adult liver transplantation: A systematic review of the incidence, risk factors and outcome. Vol. 24, *Transplant International*. 2011. p. 379–92.
9. Senter-Zapata M, Khan AS, Subramanian T, Vachharajani N, Dageforde LA, Wellen JR, et al. Patient and Graft Survival: Biliary Complications after Liver Transplantation. *J Am Coll Surg*. 2018 Apr 1;226(4):484–94.
10. Baccarani U, Risaliti A, Zorattil L, Zillil M, Brosolol P, Vianello V, et al. Role of endoscopic retrograde cholangiopancreatography in the diagnosis and treatment of biliary tract complications after orthotopic liver transplantation. *Digestive and Liver Disease*. 2002 Aug;34(8):582–6.
11. Fuentes-Valenzuela E, De Benito Sanz M, Peñas-Herrero I, García-Pajares F, Alonso-Martín C, Almohalla Álvarez C, et al. Endoscopic Management of Recurrent Anastomotic Biliary Stricture Following Deceased Orthotopic Liver Transplantation. *J Clin Med*. 2025 Apr 1;14(7).
12. Buis CI, Verdonk RC, der Jagt EJ, van der Hilst CS, Slooff MJH, Haagsma EB, et al. Nonanastomotic biliary strictures after liver transplantation, part 1: Radiological features and risk factors for early vs. late presentation. *Liver Transplantation*. 2007 May;13(5):708–18.
13. Villa NA, Harrison ME. Management of Biliary Strictures After Liver Transplantation. Vol. 11, *Gastroenterology & Hepatology*. 2015.

14. Landi F, deAngelis N, Sepulveda A, Martínez-Pérez A, Sobhani I, Laurent A, et al. Endoscopic treatment of anastomotic biliary stricture after adult deceased donor liver transplantation with multiple plastic stents versus self-expandable metal stents: a systematic review and meta-analysis. Transplant International. 2018 Feb 1;31(2):131–51.

15. Greif F, Bronsther OL, Van Thiel DH, Casavilla A, Iwatsuki S, Tzakis A, et al. The Incidence, Timing, and Management of Biliary Tract Complications After Orthotopic Liver Transplantation. Ann Surg. 1994 Jan;219(1):40–5.

Tabla 1. Complicaciones biliares y su incidencia (6)

Complicación biliar	Incidencia
Estenosis anastomótica	4 – 13%
– Donante muerto	18 – 40%
– Donante vivo	
Fuga biliar	2 – 25%
Disfunción esfínter de Oddi	2 – 7%
Defectos de llenado biliar	5%
Estenosis no anastomótica	0,5-3%
Mucocele	< 0,5%
Hemobilia	< 0,5%

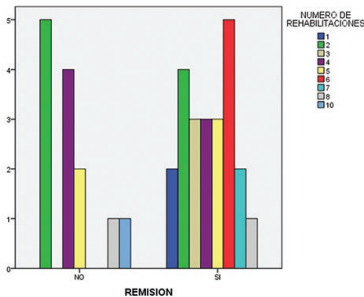
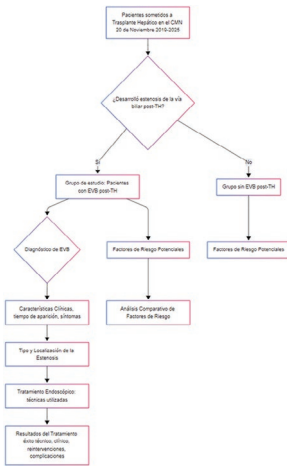


Diagrama del diseño



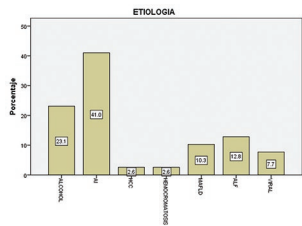
Formato para operacionalización de variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Unidad de Medición	Tipo de Variable
Incidencia de EVB	Número de casos nuevos de estenosis de la vía biliar que ocurren en la población de estudio durante el periodo definido.	Presencia de diagnóstico de estenosis de la vía biliar documentado en el expediente clínico posterior al trasplante hepático.	Número de casos	Nominal

(Contd...)

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Unidad de Medición	Tipo de Variable
Tiempo de aparición de EVB	Tiempo transcurrido desde el trasplante hepático hasta el diagnóstico de la estenosis de la vía biliar.	Número de días/ meses desde la fecha del trasplante hasta la fecha del primer diagnóstico de estenosis biliar (documentado por estudios de imagen o endoscópicos).	Días/ Meses	Continua (Ratio)
Síntomas de presentación	Manifestaciones clínicas iniciales que llevaron al diagnóstico de la estenosis biliar.	Presencia o ausencia de ictericia, colangitis (fiebre, dolor abdominal, ictericia), elevación de bilirrubinas o enzimas hepáticas, documentado en la evaluación inicial.	Presencia/ Ausencia	Nominal
Tipo de estenosis	Clasificación de la estenosis según su naturaleza (ej. anastomótica, no anastomótica).	Descripción del tipo de estenosis reportada en los informes de estudios de imagen (ej. colangiografía, CPRE) o en los hallazgos endoscópicos.	Categorías	Nominal
Localización de la estenosis	Ubicación anatómica de la estenosis dentro de la vía biliar (ej. conducto biliar común, conductos intrahepáticos).	Descripción de la localización de la estenosis reportada en los informes de estudios de imagen (ej. colangiografía, CPRE) o en los hallazgos endoscópicos.	Categorías	Nominal
Técnica endoscópica	Procedimiento endoscópico utilizado para el diagnóstico o tratamiento de la estenosis.	Tipo de procedimiento realizado (CPRE diagnóstica, CPRE con dilatación, CPRE con colocación de stent plástico, CPRE con colocación de stent metálico, colangioscopia, EUS con drenaje biliar, etc.).	Categorías	Nominal
Éxito técnico del tratamiento	Logro exitoso de la intervención endoscópica planificada.	Confirmación endoscópica de la dilatación de la estenosis, la colocación adecuada del stent, o el drenaje biliar exitoso, documentado en el informe del procedimiento.	Si/No	Binaria
Éxito clínico del tratamiento	Resolución de los síntomas y/o normalización de las pruebas de función hepática después del tratamiento.	Desaparición de la ictericia o colangitis, disminución o normalización de los niveles de bilirrubina y enzimas hepáticas en el seguimiento clínico y laboratorio.	Si/No	Binaria
Reintervenciones	Número de procedimientos endoscópicos adicionales requeridos para mantener la permeabilidad de la vía biliar.	Número de CPREs o colangioscopias realizadas después del tratamiento inicial por la misma estenosis.	Número	Continua (Ratio)
Complicaciones del tratamiento	Eventos adversos que ocurren durante o después del procedimiento endoscópico.	Presencia de complicaciones como sangrado, perforación, pancreatitis post-CPRE, colangitis post-procedimiento, documentadas en el expediente clínico.	Presencia/ Ausencia	Nominal

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Unidad de Medición	Tipo de Variable
Factores de riesgo	Variables pre-trasplante o post-trasplante que podrían estar asociadas con el desarrollo de EVB.	Edad del donante (años), edad del receptor (años), tipo de anastomosis biliar (conducho a conducho vs. Roux-en-Y), episodios de rechazo (sí/no), infecciones (ej. CMV, sí/no), causa del trasplante (categorías).	Años/ Categorías	Continua/ Nominal



INGRESO

Tratamiento endoscópico del síndrome de Mirizzi: experiencia, resultados y desafíos en un centro de atención terciaria en México

Endoscopic management of Mirizzi syndrome: experience, outcomes, and challenges from a tertiary care center in Mexico

Hugo Fernando Narváez González*, Rodrigo Soto Solís, Luis Ariel Waller González, Elsa Paulina Alonso López, Laura Olivia Rodríguez Muñoz, Raul Sosa Martinez.

Centro Médico Nacional 20 de Noviembre, ISSSTE, Ciudad de México, México
*Correspondencia: Hugo Fernando Narváez González, E-mail: drnarvaezg@hotmail.com

Resumen

Introducción: El Síndrome de Mirizzi (SM), una condición rara con una prevalencia global de 0.06% al 5.7%; se caracteriza por la obstrucción extrínseca del conducto hepático común o del conducto biliar común. Esta obstrucción es causada por cálculos impactados en la bolsa de Hartmann, el infundíbulo y/o el conducto cístico de la vesícula biliar, lo que a menudo requiere intervención quirúrgica. Sin embargo, en algunas ocasiones, el tratamiento endoscópico es un enfoque práctico para la resolución del SM. **Objetivo:** Describir el tratamiento endoscópico de esta condición en un centro de atención terciaria en la Ciudad de México. **Materiales y métodos:** Se llevó a cabo un estudio retrospectivo, observacional, unicéntrico y transversal de 2022 a 2025. Incluyó pacientes con evidencia de SM basada en colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) y hallazgos fluoroscópicos. Las variables evaluadas incluyeron colangitis, coledocolitiasis, tipo de SM, modalidades de tratamiento endoscópico, éxito técnico, éxito clínico, resolución quirúrgica y mortalidad. Los procedimientos fueron realizados por dos endoscopistas con equipo Fujinon ED-530XT y accesorios Boston Scientific. El análisis de datos se realizó utilizando estadísticas descriptivas con VassarStats 2023 y Excel v2401. **Resultados:** De las 914 CPRE realizadas por dos endoscopistas entre 2022 y 2025, se identificaron 16 pacientes con SM y 22 procedimientos en estos pacientes. La edad media fue de 55.5 ± 13 sin predilección por género. La colangitis se observó en el 42.7% de los casos, 10% de los pacientes tuvieron coledocolitiasis concomitante. Los tipos de SM más comunes fueron el I y el IV, que representaron el 50% y 31.3%, respectivamente. El tiempo promedio de procedimiento fue de 63.8 ± 34 minutos con una exposición media a la radiación de 196.6 ± 137 segundos. El éxito técnico fue de 87.5%. Dos pacientes con SM tipo IV requirieron resolución quirúrgica. La mortalidad se presentó en un 1 paciente (5.8%). **Conclusiones:** El tratamiento endoscópico representó una opción resolutoria en la mayoría de los pacientes con SM de esta serie. Se necesitan más estudios para establecer guías basadas en la evidencia para el tratamiento endoscópico de estos pacientes.

Palabras clave: Síndrome de Mirizzi. Vesícula biliar. Tratamiento endoscópico. Colangitis. Éxito técnico.

Abstract

Introduction: Mirizzi syndrome (MS) is a rare condition with a global prevalence ranging from 0.06% to 5.7%. It is characterized by extrinsic obstruction of the common

hepatic duct or the common bile duct, typically caused by impacted calculi in Hartmann's pouch, the infundibulum, or the cystic duct. This often necessitates surgical intervention; however, in certain cases, endoscopic management presents a viable minimally invasive alternative for MS resolution. Objective: To describe the endoscopic management of Mirizzi syndrome in a tertiary referral center in Mexico City. **Materials and methods:** This retrospective, observational, single-center, cross-sectional study was conducted from 2022 to 2025. It included patients diagnosed with MS confirmed via endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) and fluoroscopic findings. Variables analyzed encompassed cholangitis, choledocholithiasis, MS classification, endoscopic treatment modalities, technical success, clinical success, surgical resolution, and mortality. Procedures were performed by two endoscopists using Fujinon ED-530XT equipment and Boston Scientific accessories. Data analysis involved descriptive statistics utilizing VassarStats 2023 and Microsoft Excel v2401. **Results:** Out of 914 ERCP procedures performed by two endoscopists between 2022 and 2025, 16 patients were diagnosed with MS, accounting for 22 procedures. The mean age was 55.5 ± 13 years, with no significant gender predilection. Cholangitis was present in 42.7% of cases, and 10% of patients had concomitant choledocholithiasis. The most prevalent MS types were Type I and Type IV, representing 50% and 31.3%, respectively. The average procedure duration was 63.8 ± 34 minutes, with a mean fluoroscopy exposure of 196.6 ± 137 seconds. Technical success was achieved in 87.5% of cases. Surgical resolution was necessary in two patients with Type IV MS. One patient (5.8%) experienced mortality. **Conclusions:** Endoscopic intervention proved to be an effective therapeutic option in the majority of patients with MS within this series. Further research is warranted to develop evidence-based guidelines for the endoscopic management of this complex condition.

Keywords: Mirizzi syndrome. Gallbladder. Endoscopic treatment. Cholangitis. Technical success.

Introducción

El síndrome de Mirizzi (SM) es una complicación rara y tardía de la colelitiasis. Se caracteriza por la compresión extrínseca del conducto hepático común (CHC) o del conducto biliar común (CBC) causada por un cálculo impactado en la bolsa de Hartmann, lo que puede conducir a la formación de fístulas con estructuras adyacentes. Aunque su incidencia reportada a nivel mundial oscila entre el 0.3% y el 1.4% de las colecistectomías, estudios en México sugieren una incidencia significativamente mayor, de aproximadamente 4.7%.^{1,2}

La colecistitis aguda (CA) sucede cuando los cálculos permanecen atrapados en el conducto cístico o en el cuello de la vesícula, desencadenando síntomas agudos. Los episodios repetidos de obstrucción inducen inflamación de la vesícula biliar (VB) y de estructuras adyacentes. Si la impactación provoca una obstrucción parcial o completa del CHC o del CBC se establece el diagnóstico de SM.³ Cuando no se detecta a tiempo, existe el riesgo de erosión de la pared, creando una fístula entre la vesícula y el conducto biliar (fístula colecistocolédocoica), por lo que los litos pueden migrar a través de ella y causar un íleo biliar.⁴

Todo este proceso tiene un impacto clínico en los pacientes, manifestándose como dolor en la parte superior derecha del abdomen, ictericia y en algunos casos, colangitis concomitante. Sin embargo, la presentación puede ser a menudo inespecífica para este síndrome.⁵

Aunque la cirugía sigue siendo la primera opción de tratamiento, ya que es esencial remover la VB junto con los cálculos que contiene, esto puede ser desafiante debido a la complejidad y las habilidades requeridas, principalmente por la inflamación en el triángulo de Calot y la anatomía distorsionada.⁶

Las intervenciones quirúrgicas para el SM pueden ser múltiples, desde colecistectomía abierta hasta procedimientos laparoscópicos y técnicas de "salvamento", incluyendo colecistectomía subtotal (reconstituida o fenestrada). Estas técnicas se han descrito como seguras y eficaces, aunque se deben considerar las posibles complicaciones, como cálculos retenidos, fugas biliares y colecciones subhepáticas o subfrénicas.⁷

También pueden emplearse técnicas quirúrgicas de apoyo, como colangiografía intraoperatoria, coledocoplastia, colocación de sonda en T o derivaciones biliodigestivas (DBD), sin embargo, en algunos informes, estos procedimientos quirúrgicos pueden estar asociados con mayor tasa de conversión a cirugía abierta y mayor grado de complicaciones que varían del 7.7% al 41%.⁸⁻¹⁰

Por esta razón, los procedimientos endoscópicos constituyen una alternativa a la cirugía, con el potencial de reducir significativamente la morbilidad y mortalidad asociadas previamente descrito en algunos estudios donde se emplean métodos endoscópicos como la colocación de drenajes nasobiliares, prótesis o maniobras avanzadas para extracción de litos en el tracto biliar.¹¹⁻¹³

Esta es la justificación de nuestro interés en presentar nuestra experiencia en un centro de tercer nivel.

Materiales y métodos

De enero de 2022 a abril de 2025, se llevó a cabo un estudio retrospectivo, observacional, unicéntrico para evaluar la eficacia del tratamiento endoscópico del SM. La recopilación de datos fue mediante revisión de historias clínicas, informes endoscópicos y estudios de imagen. Los criterios de inclusión fueron pacientes intervenidos por CPRE en el CMN 20 de Noviembre, ISSSTE, durante el período 2022-2025, que contarán con imágenes de SM compatibles por fluoroscopia y CPRE. Los criterios de exclusión fueron pacientes menores de 18 años, otras indi-

caciones de CPRE que no cumplieran con el diagnóstico de SM, aquellos que no aceptaran el procedimiento consignado en el consentimiento informado o que no contaran con los datos completos en el expediente. Los criterios de eliminación fueron aquellos que no tolerarán el procedimiento anestésico para la realización del procedimiento. Las variables de estudio que se incluyeron fueron edad, género, tipos de SM según la clasificación de Csendes, tipo tratamiento endoscópico; colangioscopia, rendezvous por ultrasonido endoscópico (RV-USE), barrido, esfinteroplastia, litotricia mecánica (LM), litotricia electrohidráulica (LEH), litotricia láser (LL) y colocación de prótesis biliar, tiempo de procedimiento, tiempo de exposición a radiación, éxito técnico, éxito clínico, mortalidad, coledocolitiasis y colangitis concomitante. Las variables categóricas se expresaron como frecuencias absolutas y proporciones porcentuales. El análisis de datos se realizó utilizando estadísticas descriptivas con VassarStats 2023 y Excel v2401.

Resultados

De los 914 procedimientos de CPRE realizados por dos endoscopistas expertos entre 2022 y 2025, se identificaron 22 procedimientos (2.4%) para intervención por CPRE en el SM de un total de 16 pacientes. Todos los procedimientos requirieron del uso de duodenoscopia Fujifilm ED-530XT y accesorios Boston Scientific. La cohorte tuvo una edad media de 55.56 ± 13 años, sin predilección por el género. El tipo de SM más frecuente fue el tipo I con ocho pacientes (50%) seguido del tipo IV con cinco pacientes (31.3%), lo cual representó más del 80% de los casos. Siete pacientes (42.7%) cursaron con colangitis concomitante a quienes se les colocó una prótesis biliar para derivar la vía biliar con éxito en el 100% de los casos. El éxito técnico, definido en nuestro estudio como la descompresión biliar efectiva con colocación de prótesis o aclaramiento de la vía biliar por vía endoscópica fue del 90.1%; el éxito clínico, definido en nuestro estudio como la ausencia de complicaciones mayores y la reducción de la necesidad de procedimientos quirúrgicos más invasivos fue del 87.5%. Las variables y los tipos de intervención utilizadas por SM se resumen en la tabla 1.

Tabla 1. Se muestran las variables analizadas y los tipos de intervención endoscópica por tipo de síndrome de Mirizzi.

Variables analizadas	Número y porcentajes	SM Tipo I	SM Tipo III	SM Tipo IV	SM Tipo V
Pacientes	16 (100%)	8 (50%)	1 (6.25%)	5 (31.25%)	2 (12.5%)
Número de CPREs	22 (100%)	11 (50%)	1 (4.55%)	8 (36.6%)	2 (9%)
Sexo	H 8 (50%) M 8 (50%)	H 4 (25%) M 4 (25%)	H 0 (0%) M 1 (6.25%)	H 3 (18.75%) M 2 (12.5%)	H 1 (6.25%) M 1 (6.25%)
Edad	55.56 ± 13				
Colangitis	7 (42.7%)	7	0	0	0
Coledocolitiasis	10 (%)	3	0	5	2
Colocación de prótesis	15/22 (68.1%)	9	0	5	1
Prótesis Plástica	13/22 (59%)	9	0	3	1
Prótesis Metálica	2/22 (9%)	0	0	2	0
Colangioscopia por spyglass	4/22 (18.1%)	0	0	4	0
Ultrasonido endoscópico	1/22 (4.5%)	0	0	1	0
Esfinteroplastia	1/22 (4.5%)	0	0	0	1
Litotricia mecánica	9/22 (40.9%)	3	1	3	2
Litotricia electrohidráulica	1/22 (4.5%)	0	0	1	0
Litotricia láser	1/22 (4.5%)	0	0	1	0
Resolución no quirúrgica*	6/8 (%)	N/A	0	4	2
BD con HYA**	2/8 (25%)	0	1	1	0
Éxito técnico	20/22 (90.1%)	8	0	4	2
Éxito clínico	14/16 (87.5%)	8	0	4	2
Mortalidad	1 (5.8%)	0	0	0	1

*Pacientes con SM tipo III-V resueltos por endoscopia que no requirieron de DBD

**Pacientes quienes por el tipo de SM son candidatos a derivación biliodigestiva

N/A: No aplica SM: Síndrome de Mirizzi BD con HYA: Derivación biliodigestiva con hepaticoyeyunonastomosis

La mayoría de los pacientes requirieron de colocación de prótesis biliar $n=15$ (68.1%) y LM $n=9$ (40.9%). Las prótesis que se utilizaron fueron en su mayoría plásticas en el 59% y metálicas en 9%. Los pacientes con SM tipo III-IV, quienes son candidatos

a DBD por el tamaño de la fístula, el compromiso de la circunferencia del conducto biliar y la dificultad para un cierre primario, se les realizó colangioscopia en 4 casos con spyglass, uso de LEH y LL con éxito (Figura 1). En un paciente con SM tipo IV se intentó realizar RV-USE, sin embargo no fue posible lograr la canulación por vía anterógrada ni retrógrada. (Figura 2.). Los pacientes en quienes la resolución endoscópica no fue posible, ameritaron DBD; SM tipo III y IV. Un paciente con SM tipo V falleció debido a otras causas no endoscópicas.

Discusión

La primera descripción del SM fue realizada en 1905 por Hans Kehr. Sin embargo, Pablo Luis Mirizzi lo denominó propiamente como "Síndrome de Mirizzi" en 1948.^{8,14} La fisiopatología del SM ha sido resumida por Csendes et al. y McSherry et al.^{14,16}, detallando la progresión desde la impactación de cálculos biliares hasta la erosión de la pared de la VB y del CBC, que conlleva a la formación de una fístula colecistobiliar y al desarrollo de otras fístulas hacia las vísceras como la colecistoduodenal, colecistogástrica y colecistocolónica.¹

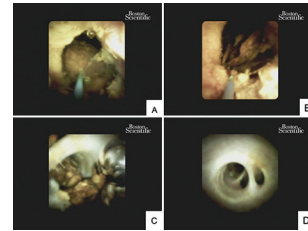


Figura 1. Paciente con SM tipo IV a quien se le realizó colangioscopia con evidencia de múltiples cálculos dentro de la vía biliar. Los cálculos fueron fragmentados con LL logrando un adecuado aclaramiento del CHC. A) Litos visualizados en el CBB B) LL utilizada para la fragmentación de los litos. C) CHC con múltiples litos. D) CHC visualizado posterior al uso de LEH y LL tras haber realizado la fragmentación de los litos
SM: Síndrome de Mirizzi CBB: Conducto biliar común CHC: Conducto hepático común LL: Litotricia láser LEH: Litotricia electrohidráulica



Figura 2. Paciente con SM tipo IV A) Lito evidenciado por USE el cual condiciona dilatación de la vía intra y extrahepática. B) Colangiografía anterógrada por USE con múltiples litos en CBC.

SM: Síndrome de Mirizzi USE: Ultrasonido endoscópico CBC: Conducto biliar común

Jun Wun et al. mencionan que existen diversos factores para el desarrollo del SM; la VB generalmente presenta un tamaño aumentado, paredes gruesas y alta presión, con tejidos edematosos e inflamación importante en el triángulo de Calot secundario a la impactación del lito, lo que lleva a la formación de la fístula colecistobiliar y/o fístula colecistointestinal. El cálculo se moviliza hacia el CBC o el intestino, la presión en la VB se libera, se contrae y reduce su tamaño. El edema inflamatorio de la VB y del triángulo de Calot conlleva a fibrosis y la fístula queda ocupada por un cálculo impactado en la abertura de las fístulas colecistobiliares.¹⁷

Existen varias clasificaciones para evaluar el SM, pero la clasificación propuesta por Csendes et al. en 1989 es la que ha sido ampliamente aceptada y validada.^{5,14} El Tipo I se refiere a la compresión externa del conducto biliar causada por un cálculo impactado en el cuello de la vesícula o en el conducto cístico. Del tipo II al IV involucra una fístula colecistobiliar que afecta un tercio, dos tercios o la totalidad de la circunferencia de la pared del conducto biliar, respectivamente. El Tipo V está asociado con una fístula colecistointestinal, con o sin íleo biliar por cálculo.¹⁷

El tratamiento del SM ha ido evolucionando con el paso del tiempo, ya que hace unos años la resolución dependía de cirugía abierta. Posteriormente se utilizaron alternativas como la cirugía laparoscópica, la cual, ha reportado tasas de conversión a cirugía abierta y lesiones del tracto biliar que pueden alcanzar hasta un 30% y un 14%, respectivamente.¹⁸⁻²⁰

Desde el desarrollo de los colangioscopios en la década de 1970, los cuales, inicialmente requerían de dos endoscopistas entrenados debido a la técnica de endoscopia "madre-bebé", el manejo de los litos ha cambiado y ha ofrecido un enfoque menos invasivo.²¹ En un reporte de caso publicado en 2022, se realizó el primer caso de resolución exitosa de un SM tipo IV mediante colangioscopia de un solo operador (CSO) y uso de LEH sin complicaciones, con seguimiento a un año sin que el paciente presentara recurrencia de litiasis.²² Otro estudio, realizado por Salgado-Garza, G. et al., reportó su experiencia en tres pacientes con SM utilizando un abordaje endoscópico mediante CSO y litotricia. En dos casos, fue necesario realizar más de una sesión de litotricia para la fragmentación adecuada del cálculo; ninguno de los pacientes presentó complicaciones. Los autores concluyeron que es una alternativa segura y efectiva, con menores tasas de complicaciones y tasa de éxito del 90-100%.²³

Tsuyuguchi, T. et al. realizaron un seguimiento a largo plazo de 122 pacientes con lito difícil incluyendo aquellos con SM tipo II (47 pacientes), los cuales fueron tratados con colangioscopia y litotricia. Este estudio concluyó que la eliminación exitosa de lito difícil se logró en el 95.9% de los casos y en la totalidad de los pacientes con

SM tipo II. Aquellos con recurrencia se identificó como factor de riesgo mediante el modelo de riesgo de Cox un diámetro del conducto biliar igual o mayor a 20 mm con un RR 3.57 (intervalo de confianza del 95% [IC] = 1.26–10.00, $p = 0.016$).²⁴

En un estudio retrospectivo realizado en el Hospital de Educación e Investigación de Ankara, se incluyeron 515 pacientes a quienes se les realizó CPRE, 12 presentaron SM y a todos se les colocó prótesis biliar. Siete de estos pacientes tenían SM tipo 3. La mayoría eran mujeres, con una edad media de 45 ± 24 años. El 66.6% de los casos de SM requirieron colecistectomía y colocación de sonda en T, mientras que el resto requirió únicamente colecistectomía laparoscópica sin complicaciones postoperatorias, lo que puede resaltar la utilidad de la prótesis como un factor que disminuya el riesgo de lesión de la vía biliar.²⁵

En 2022, Pawa Rishi et al., publicaron una cohorte retrospectiva en los Estados Unidos que incluyó 5,123 CPRE. De estos, 21 fueron diagnosticados con cálculos en el conducto cístico y 5 fueron diagnosticados con SM tipo I. En tres pacientes con SM se utilizó colangiografía-LEH (20% del total de pacientes en quienes se hizo de la colangiografía) y los otros dos se resolvió con balón extractor. La tasa de éxito en estos pacientes fue del 100%.¹²

En nuestro estudio se incluyeron 16 pacientes, de los cuales, la mayoría fueron SM tipo I en el 50% de los casos, tipo IV en cinco pacientes (22.7%) y el restante correspondieron a dos SM tipo V y uno a tipo III, en comparación con otra investigación mexicana, en la que el tipo I fue el más prevalente en el 90% de la población.²⁶ En 15 procedimientos (68.1%) se colocaron prótesis biliares para lograr un drenaje biliar funcional y como parte del tratamiento de la colangitis, la cual se presentó en pacientes con SM tipo I. Al igual que el estudio de Karaahmet F, en nuestra población se realizó colocación de prótesis en todos los pacientes con SM tipo I, los cuales fueron intervenidos para colecistectomía laparoscópica en un segundo tiempo sin presentar complicaciones. Por lo que consideramos que colocar una prótesis biliar en pacientes con SM puede disminuir el riesgo de complicaciones las cuales han demostrado ser mayores al momento de realizar colecistectomía en estos pacientes.^{8,25} Sin embargo, se requiere mayor investigación para determinar si esta mejora observada proviene de la resolución de la obstrucción biliar o de otros factores relacionados con el SM.

Las guías de la ASGE de 2019 establecen que la CPRE puede ser una alternativa al tratamiento quirúrgico en el SM, considerando la experiencia involucrada.²⁷ De manera similar, indican que la CPRE tiene una tasa de éxito baja del 40% usando técnicas convencionales y que las tasas de éxito pueden aumentar entre el 75% y 91% cuando se realiza junto con colangiografía.^{24,28,29}

Nuestro éxito técnico y clínico fueron mayores al 85% en la resolución del SM y semejantes a otras cohortes en donde las técnicas como litotricia mecánica, derivación funcional con colocación de prótesis y técnicas avanzadas como colangiografía con uso de LEH y LL, son fundamentales para la resolución de la litiasis en estos pacientes.^{12,23,24}

Recientemente se publicó una revisión que comparó la cirugía con la SCO en el tratamiento del SM tipo II-IV en 290 pacientes. Se demostró que la cirugía tiene una mayor tasa de éxito técnico 96.5% vs 89.8%, $p=0.035$. Sin embargo la SCO tuvo menor tasa de eventos adversos de manera global (10.2% vs. 41.2%, $p<0.001$), menor necesidad de hepaticoyeyunostomía (8.2% vs. 25.4%, $p=0.006$) y menor riesgo de conversión a cirugía abierta cuando se les había realizado previamente una SCO (6.0% vs. 22.8%, $p=0.009$).³⁰ Esto respalda con mayor grado de evidencia que el enfoque endoscópico en pacientes con SM tiene un beneficio en términos de seguridad, al igual que en nuestro estudio en donde tuvimos una menor necesidad de hepaticoyeyunostomía en pacientes quienes por el tipo de SM eran candidatos a realizarla.

Fortalezas y limitaciones del estudio

Nuestro estudio presenta algunas debilidades y oportunidades de mejora. En primer lugar su carácter retrospectivo genera sesgo de selección. En segundo lugar, pese al éxito técnico y clínico de nuestro tratamiento no realizamos un seguimiento a largo plazo para detectar recurrencia y complicaciones, lo cual podría mejorar la calidad del estudio, por lo que se considerará a futuro. Por otro lado fue un estudio unicéntrico, que tendría mayor validez si se incluyeran pacientes con el mismo padecimiento en otros centros para realizar un estudio multicéntrico.

Las fortalezas de nuestro estudio incluyen el hecho de ser la primera investigación en México sobre pacientes con SM tratados mediante un enfoque endoscópico con uso de técnicas convencionales y avanzadas en padecimientos de la vía biliar, incluyendo desde el SM tipo I hasta el tipo V. Finalmente consideramos que existe una área de oportunidad para aquellos pacientes con múltiples comorbilidades y mayor riesgo de complicaciones por un método quirúrgico, por lo que el método endoscópico puede considerarse como una excelente alternativa en pacientes seleccionados.

Conclusión

Este estudio demuestra que la intervención endoscópica es una estrategia segura y efectiva para el tratamiento del SM con altas tasas de éxito técnico y clínico superiores al 85%. La utilización de técnicas convencionales y avanzadas, permite lograr un adecuado drenaje biliar y resolver las complicaciones asociadas en la mayoría de los casos, con menor morbilidad comparada con los enfoques quirúrgicos tradicionales. Además, el manejo endoscópico representa una opción viable y menos invasiva, por lo que su uso puede reducir la mortalidad, disminuir la necesidad de procedimientos invasivos y mejorar la calidad de vida. Sin embargo, son necesarios estudios prospectivos multicéntricos con seguimiento a largo plazo para definir guías clínicas y optimizar los resultados en esta compleja patología.

Referencias

- Beltran MA, Csendes A, Cruces KS. The relationship of Mirizzi syndrome and choledystenteric fistula: validation of a modified classification. *World J Surg* [Internet]. 2008;32(10):2237–43. Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/s00268-008-9660-3>
- Kulkarni SS, Hotta M, Sher L, Selby RR, Parekh D, Buxbaum J, et al. Complicated gallstone disease: diagnosis and management of Mirizzi syndrome. *Surg Endosc* [Internet]. 2017;31(5):2215–22. Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/s00464-016-5219-9>
- Curet MJ, Rosendale DE, Congilosi S. Mirizzi syndrome in a Native American population. *Am J Surg*. 1994;168(6):616–621. doi:10.1016/s0002-9610(05)80132-1.
- Abou-Saif A, Al-Kawas FH. Complications of gallstone disease: Mirizzi syndrome, choledystcholedochal fistula, and gallstone ileus. *Am J Gastroenterol*. 2002 Feb;97(2):249–54. doi: 10.1111/j.1572-0241.2002.05451.x. PMID: 11866258.
- Beltrán MA. Mirizzi syndrome: history, current knowledge and proposal of a simplified classification. *World J Gastroenterol*. 2012;18(34):4639–4650. doi:10.3748/wjg.v18.i34.4639
- Koo JGA, Tham HY, Toh EQ, Chia C, Thien A, Shelat VG. Mirizzi syndrome-the past, present, and future. *Medicina (Kaunas)* [Internet]. 2023;60(1). Available from: <http://dx.doi.org/10.3390/medicina60010012>
- Saavedra GC, Segovia DR, Centeno RH, Pérez NJF. Laparoscopic subtotal resection of choledystenteric fistula in type II & III Mirizzi syndrome: Case series of 5 patients. *Int J Surg Case Rep*. 2022;97:107425. doi:10.1016/j.ijscr.2022.107425.
- Schäfer M, Schneider R, Krähenbühl L. Incidence and management of Mirizzi syndrome during laparoscopic cholecystectomy. *Surg Endosc* [Internet]. 2003;17(8):1186–90; discussion 1191–2. Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/s00464-002-8865-z>
- Zhao J, Fan Y, Wu S. Safety and feasibility of laparoscopic approaches for the management of Mirizzi syndrome: a systematic review. *Surg Endosc* [Internet]. 2020;34(11):4717–26. Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/s00464-020-07785-0>
- Antoniu SA, Antoniu GA, Makridis C. Laparoscopic treatment of Mirizzi syndrome: a systematic review. *Surg Endosc* [Internet]. 2010;24(1):33–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/s00464-009-0520-5>
- Tay WM, Toh YJ, Shelat VG, Huey CW, Junnarkar SP, Woon W, et al. Subtotal cholecystectomy: early and long-term outcomes. *Surg Endosc* [Internet]. 2020;34(11):4536–42. Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/s00464-019-07242-7>
- Pawa R, Dorrell R, Pawa S. Endoscopic management of cystic duct stones and Mirizzi's syndrome: experience at an academic medical center. *Endosc Int Open* [Internet]. 2022;10(1):E135–44. Available from: <http://dx.doi.org/10.1055/a-1594-1515>
- Jimenez, M. C., Cubas, R. F., Bowles, R. J., & Martinez, J. M. (2023). Type IV Mirizzi syndrome: Brief report and review of management options. *The American Surgeon*, 89(5), 2030–2036. Available from: <https://doi.org/10.1177/00031348221105182>
- Csendes A, Diaz JC, Burdiles P, Maluenda F, Nava O (1989) Mirizzi syndrome and choledystcholelithiasis: a unifying classification. *Br J Surg* 76:1139–1143
- Chen H, Siwo EA, Khu M, Tian Y. Current trends in the management of Mirizzi Syndrome: A review of literature. *Medicine (Baltimore)* [Internet]. 2018;97(4):e9691. Available from: <http://dx.doi.org/10.1097/MD.00000000000009691>
- Mcherry CK, Ferstenberg H, Virshup M. The Mirizzi syndrome: Suggested classification and surgical therapy. *SurgGastroenterol*. 1982;1:219–25.
- Wu J, Cai SY, Chen XL, Chen ZT, Shi SH. Mirizzi syndrome: Problems and strategies. *Hepatobiliary & pancreatic diseases international. HBPD INT*. 2024;23(3):234–40 Available from: <https://doi.org/10.1016/j.hbpd.2024.01.005>
- Wichmann C, Wildi S, Clavien P-A. The relationship of Mirizzi syndrome and choledystenteric fistula: validation of a modified classification. *World J Surg* [Internet]. 2008;32(10):2244–5. Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/s00268-008-9661-y>
- Kamlesh NP, Prakash K, Pramili K, George TD, Syesh A, Shaji P. Laparoscopic approach is safe and effective in the management of Mirizzi syndrome. *J Minim Access Surg* [Internet]. 2015;11(4):246–50. Available from: <http://dx.doi.org/10.4103/0972-9941.140216>
- Kwon A-H, Inui H. Preoperative diagnosis and efficacy of laparoscopic procedures in the treatment of Mirizzi syndrome. *J Am Coll Surg* [Internet]. 2007;204(3):409–15. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2006.12.005>
- Monga A, Ramchandani M, Reddy ND. Per-oral cholangioscopy. *J Interv Gastroenterol* [Internet]. 2011;1(2):70–7. Available from: <http://dx.doi.org/10.4161/jig.1.2.15352>
- Kawai H, Sato T, Natsui M, Watanabe K, Inoue R, Kimura M, et al. Mirizzi syndrome type IV successfully treated with peroral single-operator cholangioscopy-guided electrohydraulic lithotripsy: A case report with literature review. *Intern Med* [Internet]. 2022;61(23):3513–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.2169/INTERNALMED.9526-22>
- Salgado-Garza G, Hernandez-Arriaga P, Gonzalez-Urquijo M, Diaz-Elizondo JA, Flores-Villalba E, Rojas-Méndez J, et al. Single-operator cholangioscopy and electrohydraulic lithotripsy for the treatment of Mirizzi syndrome. *Ann Med Surg (Lond)* [Internet]. 2021;62:274–7. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.amsu.2021.01.031>
- Tsuyuguchi T, Sakai Y, Sugiyama H, Ishihara T, Yokosuka O. Long-term follow-up after peroral cholangioscopy-directed lithotripsy in patients with difficult bile duct stones, including Mirizzi syndrome: an analysis of risk factors predicting stone recurrence. *Surg Endosc* [Internet]. 2011;25(7):2179–85. Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/s00464-010-1520-1>
- Karaahmet F, Kekilli M. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography-oriented surgery for accomplished treatment of Mirizzi syndrome: a single-center experience. *Eur J Gastroenterol Hepatol* [Internet]. 2023;35(5):537–40. Available from: <http://dx.doi.org/10.1097/MEG.0000000000002534>
- Beccera, Francisco; García, Alan; et al. Hallazgo incidental de Síndrome de Mirizzi en pacientes sometidos a CPRE por ictericia obstructiva en unidad de endoscopia UMQ Juárez Centro. *Endoscopia-ameg*. 2019. DOI:10.24875/END.M19000150
- Buxbaum JL, Abbas Fehmi SM, Sultan S, Fishman DS, Qumsey BJ, Cortesini VK, et al. ASGE guideline on the role of endoscopy in the evaluation and management of choledocholithiasis. *Gastrointest Endosc* [Internet]. 2019;89(6):1075–1105.e15. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.gie.2018.10.001>
- Bhandari S, Bathini R, Sharma A, Maydeo A. Usefulness of single-operator cholangioscopy-guided laser lithotripsy in patients with Mirizzi syndrome and cystic duct stones: experience at a tertiary care center. *Gastrointest Endosc* [Internet]. 2016;84(1):56–61. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.gie.2015.12.025>
- Sepe PS, Berzin TM, Sanaka S, Patel N, Sawhney MS, Chuttani R, et al. Single-operator cholangioscopy for the extraction of cystic duct stones (with video). *Gastrointest Endosc* [Internet]. 2012;75(1):206–10. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.gie.2011.08.025>
- Bronswijk M, Tengan J, Arcidiacono PG, et al. Surgery versus endoscopy with digital single-operator cholangioscopy-guided therapy for Mirizzi syndrome: The SEIZE study. *Endoscopy*. [published online May 28, 2025]. doi:10.1055/a-2624-2580

INGRESO

Complicaciones de la cirrosis hepática asociadas a *Helicobacter Pylori*Complications of liver cirrhosis associated with *Helicobacter pylori*

Alejandro Gutiérrez Atemis

Hospital Central Militar, Ciudad de México, México

Correspondencia: Alejandro Gutiérrez Atemis

Resumen

Introducción: Es de suma importancia determinar si *H. pylori* tiene correlación con las complicaciones de la cirrosis hepática, ya que se pueden dar esquemas de erradicación para eliminarla y con ello reducir el riesgo de las complicaciones. De acuerdo con la bibliografía, sólo existen revisiones sobre *H. pylori* que presentan úlceras gástricas o duodenales en pacientes con cirrosis hepática, pero no de las complicaciones propias de la cirrosis relacionadas con *H. pylori*. **Objetivo:** Correlacionar el incremento de las complicaciones de la cirrosis hepática (pronóstico, descompensación y número de hospitalizaciones) con la infección por *H. pylori*. **Material y métodos:** Se revisaron y analizaron estadísticamente los expedientes clínicos de los pacientes que ingresaron con diagnóstico de cirrosis hepática a los cuales se les realizó biopsia gástrica, durante el periodo comprendido del 01 de enero del 2019 al 31 de Diciembre del 2022. **Resultados:** El tener infección por *H. pylori* no agrega mayor morbilidad, pero sí más mortalidad en los pacientes con cirrosis hepática. **Conclusiones:** La infección por *Helicobacter pylori* es un factor protector en cuanto a las complicaciones propias de la cirrosis hepática. Se concluye que la escala Child Pugh, MELD no presentaron significancia estadística

Palabras clave: *Helicobacter pylori*. Cirrosis hepática. Complicaciones.

Abstract

Introduction: It is of utmost importance to determine whether *H. pylori* is correlated with complications of liver cirrhosis, as eradication regimens could be administered to eliminate it and thereby reduce the risk of complications. According to the literature, there are only reviews on *H. pylori* presenting with gastric or duodenal ulcers in patients with liver cirrhosis, but not on cirrhosis-related complications associated with *H. pylori*. **Objective:** To correlate the increase in liver cirrhosis complications (prognosis, decompensation, and number of hospitalizations) with *H. pylori* infection. **Material and Methods:** Clinical records of patients admitted with a diagnosis of liver cirrhosis who underwent gastric biopsy between January 1, 2019, and December 31, 2022, were reviewed and statistically analyzed. **Results:** Having *H. pylori* infection did not increase morbidity, but it was associated with higher mortality in patients with liver cirrhosis. **Conclusions:** *Helicobacter pylori* infection appears to be a protective factor regarding cirrhosis-related complications. It was concluded that the Child-Pugh and MELD scores did not show statistical significance.

Keywords: *Helicobacter pylori*. Liver Cirrhosis. Complications.

Introducción

Se ha descrito que la infección por *H. pylori* desempeña un papel importante en pacientes con cirrosis hepática, en lesiones que van desde úlceras gastroduodenales hasta encefalopatía hepática, haciendo énfasis en que los pacientes con cirrosis hepática tienen un riesgo mayor de desarrollar úlceras pépticas, hemorragia gastrointestinal y cáncer gástrico comparado con la población en general.

Un meta análisis reportó una prevalencia mayor de infección por *H. pylori* en pacientes con cirrosis, encontrando una mayor prevalencia de ésta infección en pacientes con cirrosis biliar primaria y cirrosis viral en comparación con la cirrosis alcohólica. Si consideramos que *H. pylori* es un factor de riesgo independiente en pacientes con cirrosis hepática, y que puede tener un efecto positivo al disminuir las complicaciones si se erradica, podemos de manera sistemática implementar el tratamiento oportuno para su erradicación y prevenir indirectamente estas complicaciones en pacientes cirróticos.

Actualmente, existe controversia con respecto a la implementación temprana del tratamiento anti- *H. pylori* a los pacientes con cirrosis hepática, esto es principalmente por que los pacientes cirróticos ya de por sí, se consideran pacientes multitratados farmacológicamente (diuréticos, disacáridos, vitaminas, albúmina, etc) y adicionarles más medicamentos para erradicar *H. pylori*, podría implicar complicaciones adicionales durante el metabolismo hepático de más medicamentos, sin mencionar que algunos pacientes suspenden el tratamiento debido a los efectos secundarios que se originan por una deficiente eliminación y depuración hepática, lo que aumenta su concentración sanguínea. Por otro lado, existen algunos estudios que sugieren que la infección por *H. pylori* no está relacionada con la úlcera péptica en la cirrosis hepática (úlceras idiopáticas), mientras que otros estudios sugieren que la infección por *H. pylori* está relacionada o débilmente relacionada con la úlcera péptica en pacientes con cirrosis hepática.

Objetivo

Correlacionar el incremento de las complicaciones de la cirrosis hepática (hemorragia digestiva variceal, ascitis, encefalopatía, carcinoma hepático) en pacientes infectados con *H. pylori* detectada mediante biopsia gástrica, con los pacientes con biopsia negativa a *H. pylori* con el número de hospitalizaciones que presentaron los pacientes positivos y negativos a *H. pylori* por descompensación de la cirrosis hepática.

Material y métodos

Se revisaron los expedientes clínicos de los pacientes que ingresaron con diagnóstico de cirrosis hepática a los cuales se les realizó biopsia gástrica por cualquier motivo, durante el periodo comprendido del 01 de enero del 2019 al 31 de diciembre del 2022, utilizando un muestreo no probabilístico a conveniencia.

El total de los expedientes incluidos en el estudio, se dividió en dos grupos, en el grupo 1 se incluyeron a los pacientes que presentaron biopsia gástrica positiva a la presencia de *H. pylori* y en el grupo 2 se incluyeron a los pacientes que presentaron biopsia gástrica negativa a la presencia de *H. pylori*; posteriormente se comparó la evolución clínica de ambos grupos. Nuestros datos recabados incluyeron datos de descompensación de la cirrosis hepática (hemorragia digestiva variceal, ascitis, encefalopatía, carcinoma hepático) así como el número de hospitalizaciones por ésta causa; marcadores séricos (biometría hemática, química sanguínea, pruebas de tendencia hemorrágica, pruebas de funcionamiento hepático); y pronóstico de vida mediante la aplicación de la Escala MELD.

Resultados

Se incluyeron 141 pacientes de los cuales 80 (56.7 %) tuvieron biopsia positiva a *H. pylori* (+HP), y 61 (43.3 %) tuvieron biopsia negativa a *H. pylori* (-HP).

La edad de los pacientes fue de 67 años $\pm$ 10.2 años, siendo en los pacientes -HP 67.5 años $\pm$ 9.7 años y en los pacientes con +HP de 65.1 años $\pm$ 10.9 años sin diferencias significativas entre los grupos ($p=0.181$).

Del total de pacientes 76 eran de sexo masculino (53.9 %) y 65 eran de sexo femenino (46.1%), predominando el sexo masculino en los pacientes con *H. pylori* y el sexo femenino en los negativos a *H. pylori*, como se muestra en la tabla 1.

Tabla 1. Distribución por sexo

	-HP n (%)	+HP n (%)	χ^2 , p
Masculino	26 (42.6)	50 (62.5)	5.503, 0.019
Femenino	35 (57.4)	30 (37.5)	

El 53.9 % (76 pacientes) presentaban alguna comorbilidad, siendo más frecuente la diabetes tipo 2 en un 37.6 % (53 pacientes), seguido de la hipertensión arterial en un 29.8 % (42 pacientes), el 14.2 % (20 pacientes) presentaban otras comorbilidades sin diferencias significativas entre los grupos.

Del total de pacientes 28 pacientes (19.7 %) presentaron ascitis, 44 pacientes (31 %) presentaron encefalopatía, 111 (78.2 %) presentaron varices esofágicas, 57 (40.1 %) presentaron hemorragia variceal.

En este estudio se observó menor frecuencia de ascitis, encefalopatía y hemorragia variceal en los pacientes con *H. pylori*, con respecto a los que no presentaron *H. pylori*, y no se observó diferencias significativas respecto a las varices esofágicas ni su severidad, así como la presencia de hepatocarcinoma, como se muestra en la tabla 2.

Tabla 2. Frecuencia de descompensación

	-HP n (%)	+HP n (%)	χ^2 , p
Ascitis	23 (37.7)	5 (6.3)	21.517, < 0.0001
Encefalopatía	36 (59)	8 (10.1)	38.177, < 0.0001
Varices esofágicas	51 (83.6)	59 (73.8)	1.960, 0.161
F1	26 (42.6)	37 (46.3)	4.034, 0.258
F2	24 (39.3)	20 (25)	
F3	1 (1.6)	2 (2.5)	
Hemorragia variceal	41 (67.2)	16 (20)	32.034, < 0.0001
Hepatocarcinoma	12 (19.7)	10 (12.7)	1.278, 0.258

No existe asociación entre el número de hospitalizaciones y el grupo o la presencia o ausencia de complicaciones, como se muestra en la tabla 3.

Tabla 3. Frecuencia de hospitalizaciones

	-HP mediana (RIQ)	+HP mediana (RIQ)	p
Numero de hospitalizaciones	2 (2, 4)	2 (1, 4)	0.282
	Sin complicaciones mediana (RIQ)	Con complicaciones mediana (RIQ)	p
Numero de hospitalizaciones	2 (1, 4)	2 (1, 4)	0.630

No se observaron diferencias significativas en los marcadores de inflamación séricos (biometría hemática, química sanguínea, pruebas de tendencia hemorrágica, pruebas de funcionamiento hepático), excepto una disminución significativa en el INR en el grupo con *H. pylori* como se muestra en la tabla 4.

No se encontraron diferencias significativas entre el puntaje de MELD, MELD-Na, o MELD3 como se muestra en la tabla 5.

Los días de seguimiento fueron de 637 (524.5, 1431.3) en el grupo de -HP y de 596 (442.8, 1408.3) en el grupo +HP sin diferencia significativa entre los grupos (p= 0.455).

Tabla 4. Datos bioquímicos y PFFH

	-HP mediana (RIQ)	+HP mediana (RIQ)	p
Hemoglobina	12 (9.5, 13.6)	11.7 (9.8, 13.6)	0.776
Leucocitos	6.8 (4.3, 10.2)	7.2 (4.5, 10.2)	0.978
Plaquetas	101 (78.8, 172)	135 (90.8, 178)	0.133
Glucosa	115 (90.3, 198)	114 (98, 180)	0.856
Creatinina	1 (0.63, 1.4)	0.9 (0.7, 2)	0.794
BT	1.88 (0.83, 3.1)	1.89 (1.05, 3.2)	0.603
Albumina	3.2 (2.4, 3.8)	3.3 (2.8, 3.9)	0.210
INR	1.4 (1.2, 1.9)	1.3 (1.1, 1.6)	0.043
ALT	33.5 (23.3, 55.5)	33 (23, 44)	0.576
AST	52 (35.3, 96.5)	49 (35, 78)	0.570
FA	164 (115.3, 219.8)	149 (107, 220)	0.592
Na	137.1 ± 7.2	136.1 ± 5.8	0.346

Tabla 5. MELD

	-HP mediana (RIQ)	+HP mediana (RIQ)	p
MELD	15 (11.5, 19)	14 (10, 19.8)	0.642
MELD-Na	16 (11, 22)	16.5 (10, 23.8)	0.940
MELD 3	18 (14, 24)	18 (11, 24)	0.532

En total fallecieron 56 pacientes (39.7 %), de los cuales 20 pacientes (35.7 %) son del grupo de -HP y 36 (64.3 %) son del grupo de +HP, sin embargo, no se encontró diferencias significativas entre los grupos (X²= 2.156, p = 0.142).

Tampoco se encontraron diferencias significativas entre los meses de supervivencia.

Conclusiones

La mortalidad de los pacientes cirróticos con y sin *helicobacter pylori* es del 40%. *Helicobacter pylori* es un factor protector con el desarrollo de las complicaciones de los pacientes cirróticos.

INGRESO

Colecciones pancreáticas: evaluación de estrategias endoscópicas terapéuticas, experiencia en un hospital de tercer nivel

Pancreatic collections: evaluation of therapeutic endoscopic strategies, experience in a third level hospital

Rodríguez Muñoz Laura Olivia*, Soto Solís Rodrigo, González Méndez Hugo Fernando, Sosa Martínez Raúl, Waller González Luis Ariel

Servicio de Endoscopia Gastrointestinal, Centro Médico Nacional 20 de Noviembre, Instituto

de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE). Ciudad de México, MÉXICO

*Correspondencia: Laura Olivia Rodríguez Muñoz, E-mail: laurardz2991@gmail.com

Resumen

Introducción: La pancreatitis aguda puede generar colecciones de líquido pancreático (CLP), clasificadas según la revisión de Atlanta según el tiempo de evolución y el contenido. Las más relevantes clínicamente son el pseudoquistes pancreático (PP) y la necrosis pancreática amurallada (NPA), que suelen requerir drenaje. El abordaje endoscópico, especialmente guiado por ultrasonido, se ha posicionado como el tratamiento de elección por su menor invasión y alta eficacia. **Objetivo:** Evaluar los resultados clínicos, técnicos y de seguridad del tratamiento endoscópico para el manejo de colecciones pancreáticas en un centro especializado, mediante un análisis retrospectivo de casos. **Material y métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo, transversal y descriptivo de los pacientes mayores de 18 años con drenaje endoscópico del PP o NPA atendidos en el servicio de Endoscopia del CMN 20 de Noviembre, ISSSTE, en el período comprendido de enero 2018 a Mayo 2025. **Resultados:** Se incluyeron 25 pacientes con colecciones pancreáticas: 12 con pseudoquistes pancreáticos (PP) y 13 con necrosis pancreática amurallada (NPA), predominando el sexo masculino (68%) sin diferencias significativas por género. La edad media fue similar en ambos grupos (~51 años) y la etiología principal fue la pancreatitis alcohólica. Las NPA tendieron a ser de mayor tamaño (77.8 mm vs 60.3 mm), con mayor frecuencia de infección (53.8% vs 16.7%) y desconexión del conducto pancreático (50% vs 14.3%), aunque sin significancia estadística. La localización más frecuente fue el cuerpo pancreático, con asociación moderada en los PP (V de Cramer = 0.35). El abordaje endoscópico transgástrico fue el más utilizado (>91%) en ambos grupos. El éxito técnico fue alto en PP (100%) y en NPA (92.3%), sin diferencias significativas. El éxito clínico se alcanzó en el 58.3% de PP y en el 46.2% de NPA. La estancia hospitalaria fue significativamente mayor en NPA (12.8 vs 2.86 días; p=0.026). NPA requirió más procedimientos (promedio 3.77 lavados y 2.38 necrosectomías) frente a 2.18 lavados en PP, sin impacto significativo en el desenlace. Las complicaciones (38.5% vs 16.7%) y la recurrencia (22.2% vs 18.2%) fueron más frecuentes en NPA. No se halló asociación estadísticamente significativa entre el número de drenajes o necrosectomías y el éxito clínico en ningún grupo. El modelo de regresión en NPA sugiere que más drenajes podrían reducir el tiempo de retiro del stent, aunque sin alcanzar significancia. En conclusión, el abordaje endoscópico fue seguro y eficaz en ambas entidades, aunque las NPA mostraron mayor complejidad clínica y terapéutica. **Conclusiones:** El tratamiento endoscópico demostró ser seguro y eficaz tanto en pseudoquistes pancreáticos (PP) como en necrosis pancreática amurallada (NPA), con altas tasas de éxito técnico. Las NPA presentaron mayor tamaño, tendencia a infección, más intervenciones y estancia hospitalaria significativamente prolongada, lo que indica mayor complejidad clínica. No se observaron diferencias significativas en el éxito clínico, recurrencia o complicaciones. Tampoco se identificó asociación entre el número de procedimientos y el desenlace clínico. A pesar de estas diferencias, el abordaje endoscópico ofrece resultados comparables en ambas entidades. Se sugiere continuar la investigación con mayor tamaño muestral para fortalecer la evidencia disponible.

Palabras clave: Colecciones pancreáticas. Lavados. Necrosectomías.

Abstract

Introduction: Acute pancreatitis can lead to pancreatic fluid collections (PFCs), classified according to the revised Atlanta classification based on their evolution over time and content. The most clinically relevant types are pancreatic pseudocyst (PP) and walled-off pancreatic necrosis (WON), which often require drainage. The endoscopic approach, especially when guided by ultrasound, has become the treatment of choice due to its minimally invasive nature and high effectiveness. **Objective:** To evaluate the clinical, technical, and safety outcomes of endoscopic treatment for the management of pancreatic collections in a specialized center, through a retrospective case analysis. **Materials and methods:** A retrospective, cross-sectional, and descriptive study was conducted on patients over 18 years of age who underwent endoscopic drainage of pancreatic pseudocyst (PP) or walled-off necrosis (WON) at the Endoscopy Department of the National Medical Center “20 de Noviembre,” ISSSTE, during the period from January 2018 to May 2025. **Results:** A total of 25 patients with pancreatic collections were included: 12 with pancreatic pseudocysts (PP) and 13 with walled-off pancreatic necrosis (WON), with a predominance of male patients (68%) and no significant gender differences. The mean age was similar in both groups (~51 years), and the main etiology was alcoholic pancreatitis. WONS tended to be larger (77.8 mm vs. 60.3 mm), with a higher frequency of infection (53.8% vs. 16.7%) and pancreatic duct disconnection (50% vs. 14.3%), although these differences were not statistically significant. The most frequent location was the pancreatic body, with moderate association in PPs (Cramér's V = 0.35). The transgastric endoscopic approach was the most commonly used (>91%) in both groups. Technical success was high in PP (100%) and WON (92.3%), with no significant difference. Clinical success was achieved in 58.3% of PP and 46.2% of WON cases. Hospital stay was significantly longer in WON (12.8 vs. 2.86 days; p=0.026). WON required more procedures (an average of 3.77 lavages and 2.38 necrosectomies) compared to 2.18 lavages in PP, with no significant impact on outcomes. Complications (38.5% vs. 16.7%) and recurrence (22.2% vs. 18.2%) were more frequent in WON. No statistically significant association was found between the number of drainages or necrosectomies and clinical success in either group. The

regression model in WON suggests that more drainages might reduce stent removal time, although this did not reach statistical significance. In conclusion, the endoscopic approach was safe and effective for both conditions, although WON presented greater clinical and therapeutic complexity. **Conclusions:** Endoscopic treatment proved to be safe and effective for both pancreatic pseudocysts (PP) and walled-off pancreatic necrosis (WON), with high technical success rates. WON cases presented with larger size, a tendency toward infection, more interventions, and significantly longer hospital stays, indicating greater clinical complexity. No significant differences were observed in clinical success, recurrence, or complications. No association was found between the number of procedures and clinical outcome. Despite these differences, the endoscopic approach offers comparable results in both conditions. Further research with larger sample sizes is recommended to strengthen the available evidence.

Keywords: Pancreatic collections. Lavages. Necrosectomies.

Introducción

La pancreatitis aguda es una de las enfermedades más comunes del tracto gastrointestinal con múltiples complicaciones potenciales, incluidas las colecciones de líquido pancreático (CLP) (1). La clasificación revisada de Atlanta se utiliza para definir los diversos tipos de CLP que incluyen la colección aguda de líquido peripancreático (CALP), el pseudoquiste pancreático (PP), la colección necrótica aguda (CNA) y la necrosis pancreática amurallada (NPA) (2). La clasificación toma en cuenta la duración de la enfermedad, la pared encapsulada y el contenido. Las CLP que se desarrollan durante las primeras cuatro semanas de la pancreatitis intersticial aguda se denominan CALP y aquellas que desarrollan pancreatitis necrotizante aguda se denominan CNA (3). Por lo general, después de cuatro semanas del inicio de la pancreatitis, las colecciones desarrollan una pared encapsulante y las colecciones en el contexto de pancreatitis intersticial aguda se transforman en pseudoquistes con contenido líquido sin restos necróticos sólidos. Por otro lado, las colecciones en la pancreatitis necrotizante aguda se transforman en necrosis amurallada (NPA), con contenido necrótico líquido y sólido (3). Las colecciones de líquido pancreático más comunes que requieren intervención o drenaje incluyen PP sintomáticos y NPA. Las opciones para el drenaje de estas colecciones incluyen abordaje quirúrgico, percutáneo y endoscópico; este último se está convirtiendo en el enfoque preferido debido a la llegada del drenaje endoscópico guiado por ultrasonido, así como a los avances técnicos en las diversas prótesis utilizadas para el tratamiento de estas CLP (1,4).

Antecedentes

La pancreatitis aguda es una inflamación súbita del páncreas caracterizada clínicamente por dolor epigástrico persistente que puede irradiarse hacia la espalda, elevación de lipasa o amilasa a más de tres veces su valor normal, y hallazgos característicos en estudios de imagen como la tomografía computarizada contrastada (TCC), resonancia magnética (RM) o ultrasonido transabdominal (US) [1]. El diagnóstico requiere cumplir al menos dos de estos tres criterios. La necesidad de estudios de imagen aumenta si el cuadro clínico es sugerente pero los niveles enzimáticos no son concluyentes, especialmente en presentaciones tardías. En Estados Unidos, la PA representa una causa común de consulta en urgencias gastrointestinales, con una incidencia en aumento del 12 % desde 2006 y una tasa de mortalidad del 0.5 % [2]. La PA se clasifica según su severidad en leve, moderada o severa. Las formas leves suelen ser autolimitadas, mientras que la pancreatitis severa puede llevar a insuficiencia orgánica prolongada (>48 h) y tiene una mortalidad que alcanza el 25 % [2]. La revisión de la Clasificación de Atlanta establece dos tipos principales de PA: pancreatitis edematosa intersticial y pancreatitis necrotizante, diferenciando además las complicaciones locales asociadas [1].

Tipos de pancreatitis aguda

1. Pancreatitis edematosa intersticial:

Representa la forma más frecuente. En TCC, el páncreas muestra un realce homogéneo y puede haber inflamación leve de la grasa peripancreática. Los síntomas suelen resolverse en una semana [1].

2. Pancreatitis necrotizante:

Ocurre en 5-10 % de los casos e involucra necrosis del parénquima pancreático, tejido peripancreático o ambos. Se diagnostica cuando más del 30 % del páncreas está afectado [1,2].

Complicaciones locales

Las complicaciones locales incluyen colecciones líquidas (como la CALP), pseudoquistes, y necrosis (CNA o NPA). La clasificación actual distingue entre colecciones puramente líquidas y aquellas que contienen componentes sólidos [1]. Estas complicaciones pueden sospecharse clínicamente ante recurrencia del dolor, elevación secundaria de enzimas, disfunción orgánica persistente o signos de sepsis.

1. Colección Aguda de Líquido Peripancreático. Aparecen en la fase temprana (<4 semanas), no presentan pared definida ni contenido sólido y suelen resolverse espontáneamente sin intervención [1,4].
2. Colección Necrótica Aguda. Resulta de pancreatitis necrotizante. Contiene componentes líquidos y sólidos. En TCC pueden ser múltiples y localizadas. El diagnóstico temprano puede ser difícil y se vuelve más claro luego de la primera

semana. No suelen ser susceptibles a drenaje endoscópico debido a la falta de una cápsula madura [1,4].

3. Pseudoquiste Pancreático.

Aparece >4 semanas después del inicio de PA y presenta una pared bien definida, sin componentes sólidos. Su desarrollo es raro en PA. Puede surgir por una fuga de jugo pancreático tras alteración del conducto principal. En pancreatitis necrotizante, puede ser secundario al "síndrome del conducto desconectado" [1].

4. Necrosis Pancreática Amurallada.

Es una colección encapsulada que se forma ≥4 semanas después de una pancreatitis necrotizante. Puede estar dentro o adyacente al páncreas y contener restos necróticos. Hasta el 15 % de los pacientes con PA severa desarrollan NPA. Aproximadamente el 50 % de los casos son asintomáticos y se resuelven espontáneamente. El drenaje se indica si hay síntomas persistentes, infección, obstrucción o aumento de tamaño [2,3,5]. La necrosis puede afectar preferentemente a la grasa peripancreática (75-80 %) y menos frecuentemente al parénquima pancreático solo (5 %) o exclusivamente a la grasa peripancreática (20 %). La necrosis peripancreática aislada tiene mejor pronóstico que la necrosis del parénquima [1,2].

El reconocimiento temprano de la necrosis infectada es clave para reducir la mortalidad. Las decisiones terapéuticas deben basarse en la evolución clínica, presencia de síntomas, signos de infección y respuesta al tratamiento conservador [3,5].

Diagnóstico y estudios de imagen

La TCC multidetector es esencial para la evaluación morfológica. En fases tempranas, puede subestimar la necrosis. La RM y el ultrasonido endoscópico (USE) son útiles para confirmar contenido sólido o determinar infección mediante presencia de gas en la colección [1,4].

Las infecciones en colecciones necróticas elevan significativamente la mortalidad (hasta 30 % frente al 10 % en NPA no infectada) [4]. La punción aspiración con aguja fina (PAAF) tiene utilidad limitada por su bajo rendimiento y falsos negativos. El uso de PAAF como herramienta diagnóstica indispensable ha sido recientemente cuestionado [5].

Pancreatitis aguda: tratamiento

La PA es una inflamación súbita del páncreas que requiere una evaluación clínica rápida para determinar su gravedad y la presencia de insuficiencia orgánica, lo que condicionará el nivel de atención hospitalaria. Es crucial identificar la causa subyacente, como obstrucción biliar o colangitis, las cuales pueden requerir una colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) urgente [2].

El tratamiento inicial se centra en la hidratación intravenosa agresiva, esencial para mantener la perfusión pancreática y prevenir complicaciones sistémicas. El uso de antibióticos se reserva únicamente para casos de necrosis pancreática infectada confirmada o altamente sospechada, ya que no se recomienda su empleo profiláctico en necrosis estéril. Además, el apoyo nutricional adecuado es vital, especialmente en pancreatitis necrosante, ya que el estado catabólico sin soporte nutricional aumenta la mortalidad [2].

Soporte nutricional y alimentación enteral

Históricamente se prefería la nutrición parenteral total (NPT), pero estudios recientes muestran que la nutrición enteral —particularmente por vía nasoyeyunal o nasogástrica— reduce complicaciones infecciosas, días de hospitalización y mortalidad [2]. Las guías de la Sociedad Americana y Europea de Nutrición Parenteral y Enteral y del Colegio Americano de Gastroenterología recomiendan iniciar la alimentación enteral dentro de las primeras 48 horas, incluso en casos graves. Aunque la vía nasoyeyunal ha sido tradicionalmente preferida para respetar el "reposo pancreático", se ha demostrado que la vía nasogástrica no es inferior y es segura [2]. En cuanto a las fórmulas utilizadas, aunque las elementales y semi-elementales son más costosas y teóricamente menos estimulantes para el páncreas, no han demostrado superioridad clínica sobre las fórmulas poliméricas en términos de complicaciones o tolerancia. El uso de suplementos inmunomoduladores como glutamina, ω-3 o prebióticos no está recomendado de rutina. Los probióticos, aunque prometedores en algunos estudios, han mostrado resultados contradictorios y en algunos casos, aumento en la mortalidad, por lo que tampoco se recomiendan actualmente [2].

Tratamiento de las colecciones de líquido pancreático

Drenaje endoscópico transmural

El drenaje de las CLP ha evolucionado significativamente. El drenaje transmural convencional (DTC) fue la técnica inicial, pero se limita a pacientes con protrusión visible. En contraste, el drenaje transmural guiado por ultrasonido endoscópico (USE-DT) permite visualizar la colección y estructuras adyacentes, mejorando la seguridad y ampliando la indicación a más pacientes [4]. Estudios han mostrado mayor tasa de éxito con USE-DT frente al DTC, especialmente en colecciones sin protrusión [4].

Tipos de stents

Stents Metálicos Autoexpandibles Totalmente Cubiertos (FCSEMS): Han demostrado alta eficacia (hasta 95%) en el drenaje de CPF, con menor tasa de complicaciones que los stents plásticos (SP). Su mayor diámetro permite un mejor drenaje, pero tienen riesgo de migración [4].

Stents de Aposición Luminal (LAMS): Representan un avance notable. Su diseño de

doble brida evita migraciones y su gran diámetro permite realizar necrosectomía endoscópica directa (NED) [4]. El modelo HOT AXIOS facilita su colocación al incorporar electrocauterio. Diversos estudios han demostrado mejores tasas de éxito clínico y menores complicaciones comparado con SP, aunque también se asocian con mayor riesgo de sangrado [4].

Drenaje de pseudoquistes pancreáticos

Los pseudoquistes pancreáticos son colecciones líquidas maduras sin necrosis. Su drenaje está indicado en presencia de síntomas o complicaciones. El uso de LAMS en pseudoquistes ha mostrado resultados mixtos. Algunos estudios reportan mejores tasas de resolución al combinarlos con stents de doble cola de cochino (DCC), reduciendo infecciones posoperatorias [4]. Un estudio multicéntrico mostró mayor éxito clínico con LAMS frente a SP, aunque sin diferencias significativas en recurrencias o estancia hospitalaria [4]. No obstante, los costos más altos de los LAMS podrían no justificarse si no aportan beneficios clínicos adicionales significativos, como sugiere el análisis económico de Chen et al. [4].

Tratamiento de las colecciones pancreáticas necróticas

El manejo de las colecciones pancreáticas necróticas se basa en el estado clínico del paciente y la presencia de infección. Aproximadamente dos tercios son estériles y se resuelven con tratamiento conservador. Las intervenciones se reservan para casos sintomáticos o con necrosis infectada. Las principales modalidades incluyen enfoques quirúrgicos, percutáneos y endoscópicos, con una tendencia actual hacia tratamientos menos invasivos [2].

Enfoque quirúrgico

Históricamente, la necrosectomía abierta fue el estándar para la necrosis infectada, pero su elevada morbilidad (hasta 95%) y mortalidad (25%) han limitado su uso. Alternativas mínimamente invasivas como el VARD (desbridamiento retroperitoneal asistido por videoscopia) y la necrosectomía laparoscópica han demostrado mejores resultados, con tasas de supervivencia de hasta el 85% [2]. Sin embargo, aún se asocian a más efectos secundarios comparados con el drenaje endoscópico [6].

Enfoque percutáneo

El drenaje percutáneo con catéter (DPC) puede utilizarse como terapia primaria o escalonada. Su tasa de éxito aislado es limitada (25–55%) y se recomienda retrasarlo ≥ 4 semanas para permitir una mejor demarcación. No hay consenso sobre el mejor momento; mientras algunos estudios defienden el drenaje temprano por mejores resultados clínicos, otros no encuentran beneficios claros. El ensayo POINTER está en curso para aclarar esta cuestión [2,7].

Enfoque endoscópico

El drenaje endoscópico se ha consolidado como el tratamiento de elección por ser menos invasivo y presentar menos complicaciones. Se recomienda posponer la intervención para permitir la licuefacción del contenido necrótico. El drenaje transmural puede realizarse con stents plásticos, FCSEMS o LAMS. Los LAMS son efectivos y permiten necrosectomía directa, pero son costosos y pueden causar eventos adversos si permanecen demasiado tiempo. Datos recientes sugieren tiempos de permanencia más cortos para reducir riesgos. Estudios multicéntricos han demostrado altas tasas de éxito técnico (hasta 100%) y clínico (86%) con LAMS [3].

LAMS vs. stents plásticos (SP)

Varios estudios han comparado los LAMS con los SP en el tratamiento de la necrosis pancreática amurallada (NPA). Los LAMS han demostrado ventajas significativas: reducción en la duración del procedimiento endoscópico, mayor éxito clínico y menor tasa de eventos adversos en algunos estudios los LAMS implican un costo inicial más alto, se compensan con menos sesiones de necrosectomía, menor estancia hospitalaria y reducción en el uso de recursos [8]. Un metanálisis con 41 estudios (n=2213) mostró superioridad de los stents metálicos sobre los SP en términos de complicaciones como sangrado, oclusión, perforación y migración [9]. Sin embargo, otros estudios no hallaron diferencias significativas en eventos adversos o resultados clínicos entre LAMS y SP [38]. Estudios controlados aleatorizados (ECA) han demostrado que, aunque no hay diferencias relevantes en éxito clínico o reingresos, los eventos adversos importantes tienden a aparecer más allá de las 3 semanas tras la colocación del LAMS, lo cual justifica la recomendación de realizar una tomografía computarizada de control a las 3 semanas [10].

Un LAMS de diseño reciente con menor fuerza de aposición luminal mostró una tasa de eventos adversos significativamente baja (6.8%), lo que sugiere que las mejoras en el diseño pueden aumentar la seguridad del procedimiento. A pesar de estos avances, se requieren más ECA con seguimiento a largo plazo y análisis costo-efectividad para definir con claridad cuál stent es superior [5].

Necrosectomía endoscópica directa (NED)

La necrosectomía endoscópica directa se ha convertido en el tratamiento de elección para las NPA, especialmente cuando están infectadas, dado su bajo riesgo de complicaciones, menor duración de hospitalización y alta tasa de éxito clínico. La NED permite acceder a la colección necrótica desde el tracto gastrointestinal, desbridando el material necrótico mediante fórceps, asas o cestas. El procedimiento fue des-

crito inicialmente por Baron et al., quien reportó éxito clínico en la mayoría de los casos, evitando cirugía adicional. El ensayo multicéntrico GEPARD (n=93) reportó un 80% de éxito clínico, con 26% de complicaciones y 7% de mortalidad a 30 días. A largo plazo, el 84% de los pacientes logró la resolución completa de la colección. Una de las limitaciones históricas ha sido la falta de herramientas especializadas. Recientemente, se han desarrollado dispositivos morceladores endoscópicos que mejoran el desbridamiento al cortar, succionar e irrigar el tejido necrótico. En una serie de 12 pacientes, se realizaron 27 procedimientos sin eventos adversos [5,11].

También se ha optimizado la técnica mediante la combinación de necrosectomía mecánica y lavado con solución salina o peróxido de hidrógeno. El uso de peróxido ha demostrado reducir el número de sesiones necesarias. Además, la necrosectomía puede realizarse de forma inmediata o diferida tras la colocación del LAMS. Un estudio con 271 pacientes mostró que la necrosectomía inmediata reduce el número total de procedimientos necesarios (3,1 vs. 3,9 sesiones) [5].

Enfoque step-up y técnicas escalonadas

El tratamiento de la necrosis pancreática ha evolucionado desde intervenciones quirúrgicas abiertas hacia estrategias menos invasivas, siendo el enfoque step-up uno de los más relevantes. El ensayo PANTER, llevado a cabo por el Grupo Holandés de Estudio de Pancreatitis, demostró que el uso de drenaje percutáneo seguido de VARD, en caso necesario, redujo significativamente las complicaciones mayores en comparación con la necrosectomía abierta (40 % vs. 69 %, $p = 0,006$). A largo plazo, este enfoque también mostró beneficios como menor incidencia de hernias incisionales (23 % vs. 53 %, $P = 0,004$), insuficiencia pancreática exocrina (29 % vs. 56 %, $P = 0,03$) y endocrina (40 % vs. 64 %, $P = 0,05$), sin aumento del riesgo de reintervenciones [5].

Actualmente, los abordajes endoscópicos escalonados también son aceptados. Estos combinan drenaje transluminal guiado por USE seguido de NED si es necesario. En estudios recientes, estos enfoques mostraron menores tasas de complicaciones como fístulas pancreáticas y reducción de la estancia hospitalaria frente a la cirugía mínimamente invasiva. En un ensayo aleatorizado, la tasa de complicaciones fue significativamente menor en el grupo endoscópico progresivo (11,8 % vs. 40,6 %, $p = 0,007$), con mejores puntuaciones de calidad de vida y menor coste [5,12].

Otras técnicas endoscópicas y combinadas

DRENAJE DE DOBLE MODALIDAD

Introducido en 2014, el drenaje de doble modalidad combina drenaje percutáneo y endoscópico. En un estudio con 117 pacientes, se logró reducir la tasa de fístulas pancreatocutáneas de 20 % a 0 % [44]. También se ha usado con éxito en casos de conducto pancreático desconectado, donde la presencia de PFC con amilasa $>10,000$ U/L sugiere buena respuesta al enfoque combinado [4].

Técnica de Acceso Transluminal Múltiple (TATM)

La TATM consiste en múltiples accesos transmural guiados por USE, uno para irrigación y otro para drenaje. Estudios iniciales mostraron mayor éxito terapéutico que el drenaje convencional (OR ajustado: 9,24; IC 95 %: 1,08–79,02; $p = 0,04$). Aunque prometedora, aún requiere validación en estudios controlados más amplios. En NPA complejas o multiseptadas, la TATM y la técnica híbrida transcística (THT) podrían superar las limitaciones de la técnica convencional de una sola puerta, mejorando la efectividad del drenaje [5,12].

Necrosis pancreática infectada

La NPA puede progresar a una necrosis infectada, lo cual aumenta considerablemente la morbilidad y mortalidad (hasta 30 % vs. 10 % en casos no infectados) [8]. El diagnóstico temprano es esencial y puede sospecharse clínicamente o mediante hallazgos en TC como la presencia de gas en las colecciones. La PAAF aunque tiene buena sensibilidad (79 %), no se utiliza rutinariamente debido a falsos negativos y bajo rendimiento.

Una declaración de consenso asiático desacredita el uso rutinario de PAAF guiada por imagen para el diagnóstico de infección en WON (necrosis amurallada) [2]. El tratamiento implica antibióticos y drenaje, frecuentemente dentro de un enfoque escalonado. Estudios muestran que ciclos más cortos de antibióticos (mediana de 3 días vs. 8,5) son igual de efectivos, con menor riesgo de infecciones secundarias como colitis por *Clostridium difficile* [3,13].

Enfoque Actual Basado en Ensayos

El ensayo POINTER (2020) comparó drenaje percutáneo inmediato vs. diferido en NPA infectada, sin encontrar diferencias en mortalidad ni complicaciones graves, pero con mayor número de intervenciones en el grupo de drenaje inmediato ($p < 0,001$). El enfoque gradual escalonado fue reforzado por el ensayo PENGUIN (2012), que comparó necrosectomía quirúrgica y endoscópica. Esta última presentó menores niveles posoperatorios de IL-6 ($p = 0,004$) y menos complicaciones (20 % vs. 80 %, $p = 0,03$) [4]. Un estudio alemán multicéntrico en 2016 también evidenció menor mortalidad con necrosectomía endoscópica frente a la quirúrgica abierta (10,5 % vs. 33,3 %). En 2017, el ensayo TENSION comparó abordajes escalonados endoscópico y quirúrgico, mostrando similares tasas de mortalidad pero menor formación de fístulas pancreáticas y menor estancia hospitalaria en el grupo endoscópico [12].

Síndrome del conducto pancreático desconectado (SCPD)

El SCPD es una complicación frecuente de la NPA causada por la interrupción del conducto pancreático principal (CPP), lo que impide el drenaje adecuado de los jugos

pancreáticos hacia el duodeno y predispone a la formación recurrente de CLP [3, 4]. Su prevalencia fue inicialmente subestimada, pero estudios recientes como el de Maatman et al. revelan una frecuencia de hasta el 36 % en pacientes con pancreatitis necrosante. El diagnóstico puede realizarse mediante TC, CPRE o colangiopancreatografía por resonancia magnética (CPRM), siendo esta última menos sensible para alteraciones pequeñas, aunque la administración de secretina puede mejorar su rendimiento. La disrupción del CPP puede ser parcial o completa. La primera suele responder al tratamiento con stents transpapilares, con tasas de éxito de hasta el 92 %, mientras que las disrupciones completas presentan tasas de éxito mucho menores (20 %) y a menudo requieren cirugía. Los enfoques terapéuticos incluyen el uso de stents transmurales permanentes de doble cola de cochino, que han demostrado ser seguros y eficaces con baja tasa de recurrencia (1,4 %). En caso de persistencia de la fuga tras la resolución de la colección, se puede requerir una combinación de drenajes transpapilares y transmurales, o incluso cirugía. El tratamiento del SCPD es clave para evitar complicaciones, prolongaciones del cuadro clínico y nuevas intervenciones [4,5,14].

Objetivo

Objetivo general

Evaluar los resultados clínicos, técnicos y de seguridad de las estrategias endoscópicas terapéuticas empleadas en el manejo de las colecciones pancreáticas en un centro especializado, mediante un análisis retrospectivo de casos.

Objetivos específicos

Describir las características clínicas, radiológicas y endoscópicas de los pacientes con colecciones pancreáticas tratados mediante técnicas endoscópicas.

Determinar la tasa de éxito técnico y clínico de las distintas estrategias endoscópicas utilizadas (drenaje guiado por USE, uso de prótesis plásticas o metálicas, necrosectomía endoscópica, entre otras).

Identificar la frecuencia y tipo de complicaciones asociadas al tratamiento endoscópico de las colecciones pancreáticas.

Analizar la asociación entre el tipo de colección, el momento del abordaje, la técnica empleada y los resultados clínicos obtenidos.

Comparar los desenlaces entre los distintos tipos de prótesis utilizadas.

Material y métodos

Pacientes con drenaje endoscópico del PP o NPA atendidos en el servicio de Endoscopia del CMN 20 de Noviembre, ISSSTE, en el período comprendido de enero 2018 a Junio 2024. Tipo de estudio: Retrospectivo, transversal y descriptivo. Variables analizadas: edad, género, etiología de la pancreatitis, tipo de colección, localización, abordaje endoscópico, tipo de prótesis, éxito técnico, estancia hospitalaria, número de lavados, tiempo de resolución, éxito clínico, recurrencia, conducto pancreático desconectado y complicaciones.

Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión

- Pacientes mayores de 18 años.
- Diagnóstico confirmado de colección pancreática posterior a pancreatitis (necrosis amurallada o pseudoquistes) según criterios de la clasificación de Atlanta revisada (2012).
- Tratamiento mediante intervención endoscópica terapéutica (p. ej., drenaje transmural, necrosectomía endoscópica, uso de prótesis metálicas o plásticas).
- Procedimientos realizados dentro del CMN 20 de Noviembre.
- Disponibilidad de seguimiento clínico e imagenológico posterior a la intervención terapéutica.

Criterios de exclusión

- Pacientes con colecciones no relacionadas a pancreatitis (Ej. abscesos por otras etiologías, quistes congénitos, tumores quísticos).
- Pacientes con colecciones pancreáticas tratadas exclusivamente por cirugía o radiología intervencionista sin intervención endoscópica.
- Pacientes menores de 18 años.
- Pacientes con insuficiente información clínica o incompleto seguimiento post-procedimiento.
- Pacientes con diagnóstico incierto de colecciones pancreáticas (sin confirmación por imagenología o sin correlación clínica).
- Pacientes con comorbilidades graves que limitan el tratamiento o seguimiento (ej. enfermedad terminal, fallo multiorgánico, etc.).
- Casos con intervenciones endoscópicas realizadas fuera del centro de estudio si no se cuenta con documentación suficiente.

Análisis estadístico

Se utilizó el software estadístico: Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), versión 25.0, IBM SPSS Statistics, IBM Corporation, Armonk, NY. Para la captura de datos se utilizó Microsoft Excel. Las variables continuas se expresaron en media

+/- desviación estándar. Las variables categóricas se expresaron en frecuencia y porcentajes. La comparación entre las variables cuantitativas con distribución normal se realizó mediante t de student y χ^2 para variables cualitativas nominales categóricas. Se utilizó la prueba U de Mann-Whitney en aquellas variables que resultaron de distribución anormal. Análisis univariable, y análisis multivariable en aquellas que resultaron estadísticamente significativas. Se consideró significancia con un valor de $p = 0.05$. Las pruebas de asociación categóricas fueron la Prueba exacta de Fisher (principal), Chi-cuadrado de Pearson (referencia), Odds Ratio con IC 95% y Riesgo Relativo. La prueba de comparación de grupos fue la prueba de Mann-Whitney U (no paramétrica). Se consideró significancia con un valor de $p = 0.05$.

Resultados

Se encontraron 25 pacientes, de los cuales el 68.0% (n=17) fueron hombres y el 32.0% fueron mujeres (n=8). El 48.0% (n=12) fueron PP y el 52.0% (n=13) fueron NPA. Se realizó una comparación entre ambas colecciones con respecto a las diferentes variables. Tanto el pseudoquiste como la NPA predominaron en hombres (75% PP vs 61.5%), no hubo diferencia estadísticamente significativa entre género y tipo de colección ($p=0.673$, OR 0.533 (IC 95%: 0.096-2.976)); sin embargo, aunque no es estadísticamente significativo, en las mujeres hubo mayor tendencia a la necrosis: 25% PP vs 38.5% NPA (Odds Ratio: 0.533 (IC 95%: 0.096-2.976; Riesgo Relativo: 1.33). La edad media en PP fue de 50.8 ± 13.6 y NPA fue de 51.0 ± 12.0 años, sin diferencia estadísticamente significativa ($p=0.974$). La principal etiología fue la pancreatitis alcohólica en el 50% (n=6) de PP y 38.5% (n=5) de NPA, sin diferencia significativa ($p=0.759$). La localización más frecuente en ambos tipos de colección fue en el cuerpo (75% de PP vs 46.2% de NPA), sin diferencia significativa ($p=0.216$); sin embargo, los PP tuvieron una asociación moderada (V de Cramer = 0.35), lo que se traduce en que tienen 3.5 veces más probabilidad de localizarse en el cuerpo. El tamaño medio del PP fue de 60.27 mm y de la NPA de 77.87 mm, con una p significativa ($p=0.441$), demostrando que las NPA tiende a ser más grandes que los PP. El abordaje endoscópico mayormente usado fue el transgástrico en el 91.7% (n=11) de los PP y en el 92.30% (n=12) de las NPA, sin diferencia estadística significativa entre el tipo de colección y el abordaje usado ($p=1.000$). Se definió el éxito técnico (ET) como la realización del drenaje guiado por USE y/o la colocación del stent para la cistogastro anastomosis, logrando ET en el 100% (n=12) de los PP y en el 92.30% (n=92.3%) de las NPA, sin diferencia estadística significativa entre el tipo de colección y el éxito técnico ($p=1.000$). El 16.67% (n=2) de los PP tuvieron infección vs el 53.85% (n=7) de las NPA, sin diferencia estadística significativa ($p=0.096$). Se realizó retiro de la prótesis por resolución de la colección en el 52.6% (n=10) de los PP vs el 47.4% (n=9) de las NPA, con una recurrencia documentada posterior al retiro en el 10% (n=1) de los PP vs 22.22% (n=2) de NPA, sin diferencia significativa ($p=0.582$). El promedio de días de hospitalización muy semejante (PP: 3.2 días $\pm$ 5.22 vs NPA: 12.2 días), sin diferencia significativa ($p=0.062$).

La media de lavados en los PP fue de 2.18 lavados vs 3.77 lavados y 2.38 necrosectomías en la NPA, sin diferencia significativa ($p=0.2154$), con una tendencia a más drenajes en necrosis pancreática amurallada (diferencia: 1.59 drenajes). El 18.2% (n=2) de los PP vs el 22.2% (n=2) de las NPA tuvieron recurrencia, sin diferencia significativa ($p=1.000$), siendo manejada con cistogastroanastomosis y colocación de SEMS en los 2 pacientes de NPA y con cistogastroanastomosis y doble cola de cochino en 1 paciente con PP y esfinterotomía con prótesis plástica en 1 paciente con PP. Las complicaciones se presentaron en el 16.7% (n=2) de los PP vs el 38.5% (n=5) de las NPA, sin diferencia significativa ($p=0.3783$) (Tabla 1).

Tabla 1. Comparación de variables según el tipo de colección pancreática.

TIPO DE COLECCIÓN	PP (n,%)	NPA (n,%)	p
Total	12 (48.0%)	13 (52.0%)	
Género			$p = 0.673$
Mujer	3 (25%)	5 (38.5%)	
Hombre	9 (75%)	8 (61.5%)	
Edad media	50.8 ± 13.6	51.0 ± 12.0	$p = 0.974$
Etiología			$p = 0.759$
Alcohol	6 (50%)	5 (38.5%)	
Biliar	3 (25%)	5 (38.5%)	
Idiopática	3 (25%)	3 (23.1%)	
Localización			$p = 0.216$
Cabeza	3 (25%)	5 (38.5%)	
Cuerpo	9 (75%)	6 (46.2%)	
Cola	0 (0%)	2 (15.4%)	
Tamaño medio en mm	60.27	77.87	$P = 0.0441$
Abordaje terapéutico			$P = 1.0000$
Transgástrico	11 (91.7%)	12 (92.3%)	
Tranduoodenal	1 (8.3%)	1 (7.7%)	
Éxito técnico	12 (100%)	12 (92.3%)	$P = 1.000$
Colección infectada	2 (16.67%)	7 (53.85%)	$P = 0.096$
Retiro de prótesis por resolución	10 (52.6%)	9 (47.4%)	

(Contd...)

Tabla 1. (Continued).

TIPO DE COLECCIÓN	PP (n,%)	NPA (n,%)	p
Recurrencia posterior a retiro de prótesis	1 (10%)	2 (22.22%)	P = 0.582
Media de estancia hospitalaria en días	3.2	12.2	P = 0.062
Media de intervenciones endoscópicas Lavados Necrosectomías	2.18 N/A	3.77 2.38	P = 0.2154
Recurrencia	2 (18.2%)	2 (22.2%)	P = 1.0000
Complicaciones	2 (16.7%)	5 (38.5%)	P = 0.3783

El éxito clínico se definió como la falta de evidencia de la CP por tomografía a las 6 semanas del retiro del stent. De los 25 pacientes evaluados, se incluyeron solamente 13 pacientes (7 pacientes con PP y 6 pacientes con NPA), ya que el resto continúa en seguimiento. El éxito clínico se alcanzó en el 58.33% de los pacientes con PP y en el 46.15% (n=6) de las NPA, sin diferencia significativa (p=0.6060). Se realizó un subanálisis para evaluar la estancia hospitalaria, número de intervenciones, tiempo para retiro del stent, evidencia de conducto pancreático desconectado y complicaciones en estos pacientes. La estancia hospitalaria fue de una media de 2.86 días en PP vs 12.83 días en NPA, con una diferencia significativa p (0.026). La media del número de intervenciones fue similar: 2.86 en PP vs 4.17 en NPA, sin diferencia significativa p (0.6060). El tiempo del retiro del stent fue de 17.13 ± 14.9 semanas en PP vs 12.62 ± 15.0 semanas en NPA, sin diferencia significativa p (0.2240). El conducto pancreático desconectado se documentó en 14.3% (n=1) de PP vs 50% (n=3) de NPA, sin diferencia significativa p (0.2657) y fueron el mismo número de complicaciones entre los 2 tipo de colección: 14.3% (n=1) PP vs 16.7% (n=1) de NPA, sin diferencia significativa (p=1.000) (Tabla 2). En relación a sobre si hay alguna relación entre el número de drenajes y necrosectomías con el tiempo de retiro de la prótesis, los Pseudoquistes tienen una Correlación moderada negativa entre drenajes y tiempo de retiro (r = -0.440), sugiriendo que más drenajes podrían asociarse con menor tiempo de retiro, pero no significativa (p = 0.323), mientras que las NPA tienen correlación débil negativa no significativa (r = -0.343, p = 0.506), con un Modelo de regresión múltiple para necrosis que explica 62% de la varianza, sugiriendo que cada drenaje adicional reduce 3.4 semanas el tiempo de retiro y cada necrosectomías adicional aumenta 5.3 semanas el tiempo de retiro.

Tabla 2. Subanálisis de pacientes con éxito clínico.

Éxito clínico	7 (58.33%)	6 (46.15%)	P = 0.6060
Media de estancia hospitalaria en días	2.86	12.83	P = 0.026
Número de intervenciones	2.86	4.17	P = 0.6060
Media del tiempo de retiro del stent en semanas	17.13±14.9	12.62±15.0	P = 0.2240
Conducto pancreático desconectado	1 (14.3%)	3 (50%)	P = 0.2657
Complicaciones	1 (14.3%)	1 (16.7%)	P = 1.000

Así mismo se determinó si hay relación entre el número de drenajes y necrosectomías con el éxito clínico, encontrando que NO existe relación estadísticamente significativa entre el número de drenajes o necrosectomías y el éxito clínico en ninguno de los dos tipos de colección. En los Pseudoquistes: Aunque los casos exitosos tuvieron más drenajes en promedio (2.9 vs 1.0), la diferencia no es significativa (p = 1.000). Mientras que en la NPA los casos exitosos tuvieron ligeramente más drenajes (4.2 vs 3.4) y necrosectomías (3.0 vs 1.9, ninguna diferencia alcanzó significancia estadística (p > 0.05). La evidencia actual no respalda que un mayor número de procedimientos (drenajes o necrosectomías) esté asociado con mejor éxito clínico en ninguno de los dos tipos de colección.

Discusión

Principio del formulario

La presente investigación comparativa entre pseudoquistes pancreáticos (PP) y necrosis pancreática amurallada (NPA) tratados mediante abordaje endoscópico demuestra que, si bien ambas entidades comparten similitudes clínicas, existen diferencias relevantes en su comportamiento, complejidad terapéutica y desenlaces, aunque en su mayoría sin significancia estadística. Ambos tipos de colecciones predominaron en hombres y presentaron edades medias similares. La etiología principal fue la pancreatitis alcohólica, sin diferencias significativas entre grupos. Las NPA presentaron un mayor tamaño medio (77.87 mm vs 60.27 mm) y mayor tendencia a infección (53.8% vs 16.7%), aunque sin alcanzar significancia estadística. La localización más frecuente en ambos casos fue el cuer-

po pancreático, con una asociación moderada entre PP y esta localización (V de Cramer = 0.35). El abordaje transgástrico fue el más empleado en ambos grupos (>91%), sin diferencias significativas en la elección del acceso. El éxito técnico fue elevado para ambas entidades (100% en PP y 92.3% en NPA), mientras que el éxito clínico, evaluado mediante tomografía a 6 semanas del retiro del stent, fue mayor en los PP (58.3% vs 46.2%), sin diferencia significativa. Los pacientes con NPA requirieron significativamente mayor estancia hospitalaria (12.8 vs 2.86 días, p=0.026); sin embargo, el número de procedimientos (lavados y necrosectomías), recurrencia, complicaciones y desconexión del conducto pancreático no mostraron diferencia significativa. El análisis multivariado sugiere que en las NPA, el número de drenajes y necrosectomías podría influir en el tiempo de retiro de la prótesis (modelo con R²=0.62), aunque sin impacto significativo en el éxito clínico. Tampoco se evidenció asociación significativa entre el número de intervenciones y la resolución definitiva de la colección en ninguno de los dos grupos. En conjunto, los hallazgos refuerzan la seguridad y eficacia del tratamiento endoscópico en ambas entidades, pero ponen de manifiesto que las NPA representan una condición más compleja, que suele requerir un enfoque terapéutico más intensivo y prolongado. No obstante, la ausencia de diferencias significativas en la mayoría de los desenlaces clínicos sugiere que el abordaje endoscópico puede ofrecer resultados comparables entre PP y NPA cuando se aplica de manera protocolizada. Se recomienda continuar evaluando estos resultados en cohortes mayores y con seguimiento longitudinal más amplio para consolidar predictores de éxito clínico y optimización del tratamiento.

Referencias

1. Banks PA, Bollen TL, Dervenis C, et al. Classification of acute pancreatitis – 2012: revision of the Atlanta classification and definitions by international consensus. Gut 2013; 62:102-11. doi:10.1136/gutjnl-2012-302779.
2. Necrotizing Pancreatitis: Current Management and Therapies. Christine Boum-tri¹, Elizabeth Brown², Michel Kahaleh². Clinical Endoscopy 2017;50(4):357-365. DOI: <https://doi.org/10.5946/ce.2016.152>
3. Dalsania, R., & Willingham, F. F. (2019). Treatment of walled-off pancreatic necrosis. Current Opinion in Gastroenterology, 35(5), 478–482. doi:10.1097/mog.0000000000000564.
4. Endoscopic Management of Pancreatic Fluid Collections. Robert Dorrell ¹, Swati Pawa ² and Rishi Pawa
5. Endoscopic management of walled-off pancreatic necrosis. Ichiro Yasuda and Kosuke Takahashi
6. Nemoto Y, Attam R, Arain MA et al. Interventions for walled off necrosis using an algorithm based endoscopic step-up approach: Outcomes in a large cohort of patients. Pancreatolgy 2017; 17: 663–8.
7. van Santvoort HC, Besselink MG, Bakker OJ, et al. A step-up approach or open necrosectomy for necrotizing pancreatitis. N Engl J Med 2010;362:1491-1502.
8. Bang JY, Hasan MK, Navaneethan U et al. Lumen-apposing metal stents for drainage of pancreatic fluid collections: When and for whom? Dig Endosc 2017; 29: 83–90.
9. Bazerbachi F, Sawas T, Vargas EJ et al. Metal stents versus plastic stents for the management of pancreatic walled-off necrosis: A systematic review and meta-analysis. Gastrointest Endosc 2018; 87: 30–42.e15.
10. Bang JY, Navaneethan U, Hasan MK et al. Non-superiority of lumen-apposing metal stents over plastic stents for drainage of walled-off necrosis in a randomised trial. Gut 2019; 68: 1200–9.
11. Bazarbashi, A.N.; Ge, P.S.; de Moura, D.T.H.; Thompson, C.C. A novel endoscopic morcellator device to facilitate direct necrosectomy of solid walled-off necrosis. Endoscopy 2019, 51, E396–E397
12. Nemoto Y, Attam R, Arain MA et al. Interventions for walled off necrosis using an algorithm based endoscopic step-up approach: Outcomes in a large cohort of patients. Pancreatolgy 2017; 17: 663–8.
13. Ross AS, Irani S, Gan Si et al. Dual-modality drainage of infected and symptomatic walled-off pancreatic necrosis: Long-term clinical outcomes. Gastrointest Endosc 2014; 79:929–35.
14. Gkolfakis P, Bourguignon A, Arvanitakis M et al. Indwelling double-pigtail plastic stents for treating disconnected pancreatic duct syndrome-associated peripancreatic fluid collections: Long-term safety and efficacy. Endoscopy 2021; 53: 1141–9.

INGRESO

Hallazgos endoscópicos en pacientes con hemorragia de tubo digestivo bajo sometidos a colonoscopia en el Hospital Regional 1° de Octubre del ISSSTE en el periodo comprendido del 1 febrero 2024 al 1 enero 2025

Endoscopic findings in patients with lower gastrointestinal bleeding undergoing colonoscopy at the ISSSTE Regional Hospital 1° de Octubre in the period from February 1, 2024, to January 1, 2025

Mario Alberto Velázquez Santiago, Leticia Domínguez Camacho, Beatriz García Zúñiga y Alberto Arturo Aguilar López.
Servicio de Endoscopia Gastrointestinal, Hospital Regional 1° de Octubre ISSSTE, Ciudad de México, México
Correspondencia: E-mail: vesma_87@hotmail.com

Resumen

Introducción: La hemorragia de tubo digestivo bajo se define como pérdida sanguínea distal a la válvula ileocecal o ciego hasta el ano. La colonoscopia como herramienta diagnóstica permite evaluar la mucosa colónica y obtener hallazgos que permiten correlacionar patologías. Se reporta que entre un 16.4% de los pacientes con hemorragia de tubo digestivo bajo tendrán hallazgos macroscópicos normales, mientras que el 82.2% cursa con algún tipo de patología observada por colonoscopia. **Objetivo:** Identificar los hallazgos endoscópicos en pacientes con hemorragia de tubo digestivo bajo, sometidos a colonoscopia en el Hospital Regional 1° de Octubre del ISSSTE en el periodo comprendido del 1 febrero 2024 al 1 enero 2025. **Material y métodos:** Se realizó un estudio observacional, transversal, descriptivo y retrospectivo. Revisamos reportes endoscópicos de colonoscopías electivas solicitadas por el diagnóstico de hemorragia de tubo digestivo bajo en el periodo del 1 de febrero de 2024 a 1 de enero de 2025 en el Hospital Regional 1° de Octubre del ISSSTE y se describen hallazgos endoscópicos y las principales características del grupo de estudio. Con la información obtenida se realizó un análisis estadístico descriptivo en el programa SPSS v.24. **Resultados:** Durante este periodo se realizaron un total de 790 colonoscopías, de las cuales se estudiaron solo 140 de acuerdo con nuestros criterios de inclusión, de los cuales el 47.90% (73) son femeninos y el 52.1% (67) masculinos; ordenados por rango de edad en los que tenemos < 20 años (0.7%), 20 a 29 años (3.60%), 30 a 39 años (7.90%), 40 a 49 años (9.30%), 50 a 59 años (17.90%), 60 a 69 años (20%), 70 a 79 años (27.10%) y ≥ 80 años (13.60%). Los principales diagnósticos observados en el procedimiento fueron enfermedad diverticular, fisura anal, enfermedad hemorroidal, angiodisplasias, pólipos colorrectales, cáncer colorrectal y tumores anales, enfermedad inflamatoria intestinal e infecciosas, posteriormente se agruparon en categorías del tipo anatómicas (37.9%), vasculares (17.9%), neoplásicas (17.1%), inflamatorias (9.3%), estudio normal (16.4%) y no concluyente (1.4%). Se encontró una mayor prevalencia entre los pacientes femeninos y patologías vasculares en un 19.9%, con respecto a los pacientes masculinos en un 15.40%; y con respecto a las neoplásicas observamos mayor prevalencia en pacientes masculinos un 19.60% y en pacientes femeninos un 14%, siendo estos dos diagnósticos los que presentan diferencias evidentes entre ambos sexos. De acuerdo con lo observado el 14% del total de pacientes presentaron dos patologías las cuales son enfermedad hemorroidal + enfermedad diverticular en un 7.9% (11) y enfermedad hemorroidal + pólipos con un 7.1% (10), mientras que en un 68% presenta un diagnóstico único. La edad media de la población estudiada fue de 62.5 (±1.4), y la prevalencia en la nuestra población es mayor en patologías del tipo anatómico (23.8%) de entre los 70 a 79 años, sin embargo, de forma general existe un aumento del porcentaje desde los 50 a 59 años. **Conclusiones:** La presencia de hemorragia de tubo digestivo bajo (HTDB) es una de las principales causas por las que se realizan colonoscopías en el servicio de endoscopia, por lo que es de suma importancia evidenciar las causas por tipo de patologías en nuestra población; en el presente estudio se observó un aumento en la prevalencia de HTDB en mujeres, al contrario de lo mencionado en diferentes estudios relacionados con la presencia de sangrado. Sin embargo, los diagnósticos más frecuentes en nuestra población son los de tipo anatómicos y vasculares, que se correlacionan con lo descrito en la literatura internacional; dentro de estos los más frecuentes son la enfermedad diverticular y pólipos, dentro de nuestra población identificamos la presencia en algunos casos de dos patologías en la colonoscopia (enfermedad hemorroidal + enfermedad diverticular y enfermedad hemorroidal + pólipos), mientras que las patologías del tipo inflamatorias tienen menor frecuencia. Siendo más frecuente en el rango de edad de entre 70 a 79 años, teniendo un aumento de estas desde los 50 a 59 años, otras patologías que aumentan con la respecta a la edad, son las vasculares y neoplásicas, estos resultados correlacionan con los artículos que se describen de forma internacional. En nuestra población existe mayor frecuencia de HTDB en mujeres, este resultado es diferente a lo descrito, por lo que nos otorga un parteaguas para la investigación de dicha diferencia.

Palabras clave: Hemorragia de tubo digestivo bajo (HTDB). Colonoscopia.

Abstract

Introduction: Lower gastrointestinal bleeding is defined as blood loss distal to the ileocecal valve or cecum to the anus. Colonoscopy as a diagnostic tool allows the evaluation of the colonic mucosa and obtains findings that allow correlating pathologies. It is reported that 16.4% of patients with lower gastrointestinal bleeding will have normal macroscopic findings, while 82.2% have some type of pathology observed by colonoscopy. **Objective:** To identify endoscopic findings in patients with lower gastrointestinal bleeding undergoing colonoscopy at the 1° de Octubre Regional Hospital of the ISSSTE in the period from February 1, 2024 to January 1, 2025. **Material and methods:** An observational, cross-sectional, descriptive, and retrospective study was conducted. We reviewed endoscopic reports of elective colonoscopies requested for a diagnosis of lower gastrointestinal bleeding from February 1, 2024, to January 1, 2025, at the ISSSTE 1° de Octubre Regional Hospital and evaluated their relationship with endoscopic findings. A descriptive statistical analysis was performed using the SPSS v. 24 software. **Results:** During this period, 790 colonoscopies were performed annually, of which 140 colonoscopies were analyzed in patients diagnosed with lower gastrointestinal bleeding, of which 47.90% (73) were female and 52.1% (67) were male; ordered by age range in which we are < 20 years (0.7%), 20 to 29 years (3.60%), 30 to 39 years (7.90%), 40 to 49 years (9.30%), 50 to 59 (17.90%), 60 to 69 years (20%), 70 to 79 years (27.10%) and ≥ 80 years (13.60%). The main diagnoses observed in the procedure were diverticular disease,

anal fissure, hemorrhoidal disease, angiodysplasia, colorectal polyps, colorectal cancer and anal tumors, inflammatory bowel disease and infectious diseases, subsequently grouped into categories such as anatomical (37.9%), vascular (17.9%), neoplasia (17.1%), inflammatory (9.3%), normal study (16.4%) and inconclusive (1.4%). A higher prevalence was found among female patients and vascular pathologies (19.9% compared to male patients (15.40%). Regarding neoplasia, we observed a higher prevalence in male patients (19.60%) and in female patients (14%). These two diagnoses present evident differences between both sexes. According to the observations, 14% of the total patients presented two pathologies: hemorrhoidal disease + diverticular disease in 7.9% (11) and hemorrhoidal disease + polyps in 7.1% (10), while 68% presented a single diagnosis. The mean age of the study population was 62.5 (±1.4), and the prevalence in our population is higher in anatomical pathologies (23.8%) between 70 and 79 years; however, in general, there is an increase in the percentage from 50 to 59 years. **Conclusions:** The presence of lower gastrointestinal bleeding (LGIB) is one of the main reasons for performing colonoscopies in the endoscopy service, so it is of utmost importance to identify the causes by type of pathology in our population. In the present study, an increase in the prevalence of LGIB in women was observed, contrary to what was mentioned in different studies related to the presence of bleeding. However, the most frequent diagnoses in our population are anatomical and vascular, which correlate with those described in the international literature; within these, the most frequent are diverticular disease and polyps. Within our population, we identified the presence of two pathologies in the colonoscopy in some cases (hemorrhoidal disease + diverticular disease and hemorrhoidal disease + polyps), while inflammatory pathologies are less frequent. The main cause of LGIB in our study was anatomical pathologies, being more frequent in the age range between 70 and 79 years, having an increase in these from 50 to 59 years. Other pathologies that increase with age are vascular and neoplastic; these results correlate with the articles that are described internationally. In our study, a correlation was observed regarding the identification of pathologies in colonoscopies performed in the endoscopy service; however, in our population, there is a higher frequency of LGIB in women. This result is different from what was described, so it provides us with a turning point for the investigation of this difference.

Keywords: Lower gastrointestinal bleeding (LGIB). Colonoscopy.

Introducción

La hemorragia de tubo digestivo bajo (HTDB) se define como pérdida sanguínea distal a la válvula ileocecal o ciego hasta el ano¹. Esta se puede clasificar como HDB aguda: se define como una hemorragia de duración reciente (≥ 3 días) que puede provocar inestabilidad hemodinámica, anemia o la necesidad de transfusión sanguínea. La HDB crónica es el paso de sangre por el recto durante un periodo de varios días o más y suele implicar una pérdida intermitente o lenta de sangre². La hemorragia digestiva baja tiene una incidencia de 20 a 30 casos por cada 100,000 personas por año y representa el 20% de las hemorragias digestivas, de estas requieren ingreso hospitalario en 20 a 30 casos por cada 100,000 pacientes y tiene una tasa de mortalidad del 4%³.

La HTDB representa el 20-25% de todos los casos de hemorragia digestiva y ocurre con mayor frecuencia en hombres que en mujeres⁴. La colonoscopia como herramienta diagnóstica permite evaluar la mucosa colónica y obtener hallazgos que permiten correlacionar patologías con sangrado gastrointestinal y es el procedimiento endoscópico considerado como el estándar de oro para realizar el screening del cáncer colorrectal⁵. Por el contrario, la causa más común de HTDB, es la diverticulosis, suele ser un diagnóstico presuntivo, y rara vez se identifica el divertículo sangrante específico y en segundo lugar condiciones anorrectales benignas⁶⁻¹¹. La creciente incidencia con la edad puede estar relacionada con enfermedades comórbidas y polifarmacia asociada, incluido el uso creciente de aspirina, medicamentos antiinflamatorios no esteroideos y anticoagulantes⁷. Una persona con HTDB agudo se presenta clásicamente con la aparición repentina de hematoquecia (sangre roja o granate expulsada por el recto). Sin embargo, en casos raros, los pacientes con sangrado del ciego/colon derecho pueden presentar melena (heces negras y alquitranadas)⁸. Además, la hematoquecia puede observarse en pacientes con hemorragia digestiva alta (HDA) intensa. Aproximadamente el 15 % de los pacientes con presunto HTDB finalmente presentan un origen gastrointestinal superior para el origen del sangrado⁹. El HTDB sigue siendo una causa relativamente frecuente de hospitalización en todo el mundo, especialmente en ancianos, y representa aproximadamente un tercio de todos los casos de hemorragia gastrointestinal aguda. La incidencia de HTDB está aumentando en los últimos años en contraste con la incidencia de hemorragia gastrointestinal superior aguda¹⁰. Por lo tanto, en pacientes con hematoquecia menores de 50 años, la enfermedad anorrectal predomina en aproximadamente el 90%, mientras que la prevalencia del cáncer colorrectal aumenta con la edad. Algunos investigadores creen que la colonoscopia total no es necesaria en pacientes con hematoquecia de 50 años o menos, y que la sigmoidoscopia por sí sola es suficiente. Por otro lado, algunos autores sugieren que se realice una colonoscopia en todos los pacientes con hematoquecia, ya que puede ayudar a diagnosticar enfermedades asociadas, como el cáncer colorrectal y los pólipos¹².

Objetivo

Identificar los hallazgos endoscópicos en pacientes con hemorragia de tubo digestivo bajo, sometidos a colonoscopia en el Hospital Regional 1° de Octubre del ISSSTE en el periodo comprendido del 1 de febrero 2024 al 1 de enero 2025.

Material y métodos

Se realizó un estudio observacional, transversal, descriptivo y retrospectivo. Revisamos reportes endoscópicos de colonoscopias electivas solicitadas por el diagnóstico de hemorragia tubo digestivo bajo en el periodo de 1 de febrero de 2024 a 1 de enero de 2025 en el Hospital Regional 1° de Octubre del ISSSTE y se describieron los hallazgos endoscópicos, así como las principales características del grupo de estudio. Los estudios endoscópicos estuvieron a cargo de tres endoscopistas con experiencia y por residentes de segundo año de endoscopia supervisados por los médicos adscritos en todo momento. Las colonoscopias se realizaron todas bajo sedación a cargo del servicio de anestesiología y con preparación intestinal a base de polietilenglicol. Se utilizaron equipos de videoendoscopia de luz blanca marca FUJI -590WL4.

Criterios de inclusión

- Pacientes mayores de 18 años que fueron sometidos a colonoscopia de manera electiva y programada por diagnóstico de hemorragia de tubo digestivo bajo.
- Pacientes programados para colonoscopia en el Hospital 1° de Octubre del ISSSTE en el periodo del 1 de febrero 2024 al 1 de enero de 2025.

Criterios de exclusión

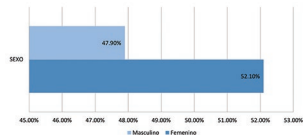
- Pacientes menores de 18 años.
- Pacientes con coagulopatías.
- Pacientes sometidos a colonoscopia por sangrado de tubo digestivo bajo de urgencia.

Análisis estadístico.

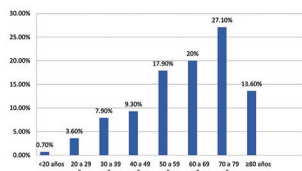
Se realizó un estudio observacional, transversal, descriptivo y retrospectivo. Revisamos reportes endoscópicos de colonoscopias programadas en pacientes con hemorragia de tubo digestivo bajo, en el periodo de 1 de febrero de 2024 a 1 de enero de 2025 en el Hospital Regional 1° de Octubre del ISSSTE y se evaluó su relación con los hallazgos endoscópicos. Con la información obtenida se realizó un análisis estadístico descriptivo en el programa SPSS v.24.

Resultados

Durante el periodo comprendido de estudio se realizaron un total de 790 colonoscopias, de las cuales únicamente 140 se solicitaron por diagnóstico de hemorragia de tubo digestivo bajo, de éstas, el 52.1% (73) correspondieron a pacientes de sexo femenino y 47.90% (67) al sexo masculino (Gráfica 1). El rango de edad fue de 18 a 92 años, con una media de 62.5 (±1.4). (Gráfica 1).



Gráfica1. Frecuencias por sexo en la población ingresada a colonoscopias por hemorragia de tubo digestivo bajo.



Gráfica 2. Frecuencias por rango de edad en la población ingresada a colonoscopias por hemorragia de tubo digestivo bajo.

En nuestro estudio, la principal patología observada fue la enfermedad diverticular, seguida de colonoscopias reportadas como normales sin encontrar evidencia de hemorragia al momento del estudio y en un porcentaje similar se reportaron la presencia de pólipos y enfermedad hemorroidal (cuadro 01).

Diagnósticos	p (%)
Normal	23 (16.4)
Enfermedad diverticular	43 (30.7)
Enfermedad hemorroidal	7 (5.0)
Pólipos	17 (12.4)
Enfermedad hemorroidal + Enfermedad diverticular	11 (7.9)
Enfermedad hemorroidal + pólipos	10 (7.1)

Tumor de colon	8 (5.7)
Proctitis	8 (5.7)
Colitis	3 (2.1)
Úlceras	3 (2.1)
Ileítis	2 (1.4)
Angiodisplasia	1 (0.7)
Fisuras	2 (1.4)
Estudios no concluyentes	2 (1.4)

Para la realización del análisis en la población, se agruparon los hallazgos en la colonoscopia de acuerdo con el origen y según el tipo de patología observada: anatómicas, vasculares, neoplásicas e inflamatorias (Cuadro 02).

Cuadro 02. Diagnósticos de hemorragia de tubo digestivo bajo en el Hospital Regional 1° de Octubre del ISSSTE en el periodo comprendido de febrero 2024 a enero 2025.

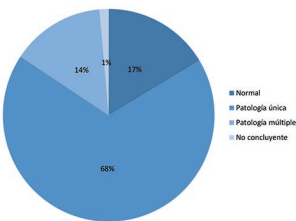
Tipo	Causas
Anatómicas	Enfermedad diverticular Fisura anal
Vasculares	Enfermedad hemorroidal Angiodisplasias
Neoplásicas	Pólipos colorrectales Cáncer colorrectal y tumor anal
Inflamatorias	Enfermedad inflamatoria intestinal Infecciosas

En la población se encuentran colonoscopias normales y no concluyentes, siendo estas últimas por causas de mala preparación para el procedimiento; encontrando una prevalencia en nuestra población descrita en el Cuadro 03.

Cuadro 03. Prevalencia por tipo de patología en pacientes ingresados a colonoscopia con hemorragia de tubo digestivo bajo.

Tipo	p (%)
Normal	23 (16.4)
Anatómicas	53 (37.9)
Vasculares	25 (17.9)
Neoplásicas	24 (17.1)
Inflamatorias	13 (9.3)
No concluyente	2 (1.4)

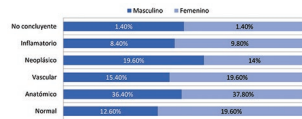
Dentro de los hallazgos en las colonoscopias realizadas, evidenciamos la presencia en algunos pacientes de diversas patologías causantes de la hemorragia de tubo digestivo, por lo que se analizó la prevalencia de acuerdo con la presencia única o múltiple en la población (Gráfica 03). En los pacientes agrupados en patología múltiple (14%) se encuentran las siguientes relaciones entre patologías, enfermedad hemorroidal + enfermedad diverticular en un 7.9% y enfermedad hemorroidal + pólipos con un 7.1% (Cuadro 01).



Gráfica 3. Frecuencia de patología única o múltiple en los pacientes ingresados a colonoscopia por hemorragia de tubo digestivo bajo.

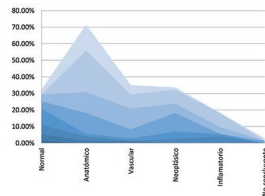
Cabe resaltar que en ningún paciente se evidenció hemorragia activa al momento del estudio.

Se realizó un análisis entre la prevalencia del sexo con respecto al tipo de patología encontradas, obteniendo una diferencia entre los pacientes femeninos con patologías vasculares en un 19.9% vs pacientes masculinos en un 15.40%; y de acuerdo con las patologías neoplásicas en pacientes masculinos vs pacientes femeninos un 14%, siendo estos dos tipos de patologías las que presentan mayor diferencia entre ambos sexos según su prevalencia (Gráfica 4).



Gráfica 4. Prevalencia según el tipo de patologías vs sexo de los pacientes ingresados a colonoscopia por hemorragia de tubo digestivo bajo.

En la Gráfica 5, se presenta la relación entre el tipo de patología con respecto al rango de edad por décadas, resaltando en dicho análisis una mayor frecuencia del tipo anatómico y vascular desde la sexta década de vida, siendo el primero de estos el de mayor frecuencia al aumentar la edad.



Gráfica 5. Frecuencia según el tipo de patologías vs rangos de edad en los pacientes ingresados a colonoscopia por hemorragia de tubo digestivo bajo.

Discusión

La presencia de hemorragia de tubo digestivo bajo (HTDB) es una de las principales causas por las que se realizan colonoscopías en el servicio de endoscopia, por lo que es de suma importancia conocer cuáles son las principales patologías que causaron la hemorragia y las características de la población en nuestro grupo de estudio.

Nuestro estudio reveló como principal causa de hemorragia, las alteraciones de tipo anatómicas y vasculares; así como también dentro de nuestra población identificamos la presencia en algunos casos de dos patologías (enfermedad hemorroidal + enfermedad diverticular o enfermedad hemorroidal + pólipos), mientras que las patologías del tipo inflamatorias tienen menor frecuencia, lo cual se correlaciona con lo descrito en la "Guía de abordaje y manejo endoscópico de la hemorragia de tubo digestivo bajo" respaldada por la AMEG, en la cual menciona como principales causas de HTDB las siguientes: divertículos (30 a 65%), colitis isquémica y enfermedad hemorroidal (5 a 20%), angioectasias (5 a 10%), pólipos (2 a 15%), enfermedad inflamatoria intestinal (3 a 5%) y colitis infecciosa (2 a 5%)¹.

Sabemos que la etiología varía dependiendo de la edad del paciente, siendo divertículo de Meckel los pólipos juveniles y enfermedad inflamatoria intestinal más comunes en pacientes jóvenes y las malformaciones vasculares, divertículos, hemorroides y neoplasias, en la población adulta¹³.

El análisis realizado por rango de edad dentro del estudio, nos proporcionó la evidencia del aumento de patologías anatómicas y vasculares con respecto a mayor edad, siendo así, el pico máximo entre los 60 a 69 años de edad, como lo descrito en diversos estudios que mencionan un aumento de STDB en mayores de 60 años y sus principales causas son; la enfermedad diverticular, angiodisplasias y pólipos, sin embargo en nuestra población la frecuencia de patologías del tipo neoplásicas no aumentan con respecto a la edad, como lo menciona en la "Guía de abordaje y manejo endoscópico de la hemorragia de tubo digestivo bajo"¹.

Generalmente, este problema es causado por malformaciones vasculares, divertículos y neoplasias, que representan el 20% de las hemorragias del tubo digestivo y ocurre a cualquier edad, siendo progresivo hasta la edad avanzada, con predominio en el sexo masculino¹⁴. La frecuencia de la HTDB con base en el género fue de 43.2 % en hombres y 5.8 % mujeres¹³. A diferencia de lo reportado en la literatura, en nuestro estudio el sexo femenino tuvo una mayor prevalencia de HTDB, la causa de dicho resultado podría deberse al tipo de población que se atiende en el medio hospitalario actual, ya que se tiene una diferencia entre pacientes femeninos y masculinos, en más de un 10%.

Conclusiones

Con los resultados obtenidos en el presente estudio podemos evidenciar que los hallazgos endoscópicos en pacientes ingresados para colonoscopia por HTDB de nuestra población presenta una prevalencia de patologías similares a las que describen diversas guías y autores, con respecto a la edad, también corresponde con lo mencionado en la literatura, lo que nos permite tener la certeza de que el comportamiento de nuestra población es similar a lo ya descrito.

Sin embargo, la diferencia observada en el estudio de acuerdo con el sexo y la presencia de HTDB, debe ser estudiada más a profundidad ya que podría ser una característica diferente con otras poblaciones que pueden ser la base para realizar más estudios en el futuro, y la investigación de la causa podría mejorar la evolución de los pacientes.

Bibliografía

1. Blanco-VelaCI, Peláez-LunaM, Hernández-Guerrero. Clinicalguidelines for diagnostic and management of non-variceal gastrointestinal bleeding. *Endoscopia*. 2017;29(3):173-95.

2. The role of endoscopy in patients with lower gastrointestinal bleeding. *American Society for Gastrointestinal Endoscopy*. (1998). *Gastrointestinal endoscopy*, 48(6), 685–688.
3. Hawks, M. K., & Svarverud, J. E. (2020). Acute Lower Gastrointestinal Bleeding: Evaluation and Management. *American family physician*, 101(4), 206–212.
4. StrateL, GralnekL. ACG Clinical Guideline: Management of patients with acute lower gastrointestinal bleeding. *Am J Gastroenterol*. 2016;111(4):459–474.
5. StaufferCM, Pfeifer C. Colonoscopy. In: Stat Pearls [Internet]. Stat Pearls Publishing; 2021.
6. Laine L. (2020). Colonoscopy for Lower Gastrointestinal Bleeding-Time Is Not of the Essence. *Gastroenterology*, 158(1), 38–39. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2019.11.009>
7. Beck, K. R., & Shergill, A. K. (2018). Colonoscopy in Acute Lower Gastrointestinal Bleeding: Diagnosis, Timing, and Bowel Preparation. *Gastrointestinal endoscopy clinics of North America*, 28(3), 379–390. <https://doi.org/10.1016/j.giec.2018.02.009>
8. Case records of the Massachusetts General Hospital. Weekly clinicopathological exercises. Case 20–1985. A 39-year-old man with melena and a radiologic abnormality of the cecum. *N Engl J Med*. 1985;312:1311–8. doi:10.1056/NEJM198505163122008.
9. Laine L, Shah A. Randomized trial of urgent vs. elective colonoscopy in patients hospitalized with lower GI bleeding. *Am J Gastroenterol*. 2010; 105:2636–41. doi:10.1038/ajg.2010.277. quiz 2642.
10. Diamantopoulou, G., Konstantakis, C., Kottorcu, A., Skroubis, G., Theocharis, G., Theopistos, V., Triantos, C., Nikolopoulou, V., & Thomopoulos, K. (2017). Acute Lower Gastrointestinal Bleeding: Characteristics and Clinical Outcome of Patients Treated with an Intensive Protocol. *Gastroenterology research*, 10(6), 352–358. <https://doi.org/10.14740/gr914w>
11. Oakland K, Chadwick G, East JE, et al. Diagnosis and management of acute lower gastrointestinal bleeding: guidelines from the British Society of Gastroenterology. *Gut* 2019; 68:776–789.
12. Jung, K., & Moon, W. (2019). Role of endoscopy in acute gastrointestinal bleeding in real clinical practice: An evidence-based review. *World journal of gastrointestinal endoscopy*, 11(2), 68–83. <https://doi.org/10.4253/wjge.v11.i2.68>
13. De RBD, Ruiz GM, Charúa GL, et al. Manejo de la hemorragia del tubo digestivo bajo. *Acta Med*. 2023;21(Suppl: 1):s79–87. doi:10.35366/109569.
14. Zucaro G Jr . Management of the adult patient with acute lower gastrointestinal bleeding. *American College of gastroenterology. Practice Parameters Committee*. *Am J Gastroenterol*. 1998;93:1202–1208.

INGRESO

Utilidad de las clasificaciones de Kyoto y Kimura-Takemoto en la valoración endoscópica de pacientes con cirrosis hepática y dispepsia"

Utility of the Kyoto and Kimura-Takemoto Endoscopic Classifications for the Evaluation of Gastric Mucosal Changes in Patients with Liver Cirrhosis"

Claudia Leticia Dorantes Nava, Juan Carlos Silis Cravioto, Julio Cesar Zavala Castillo, Arturo Crespo, Miguel Yael Carmona Castillo, Raquel Yazmin López Pérez.

Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga", Servicio de Endoscopia Gastrointestinal, CDMX.

*Correspondencia: E-mail: cldnav.26@gmail.com

Resumen

Introducción: La relación entre enfermedad hepática crónica (EHC) y *Helicobacter pylori* en años recientes ha sido objeto de estudio, debido a su probable asociación con complicaciones y descompensaciones de esta. Su detección endoscópica se apoya en clasificaciones como Kyoto y Kimura-Takemoto, sin embargo, pueden estar limitadas en pacientes con EHC debido a los datos de hipertensión portal. **Objetivo:** Evaluar la utilidad de las clasificaciones endoscópicas de Kyoto y Kimura-Takemoto en la caracterización de alteraciones gástricas en pacientes con cirrosis hepática. **Materiales y métodos:** Estudio prospectivo, observacional, analítico y de cohorte, desde enero 2025 hasta junio 2025. Se analizó y comparó los hallazgos endoscópicos e histológicos, entre pacientes con diagnóstico de EHC y pacientes sin clínicos o paraclínicos de EHC, todos con datos de dispepsia de acuerdo con los criterios de ROMA IV. Se aplicaron las clasificaciones endoscópicas de Kyoto y Kimura – Takemoto y se realizó toma de biopsias gástricas. **Resultados:** Se incluyeron a 152 pacientes, 97 mujeres (63.8%), con una media de edad de 54.8 años. De ellos, 58 (37.9%) presentaban EHC, siendo la etiología más común alcohólica (14.4%), seguida de metabólica (12.4%) y viral (4.6%). En ambos grupos, de acuerdo con los criterios de ROMA IV, los síntomas más comunes fueron saciedad temprana (74.1% en EHC vs. 58.5% sin EHC), dolor o ardor en epigastro (62.1% en EHC vs. 37.2% sin EHC) y plenitud postprandial (51.7% en EHC vs. 35.1% sin EHC). La infección por *Helicobacter pylori* confirmada por biopsia fue significativamente más prevalente en pacientes con EHC (74.1% vs. 36.2%; $p < 0.001$). Asimismo, se encontró una asociación significativa entre *H. pylori* y la presencia de gastropatía hipertensiva portal (GHP) (4.96; [IC95%: 2.38–10.33]; $p < 0.0001$). El 73.7% de los pacientes con GHP leve y el 76.5% con GHP severa tuvieron diagnóstico de *H. pylori*. Al analizar los hallazgos endoscópicos entre ambos grupos, la presencia de edema de mucosa (113.4 [IC95%: 33.85–379.87]; $p < 0.001$) y hemorragia subepitelial (2.58; [IC95%: 1.14–5.83]; $p = 0.034$) fueron los más fuertemente asociados a la presencia de EHC; mientras que la atrofia (0.41 [IC 95%: 0.19–0.90]; $p = 0.028$) fue más frecuente en

pacientes sin EHC. (Tabla 1). En relación con las escalas de Kyoto y Kimura Takemoto presentan una asociación estadísticamente significativa en pacientes con EHC (p: 0.0019 y p:0.043 respectivamente), sin embargo, tienen una baja capacidad discriminativa en el diagnóstico de *H. pylori* (0.27[IC 95% = 0.07 – 0.96];p = 0.0426 y 0.29[IC 95% = 0.08 – 1.04];p = 0.0574 respectivamente) (Figura 1). **Conclusiones:** En nuestro estudio la infección por *H. pylori* fue más frecuente en pacientes con enfermedad hepática crónica y está asociada a la presencia de gastropatía portal, lo que sugiere una posible implicación de esta infección en la aparición o progresión de la GHP. Aunque las clasificaciones de Kyoto y Kimura-Takemoto fueron útiles para describir hallazgos endoscópicos, no fueron precisas para diagnosticar *H. pylori*. Se requieren más estudios para sustentar nuestros hallazgos y poder describir de manera precisa los hallazgos que orienten a un diagnóstico oportuno en estos pacientes.

Palabras clave: Enfermedad hepática crónica. Dispepsia. *Helicobacter pylori*. Clasificación Kimura Takemoto. Clasificación Kyoto.

Abstract

Introduction: The relationship between chronic liver disease (CLD) and *Helicobacter pylori* has been the subject of recent research due to its potential association with complications and decompensations. Endoscopic detection of *H. pylori* is supported by classifications such as Kyoto and Kimura-Takemoto; however, their utility may be limited in patients with CLD due to portal hypertension-related changes. Objective: To evaluate the usefulness of the Kyoto and Kimura-Takemoto endoscopic classifications in characterizing gastric alterations in patients with liver cirrhosis. **Materials and methods:** Prospective, observational, analytical cohort study conducted from January to June 2025. Endoscopic and histological findings were analyzed and compared between patients with and without clinical or paraclinical evidence of CLD, all presenting with dyspeptic symptoms according to the Rome IV criteria. The Kyoto and Kimura-Takemoto classifications were applied, and gastric biopsies were obtained. **Results:** A total of 152 patients were included (63.8% women, mean age 54.8 years), of whom 58 (37.9%) had CLD, mainly of alcoholic origin (14.4%). Symptoms such as early satiety (74.1%), epigastric pain (62.1%), and postprandial fullness (51.7%) were more frequent in this group. *H. pylori* infection was significantly more prevalent among patients with CLD (74.1% vs. 36.2%; p < 0.001) and was associated with portal hypertensive gastropathy (PHG) (OR: 4.96; 95% CI: 2.38–10.33; p < 0.0001). Mucosal edema (OR: 113.4) and subepithelial hemorrhage (OR: 2.58) were associated with CLD, while atrophy was more common in patients without CLD (OR: 0.41). The Kyoto and Kimura-Takemoto classifications were associated with CLD but not with *H. pylori* diagnosis. **Conclusions:** In our study, *H. pylori* infection was more frequent in patients with chronic liver disease and was associated with the presence of portal gastropathy, suggesting a potential role in its onset or progression. Although the Kyoto and Kimura-Takemoto classifications were useful for describing endoscopic findings, they were not accurate for diagnosing *H. pylori*. Further studies are needed to support our findings and to better characterize endoscopic features that may guide timely diagnosis in this population.

Keywords: Chronic liver disease. Dyspepsia. *Helicobacter pylori*. Kimura-Takemoto classification. Kyoto classification

Introducción

La endoscopia digestiva alta desempeña un papel crucial para el diagnóstico y tratamiento de algunas patologías relacionadas con la presencia de enfermedad hepática crónica (EHC). Uno de los hallazgos más comúnmente encontrados es la gastropatía hipertensiva portal (GHP), que representa la entidad inflamatoria crónica más prevalente asociada a la hipertensión portal y que representa una gran importancia clínica.(1) Esta se caracteriza por una mucosa gástrica con un patrón en mosaico o en piel de serpiente, eritematosa, con o sin manchas rojas. Dentro de su fisiopatología se han propuestos diversos mecanismos como cambios en el flujo sanguíneo gástrico con una disminución de la integridad del epitelio, lo que provoca hipoxia de la superficie mucosa e incremento de los niveles de óxido nítrico con una disminución en los niveles de prostaglandinas y la existencia de infección por *Helicobacter pylori* (*H. pylori*). En años recientes se ha sugerido la relación entre la coinfección por *Helicobacter pylori* y la posibilidad de actuar como un factor en la progresión y severidad de las lesiones inflamatorias gástricas, potencialmente contribuyendo a la disfunción hepática mediante mecanismos directos e indirectos, incluyendo la alteración de la barrera mucosa y la translocación bacteriana (2,3,4). Durante la endoscopia se pueden apreciar características macroscópicas asociadas a esta infección. En este contexto, las clasificaciones de Kyoto y Kimura-Takemoto han sido validadas como herramientas útiles para estratificar el riesgo de cáncer gástrico mediante la valoración de hallazgos como atrofia, eritema, nodularidad o cambios en la coloración de la mucosa, y a su vez la toma de biopsias permite un análisis detallado a nivel microscópico (5). No obstante, en pacientes con enfermedad hepática crónica, secundario a la hipertensión portal, se puede modificar la apariencia macroscópica de la mucosa y dificultar la interpretación de hallazgos típicos (6,7). Por lo tanto, resulta crucial evaluar si los descriptores endoscópicos comúnmente asociados a *H. pylori* conservan su valor diagnóstico en esta población, o si requieren una adaptación específica.

Objetivo

Evaluar la utilidad de las clasificaciones endoscópicas de Kyoto y Kimura-Takemoto en la caracterización de alteraciones gástricas en pacientes con cirrosis hepática.

Material y métodos

Estudio prospectivo, observacional, analítico y de cohorte, desde enero 2025 hasta junio 2025. Se analizó y comparó los hallazgos endoscópicos e histológicos, entre pacientes con diagnóstico de EHC y pacientes sin datos clínicos o paraclínicos de EHC, todos con datos de dispepsia de acuerdo con los criterios de ROMA IV. Se aplicaron las clasificaciones endoscópicas de Kyoto y Kimura – Takemoto y se realizó toma de biopsias gástricas (protocolo Sydney).

Criterios de inclusión

- Pacientes con diagnóstico confirmado de EHC y pacientes sin datos de EHC.
- Presencia de síntomas de dispepsia (criterios de Roma IV).
- Pacientes que se realizaron endoscopia digestiva alta por cualquier indicación, pero con síntomas.
- Consentimiento informado firmado.

Criterios de exclusión

- Pacientes sin datos de dispepsia
- Pacientes con antecedente de anatomía modificado por procedimiento quirúrgico
- Pacientes con resultados de biopsias gástricas incompletas o no representativas para análisis histológico.

Análisis estadístico

Se empleó el software SPSS versión 26 y se empleó estadística descriptiva para caracterizar a la población mediante frecuencias, porcentajes, medias y desviaciones estándar. Las asociaciones entre variables categóricas, como hallazgos endoscópicos, síntomas y clasificaciones, se evaluaron con pruebas de chi cuadrado o exacta de Fisher, según correspondiera. Para estimar la fuerza de asociación entre variables, se empleó regresión logística binaria, calculando los odds ratios (OR), intervalos de confianza al 95% (IC95%) y valores de p correspondientes. Se consideró un valor de p < 0.05 estadísticamente significativo.

Resultados

Se incluyeron a 152 pacientes, 97 mujeres (63.8%), con una media de edad de 54.8 años. De ellos, 58 (37.9%) presentaban EHC, siendo la etiología más común alcohólica (14.4%), seguida de metabólica (12.4%) y viral (4.6%). En ambos grupos, de acuerdo con los criterios de ROMA IV, los síntomas más comunes fueron saciedad temprana (74.1% en EHC vs. 58.5% sin EHC), dolor o ardor en epigastrio (62.1% en EHC vs. 37.2% sin EHC) y plenitud postprandial (51.7% en EHC vs. 35.1% sin EHC). La infección por *Helicobacter pylori* confirmada por biopsia fue significativamente más prevalente en pacientes con EHC (74.1% vs. 36.2%; p < 0.001). Asimismo, se encontró una asociación significativa entre *H. pylori* y la presencia de gastropatía hipertensiva portal (GHP) (4.96; [IC95%: 2.38-10.33];p< 0.0001). El 73.7% de los pacientes con GHP leve y el 76.5% con GHP severa tuvieron diagnóstico de *H. pylori*. Al analizar los hallazgos endoscópicos entre ambos grupos, la presencia de edema de mucosa (113.4 [IC95%: 33.85–379.87];p< 0.001) y hemorragia subepitelial (2.58; [IC95%: 1.14–5.83]; p = 0.034) fueron los más fuertemente asociados a la presencia de EHC; mientras que la atrofia (0.41[IC 95%: 0.19–0.90]; p = 0.028) fue más frecuente en pacientes sin EHC. (Tabla 1). En relación con las escalas de Kyoto y Kimura Takemoto presentan una asociación estadísticamente significativa en pacientes con EHC (p: 0.0019 y p:0.043 respectivamente), sin embargo, tienen una baja capacidad discriminativa en el diagnóstico de *H. pylori* (0.27[IC 95% = 0.07 – 0.96];p = 0.0426 y 0.29[IC 95% = 0.08 – 1.04];p = 0.0574 respectivamente) (Figura 1).

Tabla 1. Datos demográficos

Variables	Pacientes n = 152 (%)
Sexo	97 mujeres (63.8) 55 hombres (36.2)
Edad	54.8 años
Enfermedad hepática crónica	58 pacientes (38.2) EHC 94 pacientes (61.8) sin EHC
Etiología	22 (14.4) Alcohólica 19 (12.4) Metabólica 7 (4.6) Viral
Síntomas	43(74.1) EHC vs 55 (58.5) sin EHC → Saciedad temprana 36 (62.1) EHC vs. 35(37.2) sin EHC → Dolor o ardor en epigastrio 30 (51.7) EHC vs 33 (35.1)→ Plenitud postprandial
Infección por <i>H. pylori</i>	43 (74.1) con EHC 34 (36.2) sin EHC
Hallazgos endoscópicos	54 (93.1) Edema de mucosa en EHC 17 (29.3) Hemorragia subepitelial EHC 34 (36.2) Atrofia sin EHC

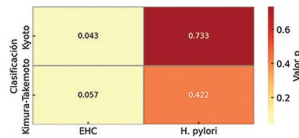


Figura 1. Nivel de significancia estadística (valor p) de las clasificaciones de Kyoto y Kimura-Takemoto en relación con la presencia de enfermedad hepática crónica (EHC) y *Helicobacter pylori*.

Discusión

En nuestro estudio, la infección por *H. pylori* fue más frecuente en pacientes con enfermedad hepática crónica y está asociada a la presencia de gastropatía portal, lo que sugiere una posible implicación de esta infección en la aparición o progresión de dicha entidad. Esta asociación podría explicarse por los efectos de *H. pylori* sobre el flujo sanguíneo gástrico, el aumento de óxido nítrico y la reducción de prostaglandinas, factores que deterioran la integridad mucosa.

Es bien sabido que la presencia de gastropatía hipertensiva portal esta presenta entre el 20-98% de los pacientes con EHC y que puede ser la causa de al menos un tercio de los eventos de sangrado gastrointestinal.

Nuestros hallazgos concuerdan con el estudio realizado por Sathar et al, quienes también encontraron una asociación significativa entre *H. pylori* y la presencia de gastropatía.

Aunque las clasificaciones de Kyoto y Kimura-Takemoto fueron útiles para describir distintos patrones endoscópicos entre pacientes con y sin EHC, como la presencia de atrofia, edema, hemorragia y eritema, no fueron precisas para diagnosticar *H. pylori*. Por lo tanto, se requieren más estudios que respalden estos hallazgos y permitan definir con mayor exactitud los patrones endoscópicos que orienten a un diagnóstico oportuno en esta población.

Referencias

1. Krystallis C, Masterton GS, Hayes PC, Plevris JN. Update of endoscopy in liver disease: more than just treating varices. *World J Gastroenterol*. 2012 Feb 7;18(5):401-11.
2. Tiwari PS, Kc S, Sharma D, Paudel MS, Mandal A. Prevalence of portal hypertensive gastropathy in chronic liver disease and correlation with the severity of liver disease. *Cureus*. 2019;11:e5454. doi:10.7759/cureus.5454
3. Noor MH, Ud Din R, Farooq MA, Asghar A, Siddique M. The association of *Helicobacter pylori* with portal hypertensive gastropathy in patients with and without cirrhosis. *Cureus*. 2022 Nov 7;14(11):e31183.
4. Okushin K, Tsutsumi T, Ikeuchi K, Kado A, Enooku K, Fujinaga H, et al. *Helicobacter pylori* infection and liver diseases: epidemiology and insights into pathogenesis. *World J Gastroenterol*. 2018 Aug 28;24(32):3617-25.
5. Sathar SA, Kunnathuparambil SG, Sreesh S, Narayanan P, Vinayakumar KR. *Helicobacter pylori* infection in patients with liver cirrhosis: prevalence and association with portal hypertensive gastropathy. *Ann Gastroenterol*. 2014;27(1):48-52.
6. Li J, Yu H, Wang Y, Wang B, Zhang R, Chen S, Duan G. A meta-analysis of the association between *Helicobacter pylori* infection and risk of hepatic encephalopathy. *J Public Health (Oxf)*. 2023 Jun 14;45(2):321-9.
7. Nguyen DTN, Quach DT, Le QD, Vu NTH, Dang NLB, Le HM, et al. Endoscopic Kyoto and Kimura-Takemoto classifications are comparable in predicting high-risk gastric precancerous lesions. *Digestion*. 2024;105(2):140-8

INGRESO

Hallazgos clínico-patológicos en colonoscopías diagnósticas en pacientes menores de 45 años: ¿un nuevo perfil emergente del cáncer colorrectal temprano?

Clinicopathological Findings in Diagnostic Colonoscopies Among Patients Younger Than 45 Years: Is There an Emerging Profile of Early-Onset Colorectal Cancer?

Carmona-Castillo Miguel Yael¹, Silis-Cravioto Juan Carlos¹, Zavala-Castillo Julio Cesar², Dorantes-Nava Claudia Leticia¹, Muñoz-Fuentes Daniel¹, Torres-Ruiz Miriam Idalia¹, López-Pérez Raquel Yazmin¹

¹Servicio de Endoscopia; ²Servicio de Cirugía General. Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga".

*Correspondencia: Miguel Yael Carmona-Castillo, E-mail: yael.medicina@gmail.com

Resumen

La colonoscopia es el estándar de oro como método diagnóstico de patología del tracto digestivo bajo, así como método de tamizaje para cáncer colorrectal. En los últimos años ha habido un incremento en la incidencia de enfermedades colorrectales, incluidas neoplasias, en menores de 45 años. La recomendación actual es realizar tamizaje para cáncer colorrectal a partir de los 45 años, sin embargo, en menores esta poco estudiado y representa un reto diagnóstico, ya que los síntomas suelen

atribuirse a enfermedades funcionales. Por lo anterior decidimos evaluar retrospectivamente los hallazgos endoscópicos y la indicación clínica de colonoscopias en pacientes menores de 45 años referidos a endoscopia del Hospital General de México.

Palabras clave: Colonoscopia. Pólipo. Adenoma. Tamizaje. Hemorragia. Estreñimiento. Diarrea.

Abstract

Colonoscopy is the gold standard for diagnosing lower gastrointestinal tract disorders and serves as a screening method for colorectal cancer. In recent years, there has been an increase in the incidence of colorectal diseases, including neoplasms, in patients under 45 years of age. Current guidelines recommend initiating colorectal cancer screening at age 45; however, data in younger populations are limited, and diagnosis in this group remains challenging, as symptoms are often attributed to functional disorders. Based on this, we conducted a retrospective evaluation of endoscopic findings and clinical indications for colonoscopy in patients under 45 years of age referred to the Endoscopy Unit of the General Hospital of Mexico.

Keywords: Colonoscopy. Polyp. Adenoma. Screening. Hemorrhage. Constipation. Diarrhea.

Introducción

La colonoscopia es una herramienta diagnóstica clave en la evaluación del colon, tradicionalmente indicada a partir de los 50 años. Sin embargo, en los últimos años se ha observado un incremento en la incidencia de enfermedades colorrectales, incluidas neoplasias, en personas menores de 45 años, sobre todo en países desarrollados. Este grupo de edad ha sido poco estudiado y representa un reto diagnóstico, ya que los síntomas suelen atribuirse a enfermedades funcionales. Esta tendencia ha motivado a una reevaluación de los criterios etarios para el tamizaje, por lo que la Sociedad Americana Contra el Cáncer y otras instancias como el Colegio Americano de Gastroenterología han propuesto iniciar el tamizaje a partir de los 45 años, debido al aumento sostenido en la aparición de neoplasias en adultos jóvenes. Existen pocos estudios enfocados en caracterizar los hallazgos clínico-endoscópicos en paciente aún más jóvenes (<45 años), lo que justifica una mayor exploración en este grupo etario; reportándose hallazgos como hemorroides, colitis inespecífica, pólipos hiperplásicos y en menor frecuencia enfermedad inflamatoria intestinal. La prevalencia de adenomas y neoplasias se ha reportado baja, aunque no despreciable, siendo relevante la adecuada selección de pacientes para el estudio endoscópico. Todo lo anterior nos lleva a un diagnóstico certero y tratamiento oportuno de enfermedades colorrectales en adultos jóvenes.

Objetivo

Describir los hallazgos endoscópicos y la indicación clínica de colonoscopias realizadas en pacientes menores de 45 años referidos al servicio de endoscopia del Hospital General de México.

Justificación

Dado el aumento de las patologías colorrectales en adultos jóvenes y la baja percepción en este grupo, es importante caracterizar los hallazgos endoscópicos relevantes que podrían establecer la indicación oportuna de colonoscopia.

Material y Métodos

Estudio retrospectivo, observacional y descriptivo. Se incluyeron 45 pacientes menores de 45 años referidos a colonoscopia diagnóstica por motivo diferente indicación de tamizaje en un periodo comprendido entre enero 2025 a mayo 2025. Se evaluaron las características clínicas y demográficas, presencia de pólipos, tipo de polipectomía y estirpe histopatológica. Para el análisis estadístico se utilizó el software IBM SPSS Versión 26 y se consideró un valor de $p < 0.05$ como significativo.

Criterios de inclusión

- Pacientes menores de 45 años de edad
- Colonoscopia diagnóstica completa en la cual se hayan identificado pólipos con polipectomía
- Pacientes con indicación sintomática (hemorragia de tracto digestivo bajo, cambio en el hábito intestinal, entre otros)

Criterios de exclusión

- Edad mayor a 45 años
- Antecedente de síndrome de poliposis intestinal
- Diagnóstico de Enfermedad Inflamatoria Intestinal
- Diagnóstico de pólipos colónicos o tumoración por algún otro método de estudio
- Antecedente de neoplasias colónicas

Análisis estadístico

Se emplearon estadísticas descriptivas para variables cuantitativas (media, mediana, desviación estándar, rangos, percentiles) y variables categóricas (frecuencias absolutas y relativas). Los datos expresan el promedio $\pm$ DE y 95% IC o porcentajes

según corresponda. Para el análisis bivariado se utilizó Chi-cuadrada y se consideró un valor de $p < 0.05$ como significativo.

Resultados

Se incluyeron 45 pacientes, 51% hombres, 49% mujeres, con media de edad 35.8 ± 7.2 (9-44) años, a quienes se realizó colonoscopia diagnóstica. Las indicaciones clínicas fueron hemorragia de tubo digestivo bajo (31.9%), síndrome de intestino irritable con datos de alarma (28.8%), diarrea crónica (17%), estreñimiento crónico (10.6%), otros (8.5%). El número promedio de pólipos por paciente fue de 1.76 (1-10), siendo el tamaño promedio de 7.7 ± 6.2 (2-30) mm. Respeto al diagnóstico histológico, siendo los más frecuentes el adenoma tubular (40%), pólipos hiperplásicos (17.8%), pólipo inflamatorio (15.6%), adenoma tubulovelloso (11.1%), adenoma vellosos (2.2%). Los adenomas tubulovelloso y vellosos fueron más frecuentes entre quienes progresaron a adenocarcinoma. El 53.3% de los pólipos presentó algún grado de displasia. Se identificaron 6 casos (13.3%) con características de adenocarcinoma incipiente, de los cuales 5 tenían displasia de alto grado, mostrando asociación entre displasia y progresión con significación estadística ($\chi^2=15.37$, $p=0.002$) (Figura 1). El tamaño del pólipo (>10 mm) tuvo asociación significativamente estadística con adenocarcinoma ($p=0.025$) con una AUC de 0.780, sugiriendo una buena capacidad predictiva del tamaño. Por último, la localización rectal se asoció con mayor riesgo de progresión maligna ($\chi^2=4.81$, $p=0.028$, OR 6.6) (Figura 2).



Figura 1. Asociación entre grado de displasia y progresión a adenocarcinoma

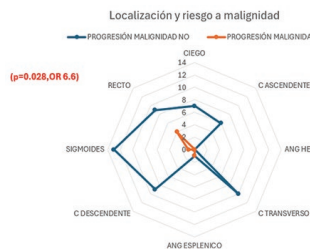


Figura 2. Asociación entre localización y riesgo a malignidad.

Discusión

En pacientes menores de 45 años, la prevalencia de pólipos con potencial maligno es clínicamente relevante en nuestro estudio. Si bien se trata de una cohorte seleccionada por indicación sintomática y polipectomía, más del 50% presentó pólipos adenomatosos, de los cuales un gran porcentaje mostraron displasia de alto grado, teniendo en cuenta que un 13.3% progresaron a adenocarcinoma, un dato llamativo en población joven. Gala et al. evaluaron 320 pacientes sometidos a colonoscopia entre 18 a 45 años, reportando adenomas en un 12.55% de los pacientes y un paciente con adenocarcinoma, siendo relevantes para un tamizaje en edad más temprana. Otro punto relevante es que el tamaño del pólipo y la localización rectal se comportaron como factores de riesgo significativos de progresión neoplásica en concordancia con la literatura reciente. La alta proporción de adenomas tubulares y tubulovelloso refuerza la necesidad de evaluación histológica sistemática, aunque el adenoma tubular es considerado de bajo riesgo, representó uno de los tipos con progresión a adenocarcinoma en este grupo. Muhammet et al. describieron pólipos en pacientes mayores y menores de 45 años, teniendo mayor prevalencia en aquellos de más de 45 años, sin embargo reportándose en 32.1% de los menores de 45 años, enfatizando en el tamizaje en pacientes jóvenes con datos de alarma o síntomas gastrointestinales bajos. Nuestros resultados coinciden con estudios que señalan un aumento de cáncer colorrectal de aparición temprana, por lo que nuestro estudio apoya el uso individualizado de colonoscopia en menores de 45 años con síntomas de alarma.

Conclusiones

La colonoscopia en pacientes menores de 45 años son síntomas digestivos bajos permite destacar lesiones preneoplásicas y neoplásicas en una proporción significativa, así como la variedad histológica de los pólipos sugiere que no todos los pólipos en adultos jóvenes son inofensivos. Esto refuerza la importancia de una evaluación endoscópica temprana y dirigida en pacientes con síntomas de alarma independientemente de la edad. Es necesario ampliar esta cohorte y realizar estudios multicéntricos para establecer criterios clínicos predictivos con mayor relevancia estadística.

Referencias

- Imperiale TF, Wagner DR, Lin CY, Larkin GN, Rogge JD, Ransohoff DF. Results of screening colonoscopy among persons 40 to 49 years of age. *N Engl J Med*. 2002 Jun 6;346(23):1781-5. doi: 10.1056/NEJM200206063462304. PMID: 12050337.
- Acosta JA, Fournier TK, Knutson CO, Ragland JJ. Colonoscopic evaluation of rectal

- bleeding in young adults. *Am Surg*. 1994 Nov;60(11):903-6. PMID: 7978692.
- Tang MH, Foo FJ, Ng CY. Endoscopic Findings in Patients Under the Age of 40 Years with Hematochezia in Singapore. *Clin Endosc*. 2020 Jul;53(4):466-470. doi: 10.5946/ce.2019.029. Epub 2020 Jun 18. PMID: 32549525; PMCID: PMC7403014.
- Obeidat IM, Yahia Y, Chandra P, Altaim A, Mohamed E, Saffo H, Abualsuod R, Mousa AA, Shalouti D, Alsa'ed K, Arabyat MY. Evaluating the necessity of colonoscopy in patients under 40 with rectal bleeding: insights from a large-scale retrospective analysis. *Int J Colorectal Dis*. 2024 Dec 16;39(1):202. doi: 10.1007/s00384-024-04784-8. PMID: 39680187; PMCID: PMC11649774.
- Hayek ME, Francis FF, Mourad FH, Elbejjani M, Barada K, Hashash JG. Clinical characteristics of symptomatic young patients with colonic adenomas. *Ann Gastroenterol*. 2024 May-Jun;37(3):341-347. doi: 10.20524/aog.2024.0872. Epub 2024 Mar 20. PMID: 38779645; PMCID: PMC11107410.
- Liu L, Nagel R, Verma S, Piniyapathirang J. Colorectal polyps in young adults: a retrospective review of colonoscopy data from Toowoomba and the Darling Downs. *Intern Med J*. 2024 Sep;54(9):1471-1477. doi: 10.1111/imj.16420. Epub 2024 May 30. PMID: 38816896.
- Gupta S. Screening for Colorectal Cancer. *Hematol Oncol Clin North Am*. 2022 Jun;36(3):393-414. doi: 10.1016/j.hoc.2022.02.001. Epub 2022 Apr 30. PMID: 35501176; PMCID: PMC9167799.
- Brethauer M, Löberg M, Wieszczy P, Kalager M, Emilsson L, Garborg K, Rupinski M, Dekker E, Spaander M, Bugajski M, Holme Ø, Zauber AG, Pilonis ND, Mroz A, Kuipers EJ, Shi J, Hernán MA, Adami HO, Regula J, Hoff G, Kaminski MF; NordICC Study Group. Effect of Colonoscopy Screening on Risks of Colorectal Cancer and Related Death. *N Engl J Med*. 2022 Oct 27;387(17):1547-1556. doi: 10.1056/NEJMoa2208375. Epub 2022 Oct 9. PMID: 36214590.
- Mizrahi J, Shah K, Myer A, Sheyman M, Meier K, Redhead KR, Williams J, Aroniadis O, Desai D, Gathungu G. Younger Patients Do Not Develop More Advanced Polyps on Surveillance Colonoscopy Than Their Index Colonoscopy When Compared With Older Patients. *J Clin Gastroenterol*. 2022 Oct 1;56(9):772-780. doi: 10.1097/MCG.0000000000001649. Epub 2021 Dec 16. PMID: 36053139.
- Aloysius, M. M., Nikumbh, T., Yadukumar, L., Asija, U., Shah, N. J., Aswath, G., John, S., & Goyal, H. (2024). National Trends in the Incidence of Sporadic Malignant Colorectal Polyps in Young Patients (20-49 Years): An 18-Year SEER Database Analysis. *Medicina*, 60(4), 673. <https://doi.org/10.3390/medicina60040673>
- Gala, Khushboo MD1; Elmasry, Mohamed DO1; Liu, Nanlong MD1; Tella, Mahder MS1; Furmanek, Stephen MS1; Krueger, Kristine MD1. S0583 Findings on Diagnostic Colonoscopy in Patients Less Than 45 Years. *The American Journal of Gastroenterology* 115(p):S259, October 2020. | DOI: 10.14309/01.ajg.0000704380.17759.3e
- Muhammet Fatih Aydin, Mehmet Akif Aydin. Colonoscopy Screening for Colon Polyps: Can It Be Useful at an Earlier Age for Preventing Malignant Transformation?, 04 January 2021, PREPRINT (Version 2) available at Research Square [<https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-54601/v2>]

INGRESO

Aplicación del protocolo de biopsias esofágicas: “4,14,4” en pacientes con disfagia y sospecha diagnóstica de esofagitis eosinofílica en el servicio de endoscopia del HRAEBI ISSSTE

Application of the esophageal biopsy protocol: “4,14,4” in patients with dysphagia and suspected diagnosis of eosinophilic esophagitis in the endoscopy service of HRAEBI ISSSTE

Reyes Morales Juan Manuel¹, Escandón Espinoza Yoeli Marisa,
López García Katia Daniela, y Alvarado Hernández Roberto Alvarado

Servicio de Endoscopia Gastrointestinal, Hospital Regional de Alta Especialidad “Bicentenario De La Independencia”, ISSSTE, Tultitlán, Estado de México.

Resumen

La EEO es una enfermedad crónica de carácter inflamatorio, que se desarrolla como consecuencia de la activación del sistema inmunológico debida a la exposición con alérgenos alimentarios. Esta respuesta inflamatoria es mediada por eosinófilos reclutados a nivel del esófago, mediada por células T helper 2 (Th2) y no IgE mediada, se caracteriza clínicamente por presentar síntomas de disfunción esofágica, principalmente disfagia, junto con episodios recurrentes de impactación alimentaria. La incidencia y prevalencia de la EEO es creciente hoy en día, especialmente en los países occidentales, en Latinoamérica se desconoce su epidemiología debido a la ausencia de estudios poblacionales. Para el diagnóstico de la EEO la endoscopia digestiva superior es una herramienta de gran importancia, ya que permite visualizar hallazgos que aumentan la probabilidad clínica de eosinofilia esofágica histológica. Según los criterios actuales la EEO se diagnostica histopatológicamente con la presencia de al menos 15 eosinófilos en campo de alto poder. En cuanto al tratamiento de la EEO tiene como objetivo reducir los síntomas, mejorar la calidad de vida, prevenir fibrosis y remodelar el miento del esófago, lo cual se asocia a formación de estenosis e impactación de alimentos. El tratamiento debe ser iniciado con inhibidor de bomba de protones, un agente antiinflamatorio (corticoides tópicos) o dieta de eliminación. El tratamiento requiere una evaluación y seguimiento multidisciplinario.

Palabras clave: Esófago. Disfagia. Endoscopia alta. Esofagitis eosinofílica.

Abstract

EoE is a chronic inflammatory disease that develops as a result of immune system activation due to exposure to food allergens. This inflammatory response is mediated by eosinophils recruited to the esophagus. Mediated by T helper 2 (Th2) cells and not IgE-mediated, it is clinically characterized by symptoms of esophageal dysfunction, primarily dysphagia, along with recurrent episodes of food impaction. The incidence and prevalence of EoE is currently increasing, especially in Western countries. In Latin America, its epidemiology is unknown due to the lack of population-based studies. For the diagnosis of EoE, upper gastrointestinal endoscopy is a very important tool, as it allows visualization of findings that increase the clinical probability of histological esophageal eosinophilia. According to current criteria, EoE is diagnosed histopathologically with the presence of at least 15 eosinophils in a high-power field. The treatment of EoE aims to reduce symptoms, improve quality of life, and prevent fibrosis and remodeling of the esophagus, which is associated with stricture formation and food impaction. Treatment should begin with a proton pump inhibitor, an anti-inflammatory agent (topical corticosteroid), or an elimination diet. Treatment requires multidisciplinary evaluation and follow-up.

Keywords: Esophagus. Dysphagia. Upper endoscopy. Eosinophilic esophagitis.

Introducción

La esofagitis eosinofílica (EEO) es una enfermedad que se caracteriza por una inflamación crónica que afecta al esófago, es clínicamente caracterizada por presentar síntomas de disfunción esofágica, predominantemente con disfagia, junto con episodios recurrentes de impactación alimentaria(1), el diagnóstico se basa en la presencia de un recuento de más de quince eosinófilos por campo de alto poder (EOS/CAP) en las biopsias de la mucosa esofágica (2). Su etiología está asociada a factores predisponentes genéticos y raciales, y desencadenada a la exposición a factores ambientales, principalmente antígenos alimentarios (3).

Aproximadamente 2 a 7% de los pacientes adultos llevados a endoscopia digestiva alta (EDA), cuya principal indicación es la disfagia, se ha observado que dentro de los hallazgos con criterios indirectos como la traquealización, presencia de surcos y de pseudomembranas que llevan a la toma de biopsias en el esófago lo que ha incrementado a 22% el diagnóstico de esta patología(4); además se ha observado que los pacientes que cuentan con un diagnóstico endoscópico de impactación alimentaria, más de un tercio de esta población tiene EEO como diagnóstico subyacente (5). La edad media al diagnóstico de la EEO varía, encontrándose en un rango dentro de los 6 a 12 años en la infancia y 30 años en adultos; afecta 3 a 4 veces más al sexo masculino, siendo más común en pacientes caucásicos, presenta una asociación con afecciones atópicas como asma, eccema, rinitis y alergias alimentarias (28-86%) (6). Se observa un incremento en la sensibilidad para diagnosticar EEO cuando mayor sea el número de biopsias, donde se sugiere que un muestreo adecuado sería obtener 3 biopsias de esófago proximal y 3 de esófago distal, en caso de visualizar anomalías de la mucosa se deben obtener muestras guiadas. En un estudio en Dinamarca se estandarizó la toma de biopsias en esófagos con mucosa macroscópicamente normal, en pacientes cuya indicación para realizar EDA fuera la disfagia, aplicando un protocolo de toma de biopsia llamado "4,14,4"; es decir, se toman 8 biopsias bajo visión directa, 4 biopsias por cuadrantes a 4 cm por arriba de la unión gastroesofágica (UGE) y 4 biopsias por cuadrantes a los 14 cm por arriba de la UGE, reportando como resultado un incremento de hasta 50 veces más diagnósticos de EEO por año (7).

Objetivo

Evaluar los resultados obtenidos con la aplicación de toma de biopsias esofágicas de forma sistematizada 4,14,4, en pacientes que presentan disfagia con sospecha diagnóstica de EEO.

Material y método

Se llevó a cabo un análisis de estadística descriptiva, obteniendo los resultados en frecuencias ponderadas al 100 % de acuerdo con las categorías de cada variable cualitativa del estudio; para las variables cuantitativas (edad y tiempo de disfagia) se evaluó su distribución mediante prueba Shapiro-Wilk obteniendo medidas de tendencia central (media-desviación estándar [DE.]) determinando una distribución no paramétrica a partir de un valor $p < 0.05$.

Se evaluó la diferencia entre edad y tiempo de disfagia por esofagitis eosinofílica utilizando prueba T para muestras independientes; mientras que para las pruebas de asociación de variables cualitativas por esofagitis eosinofílica se utilizó prueba Chi-cuadrada. En todas las pruebas estadísticas se definió su significancia a partir de un valor $p < 0.05$.

Criterios de inclusión

- Mayores de 18 años de edad.
- Pacientes derechohabientes al ISSSTE.
- Que cursen con cuadro clínico de disfagia
- Que acepten el procedimiento de panendoscopia.

- Que acepten participar en el estudio y que firmen el consentimiento informado.

Criterios de exclusión

- Pacientes menores de 18 años.
- Pacientes no derechohabientes al ISSSTE
- Paciente que no acepte el estudio y rechazo firma de consentimiento endoscópico.
- Pacientes con conocimiento de patología esofágica maligna o trastornos de la motilidad esofágica o mecánica.

Análisis estadístico

Se utilizó Microsoft® Excel® para la elaboración de base de datos inicial, posteriormente se procesaron los datos a través del paquete estadístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)® v.26.

Resultados

Se evaluaron 17 pacientes, el 5.90 % ($n=1$) con diagnóstico confirmado de esofagitis eosinofílica (figura 1). Los pacientes presentaron una media para edad de 54.12 años (DE.: 15.128, Mín.: 31, Máx.: 84, $p=0.667$), el paciente que presentó diagnóstico confirmado de esofagitis eosinofílica presentó una edad de 31 años, mientras que los que no presentaron dicho diagnóstico una media de 55.56 años (DE.: 14.362), diferencia no estadísticamente significativa ($p=0.118$).

A partir de la distribución de la edad, se crearon categorías a partir de los percentiles 25 (40 años), 50 (55 años) y 75 (61 años); el 29.40 % ($n=5$) de los pacientes pertenecieron a un grupo etario entre 41-55 años o 56-61 años, el 23.50 % ($n=4$) perteneció al grupo etario de 31-40 años y el 17.60 % ($n=3$) al grupo etario entre 62-84 años. El paciente con diagnóstico de esofagitis eosinofílica pertenece al grupo etario de 31-40 años, no se presentó asociación estadísticamente significativa entre el grupo etario y el diagnóstico de esofagitis eosinofílica ($p=0.327$, figura 2).



Figura 1. Gráfico circular con distribución para diagnóstico de esofagitis eosinofílica.

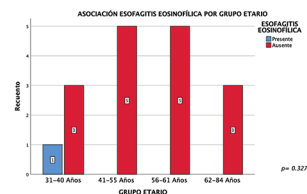


Figura 2. Gráfico de barras con asociación esofagitis eosinofílica por grupo etario. *Prueba Chi-cuadrada.

El 88.20 % ($n=15$) de los pacientes fueron del sexo femenino y el 11.80 % ($n=2$) sexo masculino, sin embargo, el paciente con diagnóstico de esofagitis eosinofílica fue del sexo masculino lo que representa el 5.9%, Asociación estadísticamente significativa ($p=0.005$, figura 3); adicionalmente se encontró que los pacientes de sexo femenino presentan un RR.= 2.00 para no padecer esofagitis eosinofílica.

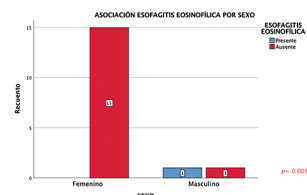


Figura 3. Gráfico de barras con asociación esofagitis eosinofílica por sexo. *Prueba Chi-cuadrada.

El 88.20 % ($n=15$) de los pacientes tenía al menos una comorbilidad, donde el paciente con diagnóstico de esofagitis eosinofílica (100.00 %/ $n=1$) presentó alguna comorbilidad; la tabla 1 muestra los detalles para tipo de comorbilidad en población general y por diagnóstico de esofagitis eosinofílica.

Tabla 1. Tipo de comorbilidades reportadas en población general y por diagnóstico de esofagitis eosinofílica. Resultados descritos como porcentaje y conteo absoluto.

	Población general (n = 15)		Esofagitis eosinofílica presente (n = 1)		Esofagitis eosinofílica ausente (n = 14)		p*
	%	n	%	n	%	n	
Diabetes mellitus tipo 2	26.7%	4	0.0%	0	28.6%	4	0.533
Hipertensión arterial sistémica	26.7%	4	0.0%	0	28.6%	4	0.533
Asma	33.3%	5	100.0%	1	28.6%	4	0.143
Rinitis alérgica	33.3%	5	0.0%	0	35.7%	5	0.464

*Prueba Chi-cuadrada para asociación por diagnóstico de esofagitis eosinofílica. Fuente: Investigación propia.

Se presentó asma en el 33.30 % (n= 5) de los pacientes, rinitis alérgica en el 33.30 % (n= 5), diabetes mellitus tipo 2 en el 26.70 % (n= 4) e hipertensión arterial sistémica en el 26.70 % (n= 4); el paciente con esofagitis eosinofílica solo presentó asma como comorbilidad; ningún tipo de comorbilidad presentó asociación estadísticamente significativa para el diagnóstico de esofagitis eosinofílica.

Los pacientes presentaron una media para tiempo de disfagia de 3.18 meses (DE.: 1.074, Mín.: 1, Máx.: 5, p= 0.194), el paciente con diagnóstico de esofagitis eosinofílica presentó un tiempo de disfagia de 4 meses, mientras que el resto de los pacientes presentaron una media de 3.13 meses (DE.: 1.088); no se presentó diferencia estadísticamente significativa entre la edad y el diagnóstico de esofagitis eosinofílica (p= 0.447).

El 52.90 % (n= 9) de los pacientes reportaron disfagia para sólidos, mientras que el 47.10 % (n= 8) reportó disfagia para líquidos y sólidos. El paciente con diagnóstico de esofagitis eosinofílica reportó disfagia para líquidos y sólidos; no se presentó asociación estadísticamente significativa para el tipo de disfagia y el diagnóstico de esofagitis eosinofílica (p= 0.274).

En el 23.50 % (n= 4) de los pacientes reportaron hallazgos en la endoscopia, 75.00 % (n= 3) de ellos sin esofagitis eosinofílica y 25.00 % (n= 1) con diagnóstico de esofagitis eosinofílica, asociación no estadísticamente significativa (p= 0.063). El principal hallazgo reportado fue traquealización en el 75.00 % (n= 3) de los sujetos con hallazgos en endoscopia, ninguno de ellos reportó esofagitis eosinofílica, en cambio, el paciente con esofagitis eosinofílica reportó como hallazgo placas blancas, surcos y traquealización, distribución con asociación estadísticamente significativa para esofagitis eosinofílica (p= 0.046, figura 4).

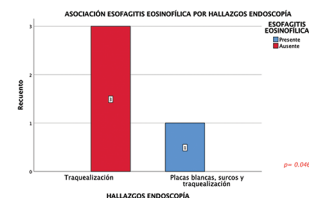


Figura 4. Gráfico de barras con asociación esofagitis eosinofílica por hallazgo en endoscopia. *Prueba Chi-cuadrada.

Para la evaluación de patología, se presentaron resultados con hallazgos en 82.40 % (n= 14) de los pacientes, de los cuales el 81.30% (n= 13) sin diagnóstico de esofagitis eosinofílica y 18.7 % (n= 1) de los sujetos con esofagitis eosinofílica. Se reportó esofagitis por reflujo en el 57.10 % (n= 8) de los pacientes, esofagitis crónica inespecífica en el 21.40 % (n= 3), el 14.30 % (n= 2) esofagitis crónica y esofagitis eosinofílica en 7.10 % (n= 1) de los pacientes, asociación estadísticamente significativa (p= 0.003, figura 5).

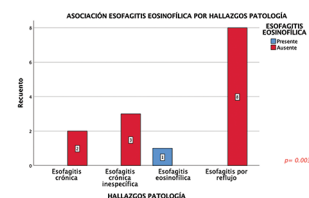


Figura 5. Gráfico de barras con asociación esofagitis eosinofílica por hallazgo en patología. *Prueba Chi-cuadrada.

El 35.70 % (n= 5) de los pacientes reportaron 3 eosinófilos por campo de alto poder, se reportaron 4 eosinófilos por campo de alto poder en el 28.60 % (n= 4) de los pacientes, 21.40 % (n= 3) reportaron 2 eosinófilos por campo de alto poder, 7.10 % (n= 1) reportaron 5 eosinófilos por campo de alto poder y se reportaron 50-100 eosinófilos por campo de alto poder en 7.10 % (n= 1), siendo éste el sujeto con diagnóstico de esofagitis eosinofílica, asociación estadísticamente significativa para

esofagitis eosinofílica en mayores conteos de eosinófilos por campo de alta potencia (p= 0.007, figura 6).

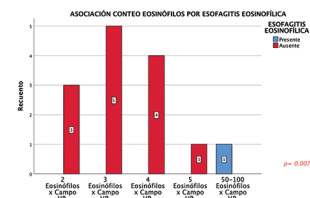


Figura 6. Gráfico de barras con asociación esofagitis eosinofílica por conteo de eosinófilos por campo de alta potencia. HP: Alta potencia. *Prueba Chi-cuadrada.

Discusión

La esofagitis eosinofílica tiene una incidencia y prevalencia creciente hoy en día, especialmente en los países occidentales, afectando aproximadamente a 1-2 habitantes por cada 1.000 en Europa y EE. UU, en Latinoamérica se desconoce su epidemiología debido a la ausencia de estudios poblacionales. En nuestro estudio se evaluaron un total de 17 pacientes, de los cuales el 5.90 % (n= 1) presentó un diagnóstico confirmado.

La esofagitis eosinofílica es una patología con dos picos de incidencia, en edad pediátrica (6-12 años) y adultos jóvenes (30 años). Como se observó en nuestro estudio, el caso positivo de esta patología corresponde a un adulto joven (31 años), el sexo masculino se ve afectado hasta 4 veces mas, nuestro estudio evaluó un total de 17 pacientes, de los cuales el 11.8% correspondió al sexo masculino.

Esta patología no tiene una etiología bien conocida, sin embargo, está asociada a múltiples factores de riesgo, de los cuales las afectaciones atópicas juegan un papel importante, en nuestro estudio, el 58% de la población presentaba antecedente de una enfermedad atópica, de las cuales el caso positivo para esta patología presentó asma como factor de riesgo.

Dentro de los hallazgos en la endoscopia digestiva alta se encuentran la traquealización del esófago, presencia de surcos longitudinales, aparición de placas blanquecinas, en nuestro estudio, el 23% de los pacientes presentó al menos un hallazgo endoscópico que hizo sospechar de esta patología; el caso positivo en nuestro estudio presentaba todos estos hallazgos asociados.

Para llegar a un diagnóstico definitivo es necesaria la toma de biopsias del esófago y el análisis histopatológico de las mismas; se requiere en este análisis la presencia de más de 15 eosinófilos por campo de alto poder para diagnosticarla, en nuestro estudio, el paciente diagnosticado de esta patología presentó 50-100 eosinófilos por campo de alto poder.

Referencias

- Lucendo AJ, Molina-Infante J. Current treatment options and long-term outcomes in patients with eosinophilic esophagitis. Expert review of clinical immunology. 2022;18(8):859-872.
- Lucendo AJ, Molina-Infante J, Arias Á, von Arnim U, Brede-noord AJ, Bussmann C, Amil Dias J, Bove M, González-Cervera J, Larsson H, Miehke S, Papadopoulou A, Rodríguez-Sánchez J, Ravelli A, Ronkainen J, Santander C, Schoepfer AM, Storr MA, Terreehorst I, Straumann A, Attwood SE. Guidelines on eosinophilic esophagitis: evidence-based statements and recommendations for diagnosis and management in children and adults. United European Gastroenterol J 2017;5:335-358.
- Camargo-Abril N, Santiago-Barrios J, Varela L et al. Esofagitis eosinofílica. Med Int Mex. 2021;37(6):1094-1098.
- Sealock RJ, Kramer JR, Verstovsek G, Richardson P, Rugge M, Parente P, et al. The prevalence of oesophageal eosinophilia and eosinophilic oesophagitis: a prospective study in unselected patients presenting to endoscopy. Aliment Pharmacol Ther 2013; 37 (8): 825-32.
- Lenz CJ, Leggett C, Katka DA, Larson JJ, Enders FT, Alexander JA. Food impaction: etiology over 35 years and association with eosinophilic esophagitis. Dis Esophagus 2019; 32 (4) 1-7.
- Durrani SR, Mukkada VA, Guilbert TW. Eosinophilic Esophagitis: an Important Comorbid Condition of Asthma?. Clin Rev Allergy Immunol. 2018; 55 (1): 56-64.
- Krurup AL, Drewes AM, Ejstrup P, Laurberg PT, Vyberg M. Implementation of a biopsy protocol to improve detection of esophageal eosinophilia: a Danish registry-based study. Endoscopy. 2021 Jan;53(1):15-24. doi: 10.1055/a-1206-0852. Epub 2020 Aug 5. PMID: 32757199.
- Liouras CA, Furuta GT, Hirano I, Atkins D, Attwood SE, Bonis PA, et al. Eosinophilic esophagitis: updated consensus recommendations for children and adults. J Allergy Clin Immunol 2011; 128 (1): 3-20.
- Pérez Martínez I. Esofagitis Eosinofílica: epidemiología poblacional y análisis del perfil de sensibilización en dos áreas geográficas españolas. 2016. [Tesis doctoral].
- Gutiérrez Junquera C, Fernández Fernández S, Domínguez-Ortega G, Vila Miravet V, García Puig R, García Romero R et al. Recomendaciones para el diagnóstico y manejo práctico de la esofagitis eosinofílica pediátrica. Anales de Pediatría 2020. Junio 2020;92(6):376. e1-376.e10.
- Arias Á, Pérez-Martínez I, Tenías JM, Lucendo AJ. Systematic review with meta-analysis: the incidence and prevalence of eosinophilic oesophagitis in children and adults in population-based studies. Aliment Pharmacol Ther. 2016;43(1):3-15.
- Clayton F, Fang JC, Gleich GJ, Lucendo AJ, Olalla JM, Vinson LA, et al. Eosinophilic esophagitis in adults is associated with IgG4 and not mediated by IgE. Gastroenterology 2014;147 (3): 602-9.
- Nielsen JA, Lager DJ, Lewin M, Rendon G, Roberts CA. The optimal number of biopsy fragments to establish a morphologic diagnosis of eosinophilic esophagitis. Am J Gastroenterol. 2014; 109 (4): 515-20.

14. AJ, et al. Summary of the updated international consensus diagnostic criteria for eosinophilic esophagitis. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2018; 121 (3): 281-4.
15. ASGE, The role of endoscopy in the evaluation and management of dysphagia, Volume 79, No. 2 : 2014, <http://dx.doi.org/10.1016/j.gie.2013.07.042>
16. Endoscopic tissue sampling – Part 1: Upper gastrointestinal and hepatopancreatobiliary tracts. *European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline*, 2021.
17. Schoepfer AM, Straumann A, Safroneeva E. Pharmacologic Treatment of Eosinophilic Esophagitis: An Update. *Gastrointest Endosc Clin N Am* 2018; 28 (1): 77-88.

TÍTULO COMPLETO

Frecuencia de colitis en pacientes con enfermedad reumatológica en tratamiento con Rituximab en el Hospital Regional de Alta Especialidad Bicentenario de la Independencia ISSSTE

Frequency of colitis in patients with rheumatic disease treated with rituximab at Hospital Regional de Alta Especialidad Bicentenario de la Independencia ISSSTE

Roberto Antonio Alvarado Hernández*, Yoeli Marisa Escandón Espinoza, Katia Daniela López García

Departamento de Endoscopia del Hospital Regional de Alta Especialidad Bicentenario de la Independencia ISSSTE

*Correspondencia: Roberto Antonio Alvarado Hernández, E-mail: raah2417@gmail.com

Resumen

Introducción: El rituximab, anticuerpo monoclonal anti-CD20, es ampliamente utilizado en el tratamiento de enfermedades reumatológicas. Sin embargo, su uso prolongado ha sido vinculado en algunos estudios con el desarrollo de colitis, lo cual plantea la necesidad de caracterizar sus posibles manifestaciones gastrointestinales mediante estudios endoscópicos e histopatológicos. **Objetivo:** Caracterizar la frecuencia de colitis y sus manifestaciones endoscópicas e histopatológicas en pacientes con enfermedad reumatológica tratados con rituximab en un hospital de alta especialidad. **Material y métodos:** Estudio observacional prospectivo realizado en 20 pacientes con diagnóstico reumatológico y tratamiento con rituximab, atendidos en el Hospital Regional de Alta Especialidad Bicentenario de la Independencia (ISSSTE). Se evaluaron variables clínicas, sociodemográficas, duración del tratamiento, hallazgos endoscópicos y reportes histopatológicos de biopsias colónicas. Se calcularon proporciones, promedios y desviaciones estándar. Además, se comparó el tiempo de exposición entre pacientes con y sin evidencia de colitis. **Resultados:** El 25% de los pacientes (n=5) presentó hallazgos endoscópicos compatibles con colitis, siendo el edema y/o eritema el más frecuente. Dentro de este grupo, todos los casos (100%) mostraron también hallazgos histopatológicos sugestivos de enfermedad inflamatoria intestinal, reforzando la correlación clínico-patológica. El tiempo promedio de tratamiento con rituximab fue de 25.2 meses (DE ± 17.3), sin diferencias significativas entre quienes presentaron o no signos de inflamación colónica. Estos hallazgos sugieren una posible asociación entre el uso prolongado de rituximab y el desarrollo de manifestaciones inflamatorias en la mucosa intestinal, con expresiones histológicas variables. **Conclusión:** Los hallazgos de este estudio evidencian que la colitis puede presentarse como una manifestación inflamatoria en pacientes con enfermedad reumatológica tratados con rituximab. Si bien no se estableció una relación causal concluyente, la identificación de alteraciones endoscópicas e histopatológicas plantea una señal de alerta clínica.

Palabras clave: Colitis. Rituximab. Colonoscopia. Enfermedad reumática.

Abstract

Introduction: Rituximab, an anti-CD20 monoclonal antibody, is widely used in the treatment of rheumatic diseases. However, its prolonged use has been linked in some studies to the development of colitis, raising the need to characterize its potential gastrointestinal manifestations through endoscopic and histopathological studies. **Objective:** To characterize the frequency of colitis and its endoscopic and histopathological manifestations in patients with rheumatic disease treated with rituximab at a highly specialized hospital. **Material and methods:** A prospective observational study was conducted in 20 patients with a rheumatic diagnosis and treatment with rituximab, treated at the Bicentenario de la Independencia Regional High Specialty Hospital (ISSSTE). Clinical and sociodemographic variables, treatment duration, endoscopic findings, and histopathological reports of colonic biopsies were evaluated. Proportions, means, and standard deviations were calculated. In addition, the exposure time was compared between patients with and without evidence of colitis. **Results:** Twenty-five percent of patients (n=5) presented endoscopic findings consistent with colitis, with edema and/or erythema being the most common. Within this group, all cases (100%) also showed histopathological findings suggestive of inflammatory bowel disease, reinforcing the clinicopathological correlation. The mean treatment time with rituximab was 25.2 months (SD ± 17.3), with no significant differences between those with and without signs of colonic inflammation. These findings suggest a possible association between prolonged use of rituximab and the deve-

lopment of inflammatory manifestations in the intestinal mucosa, with variable histological expression. **Conclusion:** The findings of this study show that colitis can present as an inflammatory manifestation in patients with rheumatic disease treated with rituximab. Although a conclusive causal relationship has not been established, the identification of endoscopic and histopathological alterations raises a clinical warning sign.

Keywords: Colitis. Rituximab. Colonoscopy. Rheumatic disease.

Cuerpo del trabajo

Introducción

La enfermedad inflamatoria intestinal (EII) comprende un espectro de patologías crónicas que incluye la colitis ulcerosa crónica idiopática (CUCI), la enfermedad de Crohn (EC) y las formas clasificables conocidas como colitis indeterminada [1]. Su fisiopatología es multifactorial, involucrando una interacción compleja entre predisposición genética —como las mutaciones en el gen NOD2 en el cromosoma 16—, disfunción del sistema inmune mucoso (tanto innato como adaptativo) y factores ambientales, como el tabaquismo y la disbiosis intestinal [2].

En las últimas décadas, el uso de terapias biológicas ha revolucionado el tratamiento de diversas enfermedades autoinmunes, incluyendo patologías reumatológicas, hematológicas y la propia EII. A pesar de su eficacia comprobada y un perfil de seguridad aceptable, estas terapias no están exentas de efectos adversos inmunomediados, y han sido implicadas en el desarrollo de fenómenos autoinmunes secundarios [3]. Paradójicamente, algunos agentes biológicos, como los anti-TNF- α , constituyen la piedra angular en el tratamiento de la EII, mientras que otros, como los anticuerpos anti-CD20, han sido vinculados a la aparición de síntomas gastrointestinales de novo [4].

El rituximab (RTX) fue el primer anticuerpo monoclonal anti-CD20 aprobado para uso clínico en 1997 [5]. Su esquema terapéutico habitual incluye una fase de inducción con dos dosis de 1 g separadas por 15 días, seguida de un esquema de mantenimiento con 1 g cada seis meses [6]. Este agente actúa selectivamente sobre los linfocitos B CD20+, tanto normales como malignos, induciendo su depleción mediante mecanismos como citotoxicidad celular dependiente de anticuerpos (ADCC), citotoxicidad dependiente de complemento (CDC) y apoptosis directa [7].

La depleción sostenida de linfocitos B inducida por RTX genera una profunda modulación inmunológica, que puede alterar la homeostasis gastrointestinal en individuos susceptibles. Esta disrupción puede facilitar la aparición de inflamación intestinal subclínica o manifiesta, como ha sido sugerido por diversos estudios clínicos y experimentales [8]. En este sentido, se ha propuesto que los linfocitos B CD20+ podrían ejercer un papel protector en la mucosa intestinal, y que su eliminación favorecería el desarrollo de enfermedades inflamatorias intestinales emergentes en ciertos contextos clínicos [9].

La asociación entre el uso de rituximab (RTX) y la aparición de enfermedad inflamatoria intestinal (EII) ha sido documentada en distintos contextos clínicos, tanto mediante reportes de caso como en estudios observacionales. Si bien la evidencia aún es limitada, se han descrito manifestaciones inflamatorias intestinales en pacientes expuestos al medicamento, lo cual ha despertado interés en su posible relación causal.

En 2018, Barreira Alonso et al. reportaron en España el caso de un paciente varón de 55 años con linfoma no Hodgkin de células del manto, quien desarrolló episodios de diarrea tras recibir tratamiento de mantenimiento con RTX durante dos años. La colonoscopia reveló eritema, edema y exudado en la mucosa colónica, así como ulceraciones aisladas en íleon terminal; las biopsias evidenciaron colitis crónica inespecífica e ileitis crónica inespecífica [9].

De manera similar, Morita et al. documentaron en 2019 el caso de un adolescente japonés de 15 años con síndrome nefrótico refractario, quien desarrolló enfermedad de Crohn (EC) tras recibir RTX durante dos años. El paciente presentó dolor abdominal, diarrea acuosa y pérdida de peso significativa; fue tratado con infliximab, logrando la remisión de la EC sin recurrencias del síndrome nefrótico [10].

En Estados Unidos, Shankar et al. describieron en 2020 el caso de una mujer de 58 años con linfoma folicular amigdalino que, tres años después del tratamiento con RTX, presentó inflamación y ulceración extensas en colonoscopia, así como una fistula ileo-cólica en resonancia magnética, compatibles con EC [11].

Ese mismo año, Tsuzuki et al. reportaron el primer caso japonés de ileocolitis asociada a RTX en un paciente de 65 años con linfoma MALT gástrico, quien desarrolló diarrea y hematoquecia tras la administración del medicamento [12].

Por otro lado, estudios observacionales también han explorado esta asociación. Kristjánsson et al., en Islandia, analizaron en 2020 una cohorte de pacientes tratados con RTX entre 2001 y 2018, encontrando una incidencia significativamente mayor de EII confirmada por colonoscopia e histopatología, con un riesgo estimado siete veces superior al de la población general [13]. En la misma línea, Eckmann et al. en Minnesota observaron un aumento en la aparición de EII asociada a tratamientos prolongados con RTX, así como mejoría clínica posterior a la suspensión del fármaco [14].

Objetivo

Caracterizar la frecuencia de colitis y sus manifestaciones endoscópicas e histopatológicas en pacientes con enfermedad reumatológica tratados con rituximab en el Hospital Regional de Alta Especialidad Bicentenario de la Independencia ISSSTE.

Material y métodos

Se llevó a cabo un estudio descriptivo, transversal, con recolección prospectiva de datos clínicos, endoscópicos e histopatológicos. El objetivo fue caracterizar la frecuencia y manifestaciones de colitis en pacientes con enfermedad reumatológica en tratamiento con Rituximab en el Hospital Regional de Alta Especialidad Bicentenario de la Independencia ISSSTE.

Los pacientes fueron identificados a partir de la base censal del servicio de Reumatología y contactados telefónicamente. Aquellos que aceptaron participar firmaron consentimiento informado y se les realizó una colonoscopia como parte del protocolo. Las biopsias obtenidas fueron analizadas por patología. Se utilizó un muestreo no probabilístico por conveniencia, sin cálculo formal de tamaño de muestra.

Se registraron variables clínicas (edad, sexo, tipo de enfermedad reumatológica), endoscópicas (edema, eritema, ulceraciones) e histopatológicas (colitis crónica inespecífica, colitis linfocítica).

Criterios de inclusión

- Pacientes con diagnóstico de enfermedad reumatológica que se encuentren en tratamiento con Rituximab
- Pacientes sin diagnóstico de EII previo al uso de Rituximab
- Pacientes que acepten la realización de colonoscopia
- Pacientes que decidan ser parte del estudio

Criterios de exclusión

- Pacientes con diagnóstico de Enfermedad Inflamatoria Intestinal previo al uso de Rituximab
- Pacientes que no acepten la realización de colonoscopia
- Pacientes que no decidan formar parte del estudio
- Pacientes con contraindicación de realización de colonoscopia (alergia a medicamentos anestésicos, desaturación al momento de la sedación, etc...)

Criterios de eliminación

- Pacientes con cuestionario de recolección incompleto

Análisis estadístico

Los datos recolectados fueron ingresados en una base estructurada en Microsoft® Excel para Mac (versión 16.98) y posteriormente analizados con el software estadístico Stata versión 14. Se realizó un análisis estadístico descriptivo, utilizando medidas de frecuencia absoluta y relativa (n y %) para variables categóricas como los hallazgos endoscópicos y patológicos, así como medidas de tendencia central y dispersión (media, mediana, desviación estándar) para variables continuas como la edad y el tiempo de tratamiento.

Este análisis permitió describir las características clínicas, endoscópicas e histológicas de los pacientes reumatológicos en tratamiento con Rituximab, con base en los objetivos planteados. No se realizó análisis inferencial dado que no se planteó comparación entre grupos.

Resultados

Se incluyeron un total de 20 pacientes con diagnóstico de enfermedad reumatológica en tratamiento con rituximab. Todos fueron contactados e invitados a participar en el estudio, aceptando someterse a colonoscopia electiva con toma de biopsias. El consentimiento informado fue obtenido en todos los casos.

La edad promedio de la población fue de 55.4 años (DE ± 11.6), con un rango de 29 a 81 años. El 100% de las participantes eran mujeres. La distribución de la edad se muestra en la Figura 1.

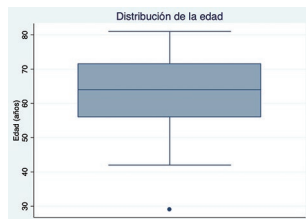


Figura 1. Diagrama de cajas. Distribución de edad de la población estudiada mediante diagrama de cajas.

En cuanto al nivel educativo, la mayoría de las pacientes contaban con formación de nivel medio a superior: El 30% (n=6) había cursado estudios de técnico o licenciatura, 25% (n=5) tenía posgrado, 15% (n=3) reportó únicamente educación primaria (Tabla 1).

Tabla 1. Nivel de escolaridad de la población estudiada. Distribución de los pacientes según el máximo nivel educativo alcanzado. Se observa una proporción considerable con nivel técnico, licenciatura o superior, lo cual puede influir en la adherencia a tratamientos y comprensión de intervenciones clínicas.

Nivel de escolaridad	Frecuencia	Porcentaje (%)
Primaria	3	15
Secundaria	3	15
Preparatoria	3	15
Técnico/licenciatura	6	30
Posgrado	5	25
Total	20	100

En cuanto al diagnóstico reumatológico de base, la artritis reumatoide (AR) fue la enfermedad más frecuente, presente en el 65% (n=13) de los casos. Le siguieron el lupus eritematoso sistémico (LES) con 15% (n=3), esclerosis sistémica (ES), síndrome de Sjögren (SS), granulomatosis eosinofílica con poliangitis (GEPa) y miositis inflamatoria (MI), cada una con una frecuencia del 5% (n=1) (Tabla 2).

Tabla 2. Diagnóstico reumatológico de base. Frecuencia de las enfermedades reumatológicas diagnosticadas en los pacientes incluidos. La artritis reumatoide representa la mayoría de los casos, seguida por lupus eritematoso sistémico y otros padecimientos menos frecuentes.

Diagnóstico reumatológico	Frecuencia	Porcentaje (%)
Artritis reumatoide (AR)	13	65
Lupus eritematoso sistémico (LES)	3	15
Esclerosis sistémica (ES)	1	5
Síndrome de Sjögren (SS)	1	5
Granulomatosis eosinofílica con poliangitis (GEPa)	1	5
Miositis inflamatoria (MI)	1	5
Total	20	100

El tiempo promedio de tratamiento con rituximab fue de 25.2 meses (DE ± 17.3), con un rango de 1 a 60 meses. La distribución observada sugiere una mayor concentración de pacientes entre los primeros 36 meses de tratamiento, con una tendencia descendente hacia periodos prolongados (Figura 2).

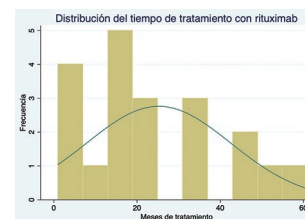


Figura 2. Distribución del tiempo de tratamiento con rituximab. Histograma de frecuencia que muestra la duración (en meses) del tratamiento con rituximab entre los pacientes incluidos. Se incluye una curva de distribución normal para facilitar la interpretación visual de la dispersión y tendencia de los datos.

A todos los pacientes incluidos en el estudio se les realizó una colonoscopia electiva bajo protocolo estandarizado, el cual consistió en los siguientes pasos:

1. Preparación intestinal mediante la administración oral de solución de polietilenglicol (Nulytely™).
2. Utilización del sistema de endoscopia FUJIFILM® BL-7000, junto con el colonoscopio FUJIFILM® modelo EC-760R-V/L.
3. Toma de biopsias en múltiples segmentos intestinales (íleon terminal, ciego, colon ascendente, colon transversal, colon descendente, colon sigmoide y recto), empleando pinzas con aguja de capacidad estándar Radial Jaw™ 4 (Boston Scientific®).
4. Conservación de las muestras en frascos de 5 ml con 3 ml de formol para su procesamiento histopatológico.

Posterior a cada procedimiento, se registraron los hallazgos endoscópicos en la base de datos, y se enviaron las muestras para análisis histopatológico, del cual se consignó el diagnóstico final reportado.

En la evaluación endoscópica de los 20 pacientes incluidos, 13 de ellos (65%) presentaron mucosa colónica normal, sin evidencia de inflamación. En contraste, 7 pacientes (35%) mostraron hallazgos compatibles con colitis, definidos como la presencia de uno o más de los siguientes elementos: edema y/o eritema, úlceras, erosiones o estenosis (Figura 3)

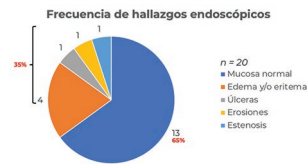


Figura 3. Desglose individual de hallazgos identificados durante la evaluación endoscópica colónica.

El hallazgo más frecuente entre los pacientes con signos compatibles con colitis fue el edema y/o eritema, observado en más de la mitad de los casos (57.1%), lo cual sugiere una manifestación inflamatoria leve a moderada en la mucosa colónica. En menor proporción, se identificaron otras alteraciones como úlceras, erosiones y estenosis, cada una presente en un solo paciente (14.3% respectivamente) (Tabla 3).

Tabla 3. Distribución porcentual de pacientes según la presencia de hallazgos endoscópicos compatibles con colitis.

Hallazgo endoscópico compatible	Frecuencia	Porcentaje (%)
Edema y/o eritema	4	57.10%
Úlceras	1	14.30%
Erosiones	1	14.30%
Estenosis	1	14.30%
Total	7	100.00%

En el análisis global de la cohorte, se identificaron alteraciones histopatológicas en el 65% (n=13) de los pacientes evaluados, predominando los cambios inflamatorios inespecíficos 40% (n= 8) y los hallazgos sugestivos de enfermedad inflamatoria intestinal 25% (n=5). Solo el 35% (n=7) de las biopsias no mostró cambios significativos. (Figura 4)

Dentro del subgrupo de pacientes con hallazgos histopatológicos sugestivos de enfermedad inflamatoria intestinal (25%, n=5), se evidenció correlación con alteraciones endoscópicas compatibles con este diagnóstico. En todos los casos se identificaron cambios inflamatorios en la biopsia (hiperplasia nodular linfóide y cambios regenerativos en el 40% [n=2], metaplasia de células de Paneth en 20% [n=1], microabscesos en 20% [n=1] y cambios inflamatorios importantes en 20% [n=1]) (Figura 5). Estos resultados refuerzan la concordancia diagnóstica entre los hallazgos endoscópicos y la confirmación histológica en el contexto clínico evaluado.



Figura 4. Perfil histopatológico global



Figura 5. Frecuencia de hallazgos histopatológicos en pacientes con colitis asociada a rituximab. Estos resultados ilustran la heterogeneidad microscópica de las manifestaciones colónicas en este contexto clínico.

Por otro lado el análisis exploratorio del tiempo de tratamiento con rituximab en función de la presencia de colitis (según criterios endoscópicos e histopatológicos), se observó que los pacientes con diagnóstico de colitis habían recibido el tratamiento durante un promedio de 24.6 meses (DE ± 10.6), mientras que aquellos sin evidencia de colitis presentaron una media de 25.4 meses (DE ± 4.1). La diferencia entre ambos grupos no fue estadísticamente significativa (Figura 6).

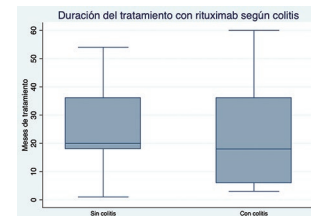


Figura 6. Diagrama de cajas comparativo del tiempo de tratamiento con rituximab según presencia de colitis. Se muestra la distribución del tiempo de tratamiento con rituximab (en meses) en pacientes con (n=5) y sin (n=15) hallazgos compatibles con colitis. Ambos grupos presentan medianas similares, sin diferencias evidentes en la duración del tratamiento. La dispersión es mayor en el grupo con colitis, aunque el tamaño muestral limitado impide establecer conclusiones firmes.

Nota: Las cajas representan el rango intercuartílico (percentiles 25 al 75), la línea central indica la mediana y las líneas (bigotes) representan el rango mínimo y máximo sin valores atípicos.

Discusión

El rituximab (RTX) es un anticuerpo monoclonal quimérico tipo IgG1 dirigido contra el antígeno CD20, presente en la superficie de linfocitos B pre-B y maduros, cuya depleción interfiere con la presentación de antígenos, la producción de citoquinas proinflamatorias y la formación de autoanticuerpos, modulando así la respuesta inmunológica en enfermedades autoinmunes. Inicialmente aprobado para neoplasias hematológicas, su uso se ha extendido de forma creciente en enfermedades reumatológicas como la artritis reumatoide (AR), el lupus eritematoso sistémico (LES), el síndrome de Sjögren y las vasculitis ANCA positivas [15,16].

En pacientes con enfermedades reumatológicas, el uso de Rituximab ha demostrado ser eficaz en el manejo de enfermedad refractaria; sin embargo, su profunda inmunomodulación se ha asociado con efectos adversos no clásicos, entre ellos un espectro creciente de manifestaciones gastrointestinales emergentes [17,18,19]. Estas incluyen diarrea crónica, colitis linfocítica, colitis crónica inespecífica y casos de enfermedad inflamatoria intestinal (EII) de novo, que pueden simular enfermedad de Crohn o colitis ulcerosa en su presentación clínica y endoscópica. [20,21]

En nuestro estudio descriptivo-prospectivo, realizado en pacientes con enfermedades reumatológicas tratados con RTX en una institución de alta especialidad en México, se documentó que el 25% presentó hallazgos endoscópicos compatibles con colitis, principalmente edema y eritema, siendo estas las lesiones más prevalentes. Además, el 100% de estos casos mostró hallazgos histopatológicos inflamatorios. Estos hallazgos coinciden con los descritos por Tsuzuki et al. (2021), quienes documentaron un caso de ileocolitis inducida por RTX en un paciente con linfoma MALT, caracterizado por infiltrado inflamatorio crónico con patrón histológico similar al observado en nuestra cohorte [17]. Asimismo, Morita et al., en su serie pediátrica, describieron la aparición de colitis tipo enfermedad inflamatoria intestinal (EII de novo), incluyendo características compatibles con enfermedad de Crohn, tras el uso prolongado de RTX en niños con síndrome nefrótico [10].

La similitud en los patrones inflamatorios tanto a nivel endoscópico como histológico entre estos reportes y nuestra cohorte sugiere una posible relación inmunológica mediada por la depleción sostenida de linfocitos B CD20+, que podría desencadenar disbiosis intestinal, pérdida de regulación inmunológica mucosa y susceptibilidad a colitis subclínica o manifiesta, como ha sido postulado en otros modelos [18,19].

El tiempo promedio de exposición al rituximab en nuestra cohorte fue de 25.2 meses (DE ± 17.3), lo cual concuerda con lo descrito por Mallepally et al. (2019), quienes reportaron múltiples casos de colitis asociada a RTX, identificando un patrón temporal caracterizado por el inicio de los síntomas gastrointestinales luego de periodos prolongados de inmunosupresión, generalmente mayores a 18–24 meses. Este patrón se observó particularmente en pacientes que recibieron dosis repetidas del biológico, lo que sugiere un posible efecto acumulativo inmunomodulador con impacto sobre la homeostasis gastrointestinal [22].

Si bien nuestro estudio no tuvo como objetivo principal establecer asociaciones entre el tipo de enfermedad reumatológica y la aparición de colitis, observamos que la mayoría de los casos correspondieron a pacientes con artritis reumatoide (65%), seguidos por lupus eritematoso sistémico. Esta distribución diagnóstica es congruente con lo reportado por Kmeid et al. (2022), quienes identificaron una mayor susceptibilidad a complicaciones gastrointestinales entre pacientes con AR y LES tratados con agentes biológicos, particularmente rituximab. Los autores sugieren que esta susceptibilidad podría relacionarse con el estado inflamatorio sistémico de base y el uso concomitante de múltiples inmunosupresores, lo cual altera la integridad de la mucosa intestinal y la regulación inmunitaria local. [21]

Desde el punto de vista sociodemográfico, observamos que el 70% de los pacientes incluidos en nuestra cohorte presentaban escolaridad media o superior. Este hallazgo resulta clínicamente relevante, dado que diversos estudios han demostrado que el nivel educativo se asocia positivamente con la adherencia al tratamiento y la participación activa en el seguimiento médico. Específicamente, [22]. Miller et al. documentaron que los pacientes con mayor nivel educativo presentaban mejor cumplimiento terapéutico en contextos de enfermedades crónicas, incluyendo aquellas de origen autoinmune. Esta relación podría explicarse por una mayor comprensión de la enfermedad, mejor acceso a la información médica y mayor confianza en el sistema de salud, factores que también podrían facilitar la aceptación de procedimientos diagnósticos como la colonoscopia [23].

Referencias

1. Yamamoto-Furusho JK, Bosques-Padilla F, de-Paula J, Galiano MT, Ibañez P, Juliao F, et al. Diagnóstico y tratamiento de la enfermedad inflamatoria intestinal: Primer Consenso Latinoamericano de la Pan American Crohn's and Colitis Organisation. *Revista de Gastroenterología de México*. 2017 Jan 1;82(1):46–84. <https://doi.org/10.1016/j.rgmx.2016.07.003>.
2. Silva F, Gatica T, Pavez C. ETIOLOGÍA Y FISIOPATOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD INFLAMATORIA INTESTINAL. *Revista Médica Clínica Las Condes*. 2019 Jul 1;30(4):262–72. <https://doi.org/10.1016/j.rmcl.2019.06.004>.
3. Pérez-De-Lis M, Retamozo S, Flores-Chávez A, Kostov B, Perez-Alvarez R, Brito-Zerón P, et al. Autoimmune diseases induced by biological agents. A review of 12,731 cases (BIOGEAS Registry). *Expert Opinion on Drug Safety*. 2017 Sep 7;16(11):1255–71. <https://doi.org/10.1080/14740338.2017.1372421>.
4. A. Quesada-Simó, A. Garrido-Marín, P. Nos, S. Gil-Perotín. Impact of Anti-CD20 therapies on the immune homeostasis of gastrointestinal mucosa and their relationship with de novo intestinal bowel disease in multiple sclerosis: a review. *Frontiers in pharmacology*. 2023 May 30;14. <https://doi.org/10.3389/fphar.2023.1186016>.
5. Kim T, Brinker A, Croteau D, Lee PR, Baldassari LE, Stevens J, et al. Immune-mediated colitis associated with ocrelizumab: A new safety risk. *Multiple sclerosis*. 2023 Sep 1;29(10):1275–81. <https://doi.org/10.1177/13524585231195854>.
6. Castro-Macias JI, Rodríguez-Jiménez JC, Mena-Novoa A, Castro-Macias JI, Rodríguez-Jiménez JC, Mena-Novoa A. Rituximab en el tratamiento de esclerosis múltiple. Experiencia de un hospital de tercer nivel en México. *Gaceta médica de México*. 2023 Jun;159(3):184–9. Available from: <https://doi.org/10.24875/gmm.23000014>.
7. Fnu Vikash, Sindhu Vikash, Mintz M, Elshafey S, Kim D, Wan D. Cytokine Release Syndrome-Associated Colitis: Insights From a Case of Rituximab-Induced Pancolitis. *ACG case reports journal*. 2024 Feb 1;11(2):e01274-4. <https://doi.org/10.14309/crj.0000000000001274>.
8. Varma P, Falconer J, Aga A, H. Miles Prince, Planko S. Rituximab-induced Crohn's disease. *Scandinavian journal of gastroenterology*. 2017 Jan 27;52(5):606–8. <https://doi.org/10.1080/00365521.2017.1280530>.
9. Barreiro Alonso E, Álvarez Álvarez A, Tojo González R, de la Coba Ortiz C. Colitis asociada a rituximab. *Gastroenterología y Hepatología*. 2019 Apr;42(4):251–2. <https://doi.org/10.1016/j.gastrohep.2018.05.003>.
10. Morita K, Takayuki Shibano, Maekawa K, Hattori M, Hida N, Nakamura S, et al. Crohn's disease following rituximab treatment in a patient with refractory nephrotic syndrome. *CEN Case Reports*. 2018 Sep 24;8(1):55–60. <https://doi.org/10.1007/s13730-018-0364-8>.
11. Shankar U, Vijayasekar K, Bansal R, Walfish A. Treatment of Rituximab-induced Crohn's Disease With Ustekinumab Induction and Long-term Maintenance of Remission. *Inflammatory Bowel Diseases*. 2020 Jan 1;26(1):e3. <https://doi.org/10.1093/ibd/izz270>.
12. Tsuzuki Y, Rie Shiomi, Keigo Ashitani, Kazuya Miyaguchi, Osaki A, Hideki Ohgo, et al. Rituximab-induced ileocolitis in a Patient with Gastric MALToma: A Case Report and Literature Review. *Internal Medicine*. 2021 Mar 1;60(5):731–8. <https://doi.org/10.2169/internalmedicine.5119-20>.
13. Kristjánsson VB, Lund SH, Gerður Gröndal, Sveinsdóttir SV, Agnarsson HR, Jónsson JG, et al. Increased risk of inflammatory bowel disease among patients treated with rituximab in Iceland from 2001 to 2018. *Scandinavian Journal of Gastroenterology*. 2020 Dec 5;56(1):46–52. <https://doi.org/10.1080/00365521.2020.1854847>.
14. Eckmann JD, Chedid V, Quinn KP, Bonthu N, Nehra V, Raffals LE. De Novo Colitis Associated With Rituximab in 21 Patients at a Tertiary Center. *Clinical Gastroenterology and Hepatology*. 2020 Jan;18(1):252–3. <https://doi.org/10.1016/j.cgh.2019.03.027>.
15. Gürcaan HM, Keskin DB, Stern JN, Nitzberg MA, Shekhani H, Ahmed AR. A review of the current use of rituximab in autoimmune diseases. *Int Immunopharmacol*. 2009 Jan;9(1):10–25. doi: 10.1016/j.intimp.2008.10.004.
16. Asnacios A, Naveau S, Perlemuter G. Gastrointestinal toxicities of novel agents in cancer therapy. *Eur J Cancer*. 2009 Sep;45 Suppl 1:332–42. doi: 10.1016/S0959-8049(09)70047-4.
17. Tsuzuki Y, Shiomi R, Ashitani K, Miyaguchi K, Osaki A, Ohgo H, Kim R, Sasaki A, Yamada T, Miyakawa Y, Nakamoto H, Imaeda H. Rituximab-induced ileocolitis in a Patient with Gastric MALToma: A Case Report and Literature Review. *Intern Med*. 2021;60(5):731–738. doi: 10.2169/internalmedicine.5119-20.
18. Yokoyama Y, Kurumi H, Nakase H. Rituximab-associated colitis mimicking ulcerative colitis. *Dig Endosc*. 2025 Mar;37(3):295. doi: 10.1111/den.14982. Epub 2024 Dec 25.
19. Kalkan EA, Kalkan Ç, Barutcu S, Küçükçahin O, Güçbey Ö, Köseoğlu T, çendil A, Hamamcı M, Özarslan E, Ateç Ç, Altıparmak E, Soykan Ç. Prevalence and Determinants of Gastrointestinal Manifestations in Patients with Selected Rheumatologic Diseases. *Türk J Gastroenterol*. 2022 Jul;33(7):576–586. doi: 10.5152/tjg.2022.21780.
20. Chen B, Sun L, Zhang X. Integration of microbiome and epigenome to decipher the pathogenesis of autoimmune diseases. *J Autoimmun*. 2017 Sep;83:31–42. doi: 10.1016/j.jaut.2017.03.009.
21. Kmeid M, Aldyab M, Brar R, Lee H. Histologic Findings and Tissue B-Cell Depletion in Endoscopic Mucosal Biopsy Specimens of the Gastrointestinal Tract After Treatment With Rituximab. *Am J Clin Pathol*. 2022 Mar 3;157(3):353–364. doi: 10.1093/ajcp/aqab133.
22. Mallepally N, Abu-Sbeih H, Ahmed O, Chen E, Shafi MA, Neelapu SS, Wang Y. Clinical Features of Rituximab-associated Gastrointestinal Toxicities. *Am J Clin Oncol*. 2019 Jun;42(6):539–545. doi: 10.1097/COC.0000000000000553.
23. Miller TA. Health literacy and adherence to medical treatment in chronic and acute illness: A meta-analysis. *Patient Educ Couns*. 2016 Jul;99(7):1079–1086. doi: 10.1016/j.pec.2016.01.020.

INGRESO

Sensibilidad y especificidad de la biopsia guiada por ultrasonido endoscópico (EUS-FNB) en tumores pancreáticos en un centro de tercer nivel en México

Sensitivity and specificity of endoscopic ultrasound-guided biopsy (EUS-FNB) in pancreatic tumors at a tertiary center in Mexico

Silva-Martínez Rodrigo*, Gil-Rojas Nashiely, Peniche-Moguel Pilar, Alegría-Acuña Perla, Zárate-Guzmán Jacobo.

Servicio de Endoscopia, Hospital de Oncología, Centro Médico Nacional Siglo XXI, Instituto Mexicano del Seguro Social, Ciudad de México, México

*Correspondencia: Rodrigo Silva-Martínez, E-mail: ro.silva.martinez@gmail.com

Resumen

El cáncer de páncreas representa una de las neoplasias más letales a nivel mundial, caracterizada por un diagnóstico tardío y un pronóstico desfavorable. La detección temprana y la caracterización precisa de las lesiones pancreáticas son cruciales para mejorar los resultados clínicos y guiar las decisiones terapéuticas. En este contexto, el ultrasonido endoscópico (EUS) ha emergido como una herramienta diagnóstica indispensable, ofreciendo una visualización de alta resolución de las estructuras pancreáticas y peripancráticas. La capacidad del EUS para facilitar la obtención de muestras de tejido mediante biopsia con aguja fina (EUS-FNB), ha revolucionado el abordaje diagnóstico de las neoplasias pancreáticas. En el presente trabajo se reporta los resultados de sensibilidad y especificidad de las punciones realizadas (EUS-FNB) en el servicio de endoscopia del Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

Palabras clave: Ultrasonido endoscópico, EUS-FNB, tumores pancreáticos, sensibilidad, especificidad, México.

Abstract

Pancreatic cancer represents one of the most lethal neoplasms worldwide, characterized by late diagnosis and unfavorable prognosis. Early detection and precise characterization of pancreatic lesions are crucial to improve clinical outcomes and guide therapeutic decisions. In this context, endoscopic ultrasound (EUS) has emerged as an indispensable diagnostic tool, offering high-resolution visualization of pancreatic and peripancratic structures. The ability of EUS to facilitate tissue sampling through fine-needle biopsy (EUS-FNB) has revolutionized the diagnostic approach to pancreatic neoplasms. This paper reports the sensitivity and specificity results of EUS-FNB punctures performed in the endoscopy service of the Oncology Hospital of the National Medical Center Siglo XXI.

Keywords: Endoscopic ultrasound, EUS-FNB, pancreatic tumors, sensitivity, specificity, Mexico.

Introducción

El cáncer de páncreas es una de las neoplasias más agresivas y con peor pronóstico a nivel mundial. Su diagnóstico temprano es fundamental para mejorar la supervivencia de los pacientes. La ultrasonografía endoscópica (EUS) ha demostrado ser una herramienta invaluable en la detección y caracterización de lesiones pancreáticas, permitiendo la obtención de muestras de tejido para diagnóstico histopatológico. Inicialmente, la biopsia por aspiración con aguja fina (EUS-FNA) fue la técnica estándar para la obtención de muestras citológicas. Sin embargo, las limitaciones inherentes de la citología, incluyendo la dificultad para distinguir entre adenocarcinoma bien diferenciado y pancreatitis crónica, así como la imposibilidad de realizar estudios inmunohistoquímicos y moleculares complejos, llevaron al desarrollo de la biopsia con aguja de corte (EUS-FNB).

La EUS-FNB representa una evolución significativa en el diagnóstico de lesiones pancreáticas, ya que permite la obtención de muestras histológicas con arquitectura tisular preservada. Esta técnica ha demostrado ventajas sustanciales sobre la EUS-FNA, incluyendo una mayor tasa de obtención de tejido adecuado, mejor capacidad para el diagnóstico diferencial y la posibilidad de realizar estudios moleculares avanzados que son cruciales en la era de la medicina de precisión.

Objetivo

Determinar la sensibilidad y especificidad de EUS-FNB en tumores pancreáticos en el Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI, describir factores como la localización, tamaño, consistencia tumoral, y su influencia en los resultados.

Material y métodos

Estudio retrospectivo, observacional/analítico, transversal, que incluye la revisión de los procedimientos realizados entre enero de 2024 y enero de 2025, se realizó un estudio de sensibilidad y especificidad comparando el diagnóstico ultrasonográfico con el resultado histopatológico definitivo.

Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión

- Pacientes con lesiones pancreáticas sospechosas detectadas por EUS
- Pacientes sometidos a EUS-FNB para el diagnóstico de tumores pancreáticos
- Disponibilidad de resultados histopatológicos definitivos para la comparación

Criterios de exclusión

- Pacientes con datos incompletos
- Pacientes con contraindicaciones para el procedimiento

Análisis Estadístico

La sensibilidad y especificidad se calcularon utilizando los resultados histopatológicos como estándar de oro. Se realizaron análisis de subgrupos para evaluar el rendimiento de la EUS-FNB según la consistencia del tumor (sólido, quístico, sólidoquístico), la localización (cabeza, cuello, cuerpo, cola, proceso uncinado) y el tamaño del tumor (menores de 2 cm, entre 2 y 5 cm, mayores de 5 cm).

Resultados

Se identificaron un total de 152 pacientes a los que se les realizó EUS-FNB de tumores pancreáticos, 97 mujeres, 55 hombres, una edad promedio de 58.6 años, con tamaño tumoral promedio de 37.3 mm, mínimo de 15 mm, máximo de 110 mm. En cuanto a la consistencia tumoral se observaron 105 tumores sólidos, 32 tumores quísticos y 15 sólidoquísticos, la localización observada fue: 93, 10, 23, 14 y 7 casos en cabeza, cuello, cuerpo, cola y proceso uncinado respectivamente.

Tabla 1: Características de los Pacientes y Tumores

Característica	Valor
Datos Demográficos	
Total de pacientes	152
Mujeres	97 (63.8%)
Hombres	55 (36.2%)
Edad promedio	58.6 años
Características Tumorales	
Tamaño tumoral promedio	37.3 mm
Tamaño tumoral mínimo	15 mm
Tamaño tumoral máximo	110 mm
Consistencia Tumoral	
Sólidos	105 (69.1%)
Quísticos	32 (21.1%)
Sólidoquísticos	15 (9.8%)
Localización Tumoral	
Cabeza	93 (61.2%)
Cuello	10 (6.6%)
Cuerpo	23 (15.1%)
Cola	14 (9.2%)
Proceso Uncinado	7 (4.6%)
Otros	5 (3.3%)

Tabla 2: Sensibilidad y Especificidad por Localización, Consistencia y Tamaño

Característica	Sensibilidad (%)	Especificidad (%)
General	93	73
Por Consistencia Tumoral		
Sólidas	96	79
Quísticas	79	87
Sólidoquísticas	100	70
Por Localización Tumoral		
Cabeza	96	69
Cuello	98	100
Cuerpo	98	100
Cola	98	100
Proceso Uncinado	90	72
Por Tamaño Tumoral		
Menores de 2 cm (n=2)	100	100
2-5 cm	92	88
Mayores de 5 cm	100	65

La sensibilidad y especificidad generales fueron del 93% y 73% respectivamente. La sensibilidad y especificidad para lesiones sólidas fue del 96% y 79%, para lesiones quísticas fue del 79% y 87% y para lesiones sólidoquísticas del 100% y 70%. En cuanto a localización se tuvo una sensibilidad del 96% y especificidad del 69% en cabeza de páncreas, mientras que en cuello, cuerpo y cola una sensibilidad y especificidad del 98% y 100% respectivamente, en proceso uncinado la sensibilidad y especificidad fueron del 90% y 72% respectivamente. En cuanto a tamaño, lesiones menores de 2 cm tuvieron un 100% de sensibilidad y especificidad, tumores mayores de 2 y hasta 5 cm una sensibilidad del 92% y una especificidad del 88%, tumores mayores a 5 cm se tuvo una sensibilidad del 100% y una especificidad del 65%.

Discusión

Los resultados de este estudio en un centro de tercer nivel en México confirman la alta sensibilidad de la EUS-FNB para el diagnóstico de tumores pancreáticos, en línea con la literatura internacional. La sensibilidad general del 93% es comparable a los valores reportados en meta-análisis y revisiones sistemáticas, lo que subraya la utilidad de esta técnica como herramienta diagnóstica primaria. Sin embargo, la especificidad general del 73% es inferior a lo comúnmente reportado, lo que sugiere la necesidad de una evaluación más profunda de los factores que contribuyen a los falsos positivos en nuestro entorno.

Esta menor especificidad podría estar influenciada por la complejidad de las lesiones, la presencia de procesos inflamatorios crónicos que mimetizan malignidad, o desafíos en la interpretación citopatológica. El análisis por subgrupos revela variaciones importantes que proporcionan información valiosa para la práctica clínica.

Para optimizar los resultados de la EUS-FNB, especialmente en términos de especificidad, se proponen las siguientes estrategias:

1. Evaluación citológica rápida in situ (ROSE): La implementación de ROSE puede mejorar la adecuación de la muestra y reducir la necesidad de punciones adicionales.
2. Estandarización de protocolos: Establecer protocolos estandarizados para el número de pases, técnica de fanning y manejo de muestras.
3. Selección adecuada de agujas: Utilizar agujas de nueva generación con mejor capacidad de corte y diseño optimizado para diferentes tipos de lesiones.
4. Técnicas avanzadas de EUS: Integrar elastografía y ultrasonido con contraste para mejorar la caracterización de lesiones antes de la biopsia.
5. Equipo multidisciplinario: Establecer colaboración estrecha entre endoscopistas, patólogos y oncólogos para optimizar la correlación clínico-patológica.
6. Formación continua: Mantener programas de educación continua para el personal involucrado en el procedimiento y la interpretación de resultados.

El panorama de las biopsias guiadas por ultrasonido endoscópico en México ha experimentado un crecimiento significativo en los últimos años. Los centros de tercer nivel, como el Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI, han implementado programas especializados que han demostrado resultados comparables a los estándares internacionales.

Los datos de nuestro centro muestran una sensibilidad del 93% y especificidad del 73%, cifras que, aunque la especificidad es menor a lo reportado internacionalmente, demuestran la viabilidad y efectividad de la técnica en el contexto mexicano. Estos resultados reflejan tanto los logros como las áreas de oportunidad en la implementación de esta tecnología en nuestro país.

La experiencia mexicana en EUS-FNB ha mostrado que factores como la curva de aprendizaje institucional, la disponibilidad de patólogos especializados y la estandarización de protocolos son determinantes en los resultados obtenidos. La colaboración entre centros nacionales y la participación en redes internacionales de investigación han contribuido al desarrollo de esta técnica en México.

Conclusiones

En nuestro centro la EUS-FNB tiene alta sensibilidad, similar a lo reportado en la literatura pero una especificidad inferior a lo esperado en forma global, siendo la menor especificidad en las lesiones sólido-quísticas y en lesiones mucinosas mayores a 5 cm.

La EUS-FNB representa una herramienta diagnóstica valiosa para el diagnóstico de tumores pancreáticos, con ventajas claras sobre la EUS-FNA tradicional. Los resultados de nuestro estudio confirman su alta sensibilidad y destacan áreas específicas donde se requiere optimización, particularmente en la especificidad.

La implementación de estrategias para mejorar el rendimiento diagnóstico, incluyendo la estandarización de protocolos, la formación continua del personal y la integración de técnicas avanzadas, es fundamental para maximizar el potencial de esta técnica en el contexto mexicano.

Referencias

- Hewitt MJ, McPhail MJ, Possamai L, Dhar A, Vliavianos P, Monahan KJ. EUS-guided FNA for diagnosis of solid pancreatic neoplasms: a meta-analysis. *Gastrointest Endosc.* 2012;75(2):319-331.
- Iglesias-García J, Domínguez-Munoz JE, Abdulkader I, et al. Influence of on-site cytopathology evaluation on the diagnostic accuracy of endoscopic ultrasound-guided fine needle aspiration (EUS-FNA) of solid pancreatic masses. *Am J Gastroenterol.* 2011;106(9):1705-1710.
- Kandel P, Tranesh G, Nassar A, et al. EUS-guided fine needle biopsy sampling using a novel fork-tip needle: a case-control study. *Gastrointest Endosc.* 2016;84(6):1034-1040.
- Khan MA, Grimm IS, Ali B, et al. A meta-analysis of endoscopic ultrasound-fine-needle aspiration compared to endoscopic ultrasound-fine-needle biopsy: diagnostic yield and the value of onsite cytopathological assessment. *Endosc Int Open.* 2017;5(5):E363-E375.
- Larghi A, Iglesias-García J, Poley JW, et al. Feasibility and yield of a novel 22-gauge histology EUS needle in patients with pancreatic masses: a multicenter prospective cohort study. *Surg Endosc.* 2013;27(10):3733-3740.
- Madhoun MF, Wani SB, Rastogi A, et al. The diagnostic accuracy of 22-gauge and 25-gauge needles in endoscopic ultrasound-guided fine needle aspiration of solid pancreatic lesions: a meta-analysis. *Endoscopy.* 2013;45(2):86-92.
- Mohan BP, Shakhateh M, Garg R, et al. Comparison of Franseen and fork-tip needles for EUS-guided fine-needle biopsy of solid pancreatic mass lesions: a systematic review and meta-analysis. *Endosc Ultrasound.* 2019;8(6):382-391.
- Polkowski M, Jenssen C, Kaye P, et al. Technical aspects of endoscopic ultrasound (EUS)-guided sampling in gastroenterology: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Technical Guideline - March 2017. *Endoscopy.* 2017;49(10):989-1006.
- Sakamoto H, Kitano M, Komaki T, et al. Prospective comparative study of the EUS guided 25-gauge FNA needle with the 19-gauge Trucut needle and 22-gauge FNA needle in patients with solid pancreatic masses. *J Gastroenterol Hepatol.* 2009;24(3):384-390.
- van Riet PA, Larghi A, Attili F, et al. A multicenter randomized trial comparing a 25-gauge EUS fine-needle aspiration device with a 20-gauge EUS fine-needle biopsy device. *Gastrointest Endosc.* 2019;89(2):329-339.
- Wani S, Muthusamy VR, McGrath CM, et al. AGA White Paper: Optimizing endoscopic ultrasound-guided tissue acquisition and future directions. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2018;16(3):318-327.
- Yang MJ, Yin H, Hwang JC, et al. Endoscopic ultrasound-guided sampling of solid pancreatic masses: 22-gauge aspiration versus 25-gauge biopsy needles. *BMC Gastroenterol.* 2015;15:122.
- Yoshinaga S, Suzuki H, Oda I, Saito Y. Role of endoscopic ultrasound-guided fine needle aspiration (EUS-FNA) for diagnosis of solid pancreatic masses. *Dig Endosc.* 2011;23 Suppl 1:29-33.
- Zhang T, Zhao S, Li P, et al. Efficacy of different endoscopic ultrasound guided fine needle aspiration needles for solid pancreatic mass sampling: A network meta-analysis. *Medicine (Baltimore).* 2017;96(48):e8865.
- Zhu H, Jiang F, Zhu J, et al. Endoscopic ultrasound-guided fine-needle aspiration vs fine-needle biopsy for pancreatic masses: a systematic review and meta-analysis. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2018;16(8):1314-1327.
- Armellini E, Manfrin E, Trisolini E, et al. Histologic retrieval rate of a newly designed side-bevelled 20G needle for EUS-guided tissue acquisition of solid pancreatic lesions. *United European Gastroenterol J.* 2019;7(1):96-104.
- Bang JY, Hebert-Magee S, Trevino J, Ramesh J, Varadarajulu S. Randomized trial comparing the 22-gauge aspiration and 22-gauge biopsy needles for EUS-guided sampling of solid pancreatic mass lesions. *Gastrointest Endosc.* 2012;76(2):321-327.
- Cheng B, Zhang Y, Chen Q, et al. Analysis of fine-needle biopsy vs fine-needle aspiration in diagnosis of pancreatic and abdominal masses: a prospective, multicenter, randomized controlled trial. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2018;16(8):1314-1321.
- Facciorusso A, Wani S, Triantafyllou K, et al. Comparative accuracy of needle sizes and designs for EUS tissue sampling of solid pancreatic masses: a network meta-analysis. *Gastrointest Endosc.* 2019;90(6):893-903.
- Silva-Santisteban MC, Raggio JL, Hernandez LV. EUS-guided tissue acquisition sampling techniques: which needle to use? *Endosc Ultrasound.* 2018;7(4):224-226.

INGRESO

Manejo de perforaciones y fugas de tracto digestivo superior mediante terapia de presión negativa endoluminal: Experiencia en el Hospital General de México

Endoluminal negative pressure therapy for management of upper gastrointestinal perforations and leaks: Experience in Mexico General Hospital

Luis Daniel Betancourt Martínez*, Julio César Zavala Castillo, Juan Carlos Silis Cravioto, Daniel Muñoz Fuentes, Víctor Hugo Tinoco de León

Departamento de Endoscopia Gastrointestinal, Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga", Ciudad de México, México

Correspondencia: Luis Daniel Betancourt Martínez,
E-mail: luisbetancourt.ce@gmail.com

Resumen

Este estudio analiza el impacto de la terapia de presión negativa endoluminal en el manejo de las perforaciones y fugas del tracto digestivo superior para valorar su implementación en el arsenal terapéutico de esta patología. Se incluyeron 11 pacientes tratados durante un periodo de 12 meses, evaluando variables clínicas, endoscópicas, terapéuticas y de desenlace. Debido al tamaño reducido de la muestra, se aplicaron métodos estadísticos descriptivos. El objetivo fue determinar la viabilidad, seguridad y efectividad de esta técnica mediante el éxito clínico en términos de cierre completo, parcial o la necesidad de cirugía adicional. Los resultados mostraron una alta tasa de resolución, con baja morbilidad y mortalidad. Se concluye que la terapia de presión negativa endoluminal representa una alternativa viable en pacientes seleccionados para el manejo de esta patología reduciendo la necesidad de manejo quirúrgico.

Palabras clave: Terapia de presión negativa. Endoluminal. Perforación. Fuga. Tracto digestivo superior. Endoscopia.

Abstract

This study analyzes the impact of endoluminal negative pressure therapy in the management of upper gastrointestinal tract perforations and leaks to assess its potential integration into the therapeutic arsenal for this condition. Eleven patients were included over a 12-month period, evaluating clinical, endoscopic, therapeutic, and outcome variables. Given the small sample size, descriptive statistical methods were applied. The objective was to determine the feasibility, safety, and effectiveness of this technique, with clinical success defined as complete closure. The results demonstrated a high rate of resolution with low morbidity and mortality. It is concluded that endoluminal negative pressure therapy represents a viable alternative in selected patients for the management of this condition, reducing the need for surgical intervention.

Keywords: Negative pressure therapy. Endoluminal. Perforation. Leak. Upper gastrointestinal tract. Endoscopy.

Introducción

Las perforaciones y fugas del tracto digestivo superior constituyen una patología compleja caracterizada por la disrupción total de la pared visceral, con la extravasación de contenido intraluminal hacia mediastino o cavidad peritoneal. Es considerada una urgencia médico-quirúrgica asociada a complicaciones importantes que incrementan la morbilidad si no se realiza un diagnóstico y tratamiento oportuno. La incidencia en México es poco clara debido a la gran variabilidad etiológica de esta patología. Su presentación clínica depende tanto de las características del defecto como su tamaño y localización como su etiología y tiempo de evolución, pero destacan el dolor torácico o abdominal, disfagia, náusea, vómito, fiebre o enfisema subcutáneo. El diagnóstico requiere de un alto índice de sospecha y se basa en la clínica y estudios de imagen que confirmen la solución de continuidad. El tratamiento suele ser quirúrgico, el cual está enfocado en la exploración, lavado y cierre del defecto, sin embargo, en los últimos años han emergido opciones terapéuticas mínimamente invasivas con resultados prometedores.

Objetivo

Evaluar la eficacia de la terapia de presión negativa endoluminal para el manejo de perforaciones y fugas de tracto digestivo superior con el fin de determinar si esta terapia puede representar una opción de tratamiento definitivo para esta patología en pacientes seleccionados.

Materiales y métodos

Se trata de un estudio observacional, descriptivo y retrospectivo de pacientes con diagnóstico de perforación o fuga de tracto digestivo superior tratados mediante terapia de presión negativa endoluminal. Se incluyeron a pacientes hospitalizados en el Hospital General de México durante un periodo de 12 meses correspondientes de abril de 2024 a abril de 2025. La población de análisis serán los pacientes que hayan ingresado al estudio. Se basó en un muestreo no probabilístico de casos consecutivos con un cálculo de muestra a conveniencia donde se estudió a todos los pacien-

tes que cumplieron los criterios de inclusión dentro del periodo establecido.

Criterios de inclusión

- Pacientes mayores de 18 años.
- Géneros masculino y femenino.
- Diagnóstico confirmado de perforación o fuga de tracto digestivo superior.
- Expediente completo.

Criterios de exclusión

- Pacientes con contraindicación para estudio endoscópico.
- Inestabilidad hemodinámica.
- Rechazo al tratamiento.

Análisis Estadístico

Se realizó un estudio de tipo retrospectivo, descriptivo, con una muestra de 11 pacientes que recibieron terapia de presión negativa endoluminal por perforación o fuga de tracto digestivo superior. Debido al tamaño reducido de la muestra se emplearon métodos estadísticos descriptivos para caracterizar a la población. La eficacia del tratamiento se evaluó como una variable dicotómica. Las variables cuantitativas continuas, como el número de sesiones y los días de terapia se resumieron mediante medidas de tendencia central y dispersión como media, mediana y rango intercuartílico, según la distribución observada. Las variables categóricas como la conclusión de terapia, cambio terapéutico, complicaciones y mortalidad se expresaron como frecuencias absolutas y porcentajes.

Resultados

En este estudio se analizaron un total de 11 casos de pacientes con perforación de tracto digestivo superior de los cuales 6 fueron masculinos y 5 femeninos, el rango de edad fue de 28 a 69 años con una media de 47.7 años. En cuanto al sitio de perforación fueron 6 esofágicos, 2 gástricos y 3 duodenales siendo la etiología postquirúrgica la más frecuente, con 3 casos por ascenso gástrico, 2 por bypass, 1 post colecistectomía, 1 post miotomía de Heller mientras el resto se atribuyeron a otras causas siendo 1 traumática, 1 espontánea y 1 post CPRE. La duración de la terapia se midió en días, el rango fue de 8 a 91 con una media de 27 días. Se observó resolución de la patología, definido como cierre total del defecto, en 8 de los casos (72.7%), cierre parcial en 2 de los casos (18.1%) y como terapia puente en 1 caso (9%). Se observaron 2 casos de complicaciones que consistieron en estenosis del ascenso gástrico. La mortalidad se registró en 1 caso (9%) secundaria a neumonía asociada a cuidados de la salud.

Discusión

La terapia de presión negativa endoluminal es una opción efectiva y segura en pacientes que presentan perforaciones del tracto digestivo superior. El éxito de esta terapia depende en gran medida de una adecuada selección de pacientes basada en las características del defecto, su tiempo de evolución, etiología, tamaño y localización. La experiencia en el Hospital General de México se observó una adecuada tasa de resolución de perforaciones y fugas digestivas, disminuyendo así la morbi-mortalidad y necesidad de manejo quirúrgico.

Referencias bibliográficas

1. Miller C. The history of negative pressure wound therapy (NPWT): from "lip service" to the modern vacuum system. *Journal of the American College of Clinical Wound Specialists*. 2012 Sep 1;4(3):61-2.
2. Naser M, Naser MM, Shehata LH. Updates of Closed-incision Negative Pressure Therapy (CINPT).
3. Papadakis SP, Argyrou A, Katsaros I, Lekakis V, Mpouga G, Vergadis C, Fytill P, Koutsoumpas A, Schizas D. The Impact of EndoVAC in Addressing Post-Esophagectomy Anastomotic Leak in Esophageal Cancer Management. *Journal of Clinical Medicine*. 2024 Nov 25;13(23):7113.
4. Lee JH, Kedia P, Stavropoulos SN, Carr-Locke D. AGA clinical practice update on endoscopic management of perforations in gastrointestinal tract: expert review. *Clinical Gastroenterology and Hepatology*. 2021 Nov 1;19(11):2252-61.
5. Sambasivam M, White R, Cutting K. Exploring the role of polyurethane and polyvinyl alcohol foams in wound care. *InWound healing biomaterials* 2016 Jan 1 (pp. 251-260). Woodhead Publishing.
6. Gefen A, Alves P, Beeckman D, Cullen B, Lázaro-Martínez JL, Lev-Tov H, Najafi B, Santamaria N, Sharpe A, Swanson T, Woo K. How should clinical wound care and management translate to effective engineering standard testing requirements from foam dressings? Mapping the existing gaps and needs. *Advances in wound care*. 2024 Jan 1;13(1):34-52.
7. Han S, Girotra M, Abdi M, Akshintala VS, Chen D, Chen YI, Das KK, Desilets DJ, Vinsard DG, Leung G, Mishra G. Endoscopic vacuum therapy. *iGIE*. 2024 Sep 1;3(3):333-41.
8. Loske G, Rucktaeschel F, Schorsch T, Moenkemueller K, Mueller CT. Endoscopic negative pressure therapy (ENPT) for duodenal leakage—novel repair technique using open-pore film (OPF) and polyurethane-foam drainages (OPD). *Endoscopy International Open*. 2019 Nov;7(11):E1424-31.
9. de Moura DT, Hirsch BS, Ribas PH, Silveira SQ, Guedes HG, Bestetti AM. Endoscopic vacuum therapy: pitfalls, tips and tricks, insights, and perspectives. *Translational Gastroenterology and Hepatology*. 2024 Jul 12;9:50.
10. Ciuntu¹ BM, Zabara M, Trifescu I, Ionescu L, Toma B, Georgescu SO, Crumpeil F, Balan GG, Timofte D, Ionescu L. Endoscopic Vacuum-Assisted Closure (E-Vac) in Acute Mediastinitis from Postoperative Esophageal Fistula after Trans-hiatal Diverticulectomy. *risk*. 2020;37:2.
11. Bludau M, Fuchs HF, Herbold T, Maus MK, Alakus H, Popp F, Leers JM, Bruns CJ, Hölscher AH, Schröder W, Chon SH. Results of endoscopic vacuum-assisted closure device for treatment of upper GI leaks. *Surgical endoscopy*. 2018 Apr;32:1906-14.

12. Monino L, Moreels TG. Endoscopic vacuum therapy of upper gastrointestinal anastomotic leaks: How to deal with the challenges (with video). *Life*. 2023 Jun 19;13(6):1412.

INGRESO

Impacto de las "TICS" como herramienta educativa para la adecuada preparación intestinal colónica

Impact of ICTs as an educational tool for adequate colonic bowel preparation

Semri Emmanuel Nuñez Rodríguez*, Julio Cesar Zavala Castillo, Juan Carlos Sillis Cravioto, Daniel Muñoz Fuentes.

Área de Endoscopia Gastrointestinal, Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga", Ciudad de México, México

Correspondencia: Semri Emmanuel Nuñez Rodríguez, E-mail: semri85@gmail.com

Resumen

Este estudio busca determinar la eficacia de los medios digitales audiovisuales en la preparación intestinal previa a una colonoscopia, un procedimiento esencial para el cribado de cáncer colorrectal (CCR). A pesar de que la preparación con 4 litros de Polietilenglicol (PEG) es el estándar en el Hospital General de México, la comprensión del paciente sobre las instrucciones dietéticas y de medicación sigue siendo un desafío. Mediante un estudio observacional en 50 pacientes, se compararon los puntajes de la escala de Boston entre aquellos instruidos tradicionalmente y los que usaron recursos digitales, con el objetivo de demostrar que las herramientas digitales pueden mejorar significativamente la calidad de la preparación, optimizando así la efectividad del tamizaje de CCR y reduciendo la necesidad de repetir procedimientos costosos y tardados.

Palabras clave: Tamizaje. Preparación intestinal. Polietilenglicol (PEG). Medios digitales.

Abstract

This study aims to determine the efficacy of digital audiovisual media in bowel preparation prior to a colonoscopy, an essential procedure for colorectal cancer (CRC) screening. Although a 4-liter polyethylene glycol (PEG) regimen is the standard at the Hospital General de México, patient comprehension of dietary and medication instructions remains a challenge. Through an observational study involving 50 patients, Boston Bowel Preparation Scale scores will be compared between those who received traditional instruction and those who utilized digital resources. The goal is to demonstrate that digital tools can significantly improve the quality of bowel preparation, thereby optimizing the effectiveness of CRC screening and reducing the need for costly and time-consuming repeat procedures.

Keywords: Screening. Bowel preparation. Polyethylene glycol (PEG). Digital media.

Introducción

La colonoscopia forma parte de las herramientas necesarias para el escrutinio dirigido a la detección de diversas enfermedades, dentro de las que destaca el cáncer colorrectal (CCR). Para realizar un adecuado escrutinio de CCR, es importante una óptima visualización de la superficie de la mucosa colónica, que depende directamente de una adecuada preparación intestinal. Sin embargo, el reto de la preparación intestinal, más que en la implementación, está en la educación del paciente, que, por variables inherentes a su entorno, dificulta la comprensión de las indicaciones necesarias para lograrlo.

La preparación intestinal con mejores resultados, y que utilizamos en el Hospital General de México está basada en 4 litros de Polietilenglicol (PEG), iniciando 8 horas antes de realizarse el estudio, pero no termina ahí, para que la preparación intestinal sea efectiva, es necesario iniciar dieta específica desde 2 días antes para eliminar los residuos en la medida de lo posible.

Objetivo

Comprobar la utilidad de los medios digitales audiovisuales en la preparación de colon previo a colonoscopia y compararla con la bibliografía existente de preparación intestinal con medios tradicionales.

Material y métodos

Estudio observacional, analítico, transversal, homodémico y prospectivo. Mediante un cuestionario como herramienta para la recolección de datos, se interrogó a 50 pacientes del hospital general de México que acudieron para colonoscopia por tamizaje de CCR. Se comparó el puntaje de preparación intestinal utilizando la escala de Boston en pacientes instruidos de forma tradicional vs medios digitales para demostrar la utilidad de esta última.

Criterios de inclusión

- Pacientes con riesgo promedio según criterios de ASGE/ESGE para colonoscopia de Tamizaje para cáncer colorrectal (CCR)
- Pacientes mayores de 45 años a 75 años de edad
- Pacientes ambulatorios con indicación del estudio de tamizaje.

Criterios de exclusión

- Expedientes de pacientes con anatomía modificada a nivel de colon, o que la indicación de su estudio sea diferente al tamizaje de CCR.
- Expedientes de pacientes con antecedente de Cáncer de colon
- Expedientes de paciente hospitalizado con indicación de colonoscopia
- Colonoscopia con indicación por estudio de diarrea crónica, sospecha de tumor o hemorragia de tubo digestivo bajo
- Expedientes de Pacientes con polipomatosis familiar o riesgo alto para cáncer colorrectal

Análisis estadístico

Las variables cuantitativas se expresarán en forma de media y desviación estándar o mediana y rango según sea apropiado en base a su distribución paramétrica o no paramétrica. Las variables cualitativas o categóricas se expresarán en forma de frecuencia y porcentaje. Para comparar entre los dos grupos de emplea t de Student, prueba exacta de Fisher o X2 según corresponda. Se considerará significativo un valor de $P < 0.05$. Para el análisis estadístico se empleó el paquete estadístico SPSS versión 27, Chicago, IL, EUA.

Resultados

Se analizaron un total de 50 pacientes con indicación de colonoscopia de tamizaje, el rango de edad fue de 45 a 72 años con una media de 58.5 años, 19 hombres y 31 mujeres. En cuanto a preparación colónica adecuada evaluada mediante la escala de Boston, con ayuda de medios audiovisuales digitales, el porcentaje de preparación intestinal satisfactoria fue del 94% y en los pacientes instruidos con medios convencionales del 81%, tal diferencia en los resultados, apoya no solo su la utilidad, sino también el desarrollo de nuevas técnicas basadas en las tecnologías de la información y comunicación actuales, y que impactan en la praxis en términos de rendimiento diagnóstico, terapéutico y reducción de costos al disminuir la probabilidad de una nueva colonoscopia por mala preparación intestinal

Discusión

La colonoscopia es una piedra angular en el tamizaje y la prevención del cáncer colorrectal (CCR). Sin embargo, su efectividad depende críticamente de una adecuada preparación intestinal colónica. Nuestro estudio se propuso evaluar la utilidad de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs), específicamente los medios digitales audiovisuales, como una herramienta educativa para mejorar esta preparación en pacientes sometidos a colonoscopia de tamizaje en el Hospital General de México.

Los desafíos en la preparación intestinal son bien documentados en la literatura. A pesar de utilizar regímenes probados como el Polietilenglicol (PEG) de 4 litros, la comprensión del paciente sobre las complejas instrucciones dietéticas y de medicación sigue siendo un obstáculo significativo. Este estudio aborda directamente esa brecha al explorar cómo la tecnología puede simplificar y hacer más accesible esta información crucial.

Nuestros resultados demuestran una superioridad clara de la instrucción mediada por TICs en comparación con los métodos convencionales. Observamos un notable 94% de preparaciones intestinales satisfactorias en el grupo que utilizó medios audiovisuales digitales, frente a un 81% en el grupo con instrucción tradicional. Esta diferencia, si bien se basa en una muestra de 50 pacientes, es estadísticamente relevante y subraya el potencial de las herramientas digitales para mejorar la adherencia del paciente y, por ende, la calidad de la preparación.

La implicación de estos hallazgos es multifacética. Una preparación colónica de alta calidad no solo optimiza la capacidad diagnóstica de la colonoscopia, permitiendo una mejor visualización y detección de lesiones premalignas y malignas, sino que también tiene un impacto directo en la eficiencia del sistema de salud.

Conclusiones

La inversión en el desarrollo y la implementación de herramientas educativas digitales no solo podría mejorar la calidad de la atención al paciente, sino que también optimizará la eficiencia y el rendimiento diagnóstico en el crucial campo del tamizaje de CCR.

Referencias bibliográficas

1. Kurlander JE, Sondhi AR, Waljee AK, Menees SB, Connell CM, Schoenfeld PS, et al. How efficacious are patient education interventions to improve bowel preparation for colonoscopy? A systematic review. *PLoS One*. 2016;11(10):e0164442.
2. Lee YJ, Kim ES, Park KS, Cho KB, Jang BK, Chung WJ, et al. Education for ward nurses influences the quality of inpatient bowel preparation for colonoscopy. *Medicine*. 2015;94(34):e1423.

3. Hsueh FC, Wang HC, Sun CA, Tseng CC, Han TC, Hsiao SM, et al. The effect of different patient education methods on quality of bowel cleanliness in outpatients receiving colonoscopy examination. *Appl Nurs Res*. 2014;27(2):e1-e5.
4. Chang CW, Shih SC, Wang HY, Chu CH, Wang TE, Hung CY, et al. Meta-analysis: the effect of patient education on bowel preparation for colonoscopy. *Endosc Int Open*. 2015;3(06):E646-E652.
5. Noble-Lugo A. Colonoscopia de calidad, limpieza y preparación colónica. *Endoscopia*. 2020;32:4-6.
6. Arslanca G, Aygün M. Os efeitos da educação aprimorada, realizada por enfermeiros na qualidade do preparo intestinal para colonoscopia. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2022;30:e3626.
7. Guo B, Zuo X, Li Z, Liu J, Xu N, Li X, et al. Improving the quality of bowel preparation through an app for inpatients undergoing colonoscopy: A randomized controlled trial. *J Adv Nurs*. 2020;76(4):1037-1045.
8. Pattarapuntakul T, Kanchana Sawant, Kaewdech A, Wong T, Netinatsunton N, Chalermsuksant N, et al. A smartphone application to enhance bowel preparation for first-time colonoscopy: a randomized controlled study. *Front Med (Lausanne)*. 2024;11:1376586.
9. Ding Y, Vandeleur A, Chinchilla G, Littlemore K, Hodgson R, Rahman T. Online patient endoscopy education platform improves outpatient bowel preparation quality: Retrospective observational study. *Endosc Int Open*. 2024;12(11):E1326-E1333.
10. Wonggom P, Theeranut A, Krongyut S, Tangworapongchai K. Developing and testing an educational app on bowel preparation. *Gastrointestinal Nursing*. 2022;20(8):44-9.

INGRESO

Características Manométricas Esofágicas en Pacientes con Esofagitis Erosiva Diagnosticados por Endoscopia Superior: Un Estudio Retrospectivo en un Hospital General

Esophageal Manometric Characteristics in Patients with Erosive Esophagitis Diagnosed by Upper Gastrointestinal Endoscopy: A Retrospective Study in a General Hospital

Enrique Cortínez-Encarnación, José de Jesús Herrera-Esquivel, José Rodrigo Muñoz-Gutiérrez, Justo Alfredo Fernández-Rivero, Sergio Carlos Estévez-Cerda, Dolores González-Hernández, Alejandro Martínez-Ramírez

Servicio de Endoscopia Gastrointestinal, Hospital General "Dr. Manuel Gea González", SSA, CDMX, México.

*Correspondencia: Enrique Cortínez Encarnación, E-mail: drecortinez@gmail.com

Resumen

La esofagitis erosiva es una manifestación frecuente de la enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE), y aunque su diagnóstico se realiza por endoscopia, no siempre existe correlación entre los hallazgos endoscópicos y las alteraciones motoras esofágicas. Este estudio tuvo como objetivo describir los hallazgos manométricos esofágicos en pacientes con esofagitis erosiva diagnosticada por endoscopia alta, y explorar su relación con la severidad del daño mucoso. Se analizó retrospectivamente a 78 pacientes. El 50% presentó hallazgos manométricos anormales, siendo los más frecuentes la motilidad esofágica inefectiva y la contractilidad ausente. Se encontró una correlación significativa entre la severidad de la esofagitis y la presencia global de alteraciones motoras ($p = 0.032$). Los resultados refuerzan el papel de la manometría como herramienta diagnóstica complementaria en pacientes con esofagitis erosiva, especialmente en casos graves o refractarios.

Palabras clave: Esofagitis erosiva. Manometría esofágica. ERGE. Motilidad. Endoscopia.

Abstract

Erosive esophagitis is a common manifestation of gastroesophageal reflux disease (GERD). Although diagnosis is based on endoscopy, there is often a lack of correlation between endoscopic findings and esophageal motility disorders. This study aimed to describe manometric findings in patients with erosive esophagitis diagnosed by upper endoscopy and to assess their relationship with disease severity. A retrospective analysis of 78 patients was conducted. Abnormal manometric findings were present in 50%, with ineffective esophageal motility and absent contractility being most frequent. A significant correlation was found between esophagitis severity and overall motility abnormalities ($p = 0.032$). The results support the role of esophageal manometry as a complementary diagnostic tool in selected patients, especially those with severe or refractory disease.

Keywords: Erosive esophagitis. Esophageal manometry. GERD. Motility. Endoscopy.

Introducción

La enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) es una condición prevalente a nivel mundial, caracterizada por el paso retrógrado del contenido gástrico hacia el

esófago, lo cual puede producir síntomas molestos como pirosis, regurgitación y, en casos más severos, daño mucoso evidenciado como esofagitis erosiva. Esta última representa una de las manifestaciones más evidentes y clínicamente relevantes de la ERGE, y su diagnóstico se establece principalmente mediante endoscopia digestiva alta, utilizando la Clasificación de Los Ángeles para graduar su severidad.

No obstante, no todos los pacientes con hallazgos endoscópicos sugestivos de esofagitis presentan síntomas, y viceversa. Esta discordancia clínica ha motivado la exploración de otros factores fisiopatológicos que contribuyen al desarrollo y la severidad de la esofagitis erosiva. En este contexto, la manometría esofágica de alta resolución ha emergido como una herramienta fundamental para evaluar la función motora esofágica, permitiendo identificar alteraciones tanto del esfínter esofágico inferior (EEI) como del cuerpo esofágico, que podrían influir en la aparición o persistencia del daño mucoso.

Si bien la manometría esofágica de alta resolución no está indicada como estudio de rutina en todos los pacientes con esofagitis erosiva, las guías internacionales reconocen su utilidad en contextos específicos. Según la American College of Gastroenterology (ACG) y la American Gastroenterological Association (AGA), su uso está justificado principalmente en la evaluación preoperatoria antes de procedimientos antirreflujo, y en pacientes con síntomas atípicos o refractarios al tratamiento con inhibidores de bomba de protones (IBP). La Clasificación de Chicago v4.0 también respalda su aplicación para detectar trastornos motores esofágicos relevantes, como hipocontractilidad o disfunción del esfínter esofágico inferior, los cuales pueden influir en la patogénesis o persistencia del daño mucoso. Por tanto, aunque no se recomienda de manera sistemática en todos los casos, la manometría puede aportar información funcional valiosa en pacientes con esofagitis erosiva.

Diversos estudios han explorado la asociación entre los trastornos motores esofágicos y la ERGE, evidenciando una mayor prevalencia de hipocontractilidad esofágica, disfunción del EEI e incluso patrones de peristalsis inefectiva en pacientes con esofagitis. Sin embargo, la evidencia aún es limitada y heterogénea, especialmente respecto a la correlación entre la severidad endoscópica de la esofagitis y los patrones manométricos específicos, según los criterios establecidos en la Clasificación de Chicago versión 4.0.

En este sentido, el presente estudio se propone describir las características manométricas esofágicas en pacientes con diagnóstico endoscópico de esofagitis erosiva, atendidos en un hospital de tercer nivel, y analizar su relación con la severidad de la esofagitis. Al mejorar la comprensión de estos hallazgos funcionales, se espera contribuir al abordaje clínico integral de estos pacientes, optimizando tanto el diagnóstico como las decisiones terapéuticas en aquellos casos con síntomas refractarios o presentación atípica.

Objetivo

El objetivo de este estudio fue analizar la correlación entre el grado de esofagitis observada por endoscopia según la clasificación de Los Angeles y los hallazgos por manometría esofágica de alta resolución según el consenso de Chicago 4.0, en pacientes adultos.

Material y métodos

Se obtuvieron los expedientes clínicos de todos los estudios de manometría esofágica de alta resolución realizados en el Hospital General "Dr. Manuel Gea González" de 2023 a 2025, incluyendo para su análisis solo aquellos que también contaran con endoscopia superior que reportara esofagitis con clasificación según la escala de Los Angeles. Se extrajeron de los expedientes clínicos datos demográficos como sexo y edad. De los reportes de estudios se obtuvieron los diagnósticos endoscópicos y manométricos, según la clasificación de Los Angeles y Chicago 4.0, respectivamente.

Análisis Estadístico

Se utilizó el software R (R Core Team, V 4.3.0) para el análisis estadístico.

Las variables categóricas se presentan como frecuencias y porcentajes, fueron comparadas utilizando la prueba chi cuadrada de Pearson. Las variables numéricas son representadas por medias y desviaciones estándar y fueron comparadas con la prueba t de Student para muestras independientes.

En el análisis por grupos para identificar correlación entre grado de esofagitis según la clasificación de Los Angeles y presencia de hallazgos manométricos, se utilizó la prueba de Cochran-Armitage con el paquete *DescTools* del entorno estadístico de R. Todas las pruebas fueron de dos colas y se consideró un valor p menor a .05 como estadísticamente significativo.

Criterios de inclusión

- Endoscopia con diagnóstico de esofagitis erosiva (Clasificación de Los Angeles).
- Manometría esofágica realizada en nuestra institución
- Mayores de 18 años

Criterios de exclusión

- Cirugía esofágica previa

Resultados

Se incluyó un total de 78 casos para su análisis, de los cuales la mayoría fueron mujeres (n = 46; 59.0%). El promedio de edad fue de 52.6 (±14.4) años. La distribución de las categorías de esofagitis según la clasificación de Los Angeles fue de 29 (37.2%) casos grado A, 23 (29.5%) casos grado B, 12 (15.4%) casos grado C y 14 (18.0%) casos grado D. Se identificaron hallazgos manométricos anormales en 39 (50.0%) casos, de los cuales se reportaron 15 (38.5%) casos de motilidad esofágica inefectiva, 4 (10.3%), casos de espasmo esofágico difuso, 2 (5.1%) casos de esófago hipercontráctil, 8 (20.5%) casos de contractilidad ausente y 1 (2.6%) caso de acalasia. En el análisis por grupos (Grupo 1: Hallazgos Esofágicos Anormales; Grupo 2: Manometría Normal), no se observaron diferencias significativas en sexo femenino (Grupo 1: 23 [59.0%] vs Grupo 2: 23 [59.0%]; p = 1), edad (Grupo 1: 53.4 [±15.7] años vs Grupo 2: 51.7 [±13.0] años; p = .623) o grados de esofagitis en análisis univariable (p = .124). Los detalles del análisis univariable se encuentran resumidos en la Tabla 1. El análisis de correlación entre el grado de esofagitis según la clasificación de Los Angeles y la presencia de hallazgos manométricos fue significativo para la presencia global de cualquier hallazgo (p = .032), sin encontrar correlación significativa entre algún diagnóstico manométrico en específico. Los detalles de la prueba de correlación de Cochran-Armitage se encuentran resumidos en la Tabla 2.

Discusión

En este estudio retrospectivo, se evaluaron las características manométricas esofágicas en pacientes con esofagitis erosiva diagnosticada mediante endoscopia, atendidos en un hospital de tercer nivel. Se observó que el 50% de los pacientes presentaron hallazgos manométricos anormales, siendo los más frecuentes la motilidad esofágica inefectiva (38.5%) y la contractilidad ausente (20.5%). Estos hallazgos sugieren que los trastornos motores esofágicos son comunes en pacientes con esofagitis erosiva, lo cual coincide con lo reportado por estudios previos en la literatura.

Tabla 1. Características de Base y Resultados

	n = 78	Positivo (n = 39)	Negativo (n = 39)	Valor p
Sexo femenino, n (%)	46 (59.0)	23 (59.0)	23 (59.0)	1
Edad (años), media (± D.E.)	52.6 (± 14.4)	53.4 (± 15.7)	51.7 (± 13.0)	0.623
Grado de Esofagitis*, n (%)				0.124
A	29 (37.2)	10 (25.6)	19 (48.7)	
B	23 (29.5)	13 (33.3)	10 (25.3)	
C	12 (15.4)	6 (15.4)	6 (15.4)	
D	14 (18.0)	10 (25.6)	4 (10.3)	
Diagnóstico Manométrico†, n (%)				NA
Normal	39 (50.0)	0 (0.0)	39 (100.0)	
Motilidad Esofágica Inefectiva	15 (19.2)	15 (38.5)	0 (0.0)	
Espasmo Esofágico Difuso	4 (5.1)	4 (10.3)	0 (0.0)	
Esófago Hipercontráctil	2 (2.6)	2 (5.1)	0 (0.0)	
Contractilidad Ausente	8 (10.3)	8 (20.5)	0 (0.0)	
Acalasia	1 (1.3)	1 (2.6)	0 (0.0)	

*Según clasificación de Los Angeles

†Según clasificación del consenso de Chicago 4.0

Tabla 2. Correlación entre grado de Esofagitis y Hallazgos Manométricos

	valor p*
Estudio positivo	0.032
Motilidad Esofágica Inefectiva	0.205
Espasmo Esofágico Difuso	0.258
Jackhammer	0.266
Contractilidad Ausente	0.529
Acalasia	0.435

*Prueba de Cochran-Armitage utilizando grado de esofagitis según clasificación de Los Angeles como variable ordinal y presencia de hallazgos manométricos como desenlace binario.

Aunque en el análisis univariable no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los grados de esofagitis y la presencia de disfunción motora específica, sí se identificó una correlación significativa entre el grado de esofagitis (como variable ordinal) y la presencia global de anomalías manométricas (p = .032). Esto sugiere que a mayor severidad endoscópica, podría existir una mayor probabilidad de encontrar alteraciones motoras, aunque sin un patrón manométrico específico predominante.

Estos resultados son consistentes con los reportes de Gyawali et al. y Savarino et al., quienes destacan la frecuencia de alteraciones hipocontractiles en pacientes con enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE), en particular aquellos con daño mucoso evidente. La presencia de hipomotilidad puede contribuir a una menor de-

puración esofágica del reflujo ácido, favoreciendo la progresión de la esofagitis.

Por otro lado, la indicación de realizar manometría esofágica en pacientes con esofagitis erosiva continúa siendo un tema de debate. Las guías del American College of Gastroenterology (ACG) y la American Gastroenterological Association (AGA) no recomiendan su uso de rutina en todos los casos, pero sí la indican en contextos específicos, como evaluación prequirúrgica o síntomas refractarios al tratamiento. Además, la Clasificación de Chicago v4.0 establece que el estudio es indispensable para el diagnóstico preciso de trastornos motores esofágicos, lo que resulta relevante en la planificación terapéutica, especialmente en pacientes con esofagitis severa o persistente.

Una fortaleza de este estudio es el uso de criterios diagnósticos estandarizados tanto para la clasificación endoscópica (Los Ángeles) como para la manométrica (Chicago v4.0). Sin embargo, se reconocen limitaciones, como su diseño retrospectivo y el tamaño muestral moderado, que pueden limitar la generalización de los resultados. Además, no se evaluaron variables clínicas como duración de síntomas, tratamiento previo o presencia de hernia hiatal, que podrían influir en la motilidad esofágica.

En conclusión, este estudio refuerza la asociación entre la esofagitis erosiva y los trastornos motores esofágicos, particularmente los de tipo hipocontractil, y plantea la necesidad de considerar la manometría esofágica como herramienta complementaria en pacientes seleccionados, especialmente aquellos con esofagitis severa, síntomas atípicos o candidatos a tratamiento quirúrgico.

Referencias

- Katz PO, Dunbar KB, Schnoll-Sussman FH, Greer KB, Yadlapati R, Spechler SJ. ACG Clinical Guideline for the Diagnosis and Management of Gastroesophageal Reflux Disease. *Am J Gastroenterol*. 2022;117(1):27–56.
- Gyawali CP, Fass R, Garrett CG, Pandolfino JE, Roman S, Vaezi MF, et al. AGA Clinical Practice Update on the Personalized Approach to the Evaluation and Management of GERD: Expert Review. *Gastroenterology*. 2022;163(1):32–47.
- Gyawali CP, Savarino E, Zerbib F, Mion F, Vela MF, Tutuian R, et al. Lyon Consensus II: Diagnostic criteria and management recommendations for reflux disease. *Gut*. 2023;72(9):1801–23.
- Yadlapati R, Pandolfino JE. High-resolution esophageal manometry: interpretation and clinical use. *BMJ*. 2022;376:e065242.
- Savarino E, Bredenoord AJ, Fox M, Pandolfino JE, Roman S, Gyawali CP. Advances in the physiological assessment and diagnosis of GERD. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*. 2017;14(11):665–76.
- Roman S, Kahrilas PJ. The diagnosis and management of achalasia: update. *Am J Gastroenterol*. 2023;118(3):412–23.
- Pandolfino JE, Gawron AJ. Chicago Classification of esophageal motility disorders: what's new? *Curr Opin Gastroenterol*. 2023;39(2):121–7.
- Gyawali CP, Kahrilas PJ, Savarino E, Zerbib F, Mion F, Smout A, et al. Modern diagnosis of GERD: The Lyon Consensus. *Gut*. 2018;67(7):1351–62.
- Roman S, Gyawali CP, Savarino E, et al. Advances in diagnostic assessment of GERD. *Gastroenterology*. 2021;160(5):1620–1634.
- Patel A, Sayuk GS, Gyawali CP. Acid-based and motility-based GERD phenotypes: evidence for objective testing. *Curr Gastroenterol Rep*. 2021;23(1):4.

INGRESO

Manejo y seguimiento endoscópico de pacientes pediátricos con membrana duodenal

Endoscopic management and follow-up of pediatric patients with duodenal membrane

Arid Alejandro Díaz de Leon Rivera y Luis Velasco Soria

Introducción

La atresia duodenal representa una de las principales causas de obstrucción intestinal en el recién nacido. La tipo I, es el más frecuente de sus variables, en la cual existe una membrana a nivel del ampulla de Vater, que puede ocasionar una obstrucción completa o incompleta. El tratamiento abierto o por laparoscopia, que consiste en realizar una duodenoplastia, tiene un éxito mayor al 95% en ausencia de otras malformaciones. Recientemente se ha realizado resección parcial de la membrana duodenal por endoscopia, que ha permitido su resolución, con menor riesgo de complicaciones a comparación de la cirugía abierta o por laparoscopia.

Marco teórico

La resección parcial de la membrana duodenal permite el paso adecuado del contenido intestinal, por lo que resección parcial de la membrana duodenal mediante endoscopia ha tenido una tasa alta de éxito y sin los riesgos que conlleva un procedimiento quirúrgico.

Durante la endoscopia suele encontrarse una cámara gástrica amplia, con residuo alimentario, piloro permeable, con presencia de dilatación de la primera porción del duodeno, que se interrumpe con la presencia de una membrana fenestrada a nivel del ampulla de Vater. Pasamos guía hidrofílica y posterior se introduce esfinterotomo a través de la fenestra y se realizan de 1 a 3 cortes radiales, en forma de estrella, para ampliar la luz duodenal. Seguido de dilatación con balón hidroneumático duran-

te 2 minutos. Y se realiza endoscopia posterior para evidenciar o descartar lesiones de la pared intestinal o la vía biliar.

El manejo endoscópico de la membrana duodenal disminuye el riesgo y complicaciones que pueden presentarse en la cirugía abierta o laparoscópica, como sangrado, perforación y fuga de la pared intestinal, y lesión de la vía biliar; permitiendo así el inicio temprano de la vía oral.

Objetivo general

Describir la evolución clínica y el índice de complicaciones, así como de recidiva, de pacientes con membrana duodenal fenestrada, resueltos mediante resección y dilatación por endoscopia

Objetivos específicos

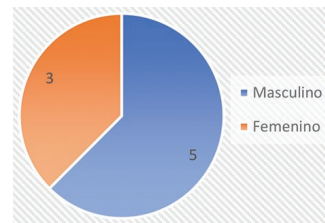
Determinar el inicio de la vía oral posterior a la resolución por endoscopia.

Determinar el índice de complicaciones transoperatorias y posoperatorias inmediatas y a largo plazo de los pacientes con resección de membrana duodenal por endoscopia.

Resultados

Se revisaron un total del 8 expedientes, de pacientes con diagnóstico de membrana duodenal, que se resolvieron mediante resección por endoscopia, de los cuales se obtienen los siguientes datos:

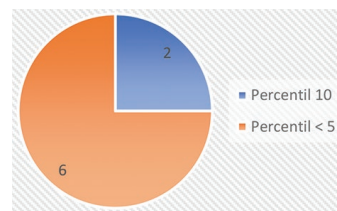
De los 8 pacientes, 5 fueron de género masculino y 3 de género femenino:



Gráfica 1. Frecuencia por género

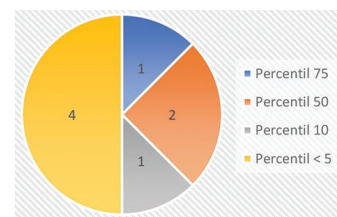
La edad de presentación fue variable, siendo el más pequeño de 9 meses y el mayor de 11 años de edad, con una mediana de 2 años de edad.

Todos los pacientes se encontraban por debajo del percentil 25 del peso para la edad, siendo 2 pacientes en el percentil 10 y 6 pacientes en el percentil < 5. Con una mediana de < 5.



Gráfica 2. Peso para la edad

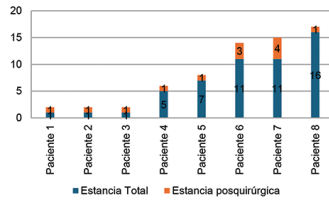
De los 8 pacientes, solo uno se encontraba en percentil 75 de talla para la edad, 2 se encontraban en percentil 50, un paciente en percentil 10, y 4 pacientes se encontraban en percentil < 5. Con una mediana de < 5.



Gráfica 3. Talla para la edad

A todos los pacientes se les inició la vía oral en sus primeras horas posquirúrgicas, al recuperarse de la anestesia.

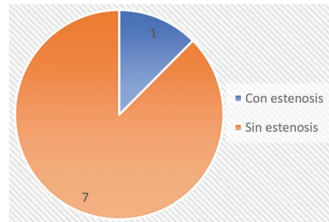
El tiempo de estancia hospitalaria, fue variable, siendo de solo un día, hasta 16 días de estancia hospitalaria. Pero, el tiempo máximo de estancia hospitalaria fue de 4 días posteriores al procedimiento endoscópico.



Gráfica 4. Días de estancia hospitalaria

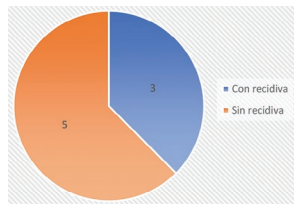
En ninguno de los pacientes se reporta sangrado en la nota posquirúrgica.

No se reporta perforación intestinal ni lesión de la vía biliar en ninguno de los expedientes, en el procedimiento de resección, así como en las endoscopías posteriores. Solo se reporta un caso con estenosis posterior, en endoscopia de control un mes posterior, el cual se resuelve con dilatación por endoscopia.



Gráfica 5. Estenosis secundaria

Se reportan 3 pacientes con recidiva de la membrana en endoscopia de control, un mes posterior al procedimiento. Se realiza nuevamente resección por endoscopia, y dilatación.



Gráfica 6. Pacientes con recidiva

Análisis de resultados

Se revisaron 8 expedientes, en donde se observa mayor prevalencia en el género masculino, siendo 5 (62.5%) , y 3 (37.5%) siendo de género femenino.

La edad de presentación es muy variable, reportando el paciente más pequeño de 9 meses de vida, y el paciente más grande de 16 años de edad, al momento del diagnóstico.

En todos los pacientes se encontró un déficit del estado nutricional, encontrando 6 de 8 pacientes por debajo del percentil 5 del peso para la edad, y 2 en percentil 10 de peso para la edad.

No solo encontramos déficit en el peso para la edad, sino también, aunque en menor proporción, de talla para la edad, encontrando solo un paciente en percentil 75, pero 4 pacientes con talla en percentil menor a 5 de talla para la edad.

Es importante mencionar este parámetro, ya que a pesar del diagnóstico tardío y de la tolerancia parcial de la alimentación oral, sí existe un déficit nutricional a largo plazo, que puede estar relacionado con esta patología.

En ninguno de nuestros pacientes de la muestra, se encontraron malformaciones asociadas.

A todos los pacientes se les indicó y se inició la vía oral en su posquirúrgico inmediato, permitiendo el pronto egreso hospitalario, siendo al primer día posterior al procedimiento en 6 de 8 pacientes. Solo dos pacientes tuvieron estancia posquirúrgica de 3 y 4 días posteriores al procedimiento.

No se reporta sangrado durante el procedimiento. Así mismo, no hay reporte de complicaciones como perforación intestinal o lesión de la vía biliar.

Solo en un paciente se reporta estenosis, la cual se resuelve con dilatación por endoscopia, sin complicaciones.

En 3 pacientes se reporta recidiva de la membrana en la endoscopia de control un mes posterior a su resección. Se resuelve también mediante resección por endoscopia y dilatación; sin reporte de complicaciones o recidiva posterior.

Discusión

En nuestra unidad hospitalaria, al igual que lo reportado en la literatura, la atresia duodenal es más frecuente en el género masculino, siendo en esta revisión en un 62.5%. Todos los pacientes presentaron alteración en el estado nutricional, tanto en el peso para la edad, como en la talla para la edad.

La edad de presentación ha sido muy variable, ya que puede presentarse como una membrana completa, o como una membrana fenestrada o en manga de viento, lo cual permite una alimentación parcial, permitiendo así una presentación más tardía, hasta los 11 años que fue nuestro paciente más grande. Sin embargo, cuanto más tardío se hace el diagnóstico, se encuentra disminución del estado nutricional.

El tiempo de estancia hospitalaria ha sido muy variable, desde un día de estancia hospitalaria, hasta 16 días de estancia. Sin embargo, es importante mencionar que la mayor parte de estancia hospitalaria fueron previos al procedimiento. Todos los pacientes ingresaron al hospital por intolerancia a la vía oral y sospecha de oclusión intestinal alta, siendo la endoscopia parte del protocolo de estudio. Sin embargo, posterior al procedimiento endoscópico, el tiempo de estancia fue muy corto, siendo su egreso al primer día en seis pacientes; y solo dos pacientes permanecieron 3 y 4 días posteriores. Durante la resección de la membrana duodenal por endoscopia, no se realiza un corte completo de todas las capas de la pared intestinal, permitiendo así el inicio de la vía oral de forma inmediata. Así mismo, no se reportaron complicaciones transoperatorias y posoperatorias, como sangrado, perforación intestinal y/o lesión de la vía biliar.

En las endoscopias de control, un mes posterior, se reporta solo un caso de estenosis y 3 casos de recidiva, los cuales fueron resueltos mediante endoscopia, con nueva resección y dilatación por endoscopia, sin reporte de complicaciones o recidiva posterior.

Conclusiones

La atresia intestinal tipo I, tiene un cuadro clínico muy variable, desde intolerancia a la vía oral, hasta un cuadro franco de oclusión intestinal alta; por esta razón su edad de presentación es muy variable, desde los primeros meses de vida, hasta años posteriores. La endoscopia forma parte del protocolo de estudio en un paciente con oclusión intestinal alta, pero también se ha convertido en un método resolutorio, que ha tenido ventajas como el inicio temprano de la vía oral, evitando así mayor tiempo de ayuno y de estancia hospitalaria, posterior al procedimiento. No se reportaron complicaciones como perforación intestinal o lesión de la vía biliar, que son las más frecuentes mencionadas en la literatura. Aunque si se reportaron 1 caso de estenosis y 3 casos de recidiva, también se lograron resolver mediante resección y dilatación por endoscopia, sin presentar complicaciones ni nueva recidiva.

Es importante tener un panorama de los resultados obtenidos en estos últimos 5 años, para poder comparar y mejorar los procedimientos posteriores, tanto en la ruta diagnóstica, como en la técnica endoscópica, y la resolución de complicaciones y recidiva.

INGRESO

Rendimiento de escalas pre endoscópicas en pacientes con sospecha de hemorragia de tubo digestivo alto no variceal en el Hospital General de México

Performance of pre-endoscopic risk scores in suspected non-variceal upper gastrointestinal bleeding at Hospital General de Mexico

Oscar Alfredo Juárez León*, Miriam Idalia Torres Ruíz, Daniel Muñoz Fuentes, Julio Cesar Zavala Castillo, Juan Carlos Silis Cravioto, Raquel Yazmín López Pérez.

Servicio de Endoscopia Gastrointestinal, Hospital General de México, Ciudad de México, México

*Correspondencia: Oscar Alfredo Juárez León, E-mail: oajl09@gmail.com

Resumen

Introducción: La Hemorragia de tubo digestivo alto no variceal (HTDANV) representa uno de los motivos de atención más frecuentes en los servicios hospitalarios, su adecuada atención amerita recursos hospitalarios posicionándose como desafío sanitario mayor. La estratificación objetiva mediante escalas validadas durante la evaluación inicial en urgencias permite optimizar el manejo intensivo de la HTDANV de alto riesgo, disminuyendo su morbilidad asociada. **Objetivo:** Determinar el rendimiento diagnóstico para la predicción de requerimiento de tratamiento endoscópico en los pacientes con HTDANV de un centro de tercer nivel para las escalas AS, Glasgow-Blatchford modificado, AIMS65 y H3B2. **Materiales y métodos:** Se revisarán los expedientes de los pacientes que fueron sometidos a estudio endoscópico superior por sospecha de hemorragia de tubo digestivo superior, realizados en el periodo mayo a diciembre de 2024. Se determinarán curvas ROC de cada escala pronóstica para comparar rendimiento diagnóstico para predicción de requerimiento de tratamiento endoscópico. **Resultados:** Se incluyó la información de 122 pacientes, la escala AS presentó mayor AUC y tendencia para la predicción de necesidad de tratamiento endoscópico en comparación a las demás escalas. Las escalas GBm, H3B2 y AS (AUC 0.745, p <0.01; AUC 0.738, p > 0.001; AUC 0.664 p = 0.002 respectivamente) demostraron efectividad en la predicción de necesidad de hospitalización. **Conclusiones:** La escala AS representa una opción práctica para la aplicación desde el primer contacto para predecir el requerimiento de hospitalización comparable con escalas que requieren parámetros bioquímicos.

Palabras clave: Hemorragia de tubo digestivo alto no variceal (HTDANV), Enfermedad por ulcera péptica (EUP), Escalas de riesgo pre endoscópicas, Glasgow-Blatchford, H3B2, AIMS65, AS.

Abstract

Introduction: Non-variceal upper gastrointestinal bleeding (NVUGIB) ranks among the most frequent reasons for hospital care. Its appropriate management demands substantial hospital resources, positioning it as a major healthcare challenge. **Objective:** risk stratification using validated scores during initial emergency assessment optimizes intensive management of high-risk NVUGIB, reducing associated morbidity and mortality. **Objective:** To determine the diagnostic performance of the AS score, modified Glasgow-Blatchford (GBm), H3B2, and AIMS65 scores in predicting the need for endoscopic treatment among NVUGIB patients at a tertiary care center. **Materials and methods:** Medical records of patients undergoing upper endoscopy for suspected upper gastrointestinal bleeding between May and December 2024 were reviewed. Receiver operating characteristic (ROC) curves were constructed for each prognostic score to compare their diagnostic performance in predicting endoscopic treatment requirement. **Results:** Data from 122 patients were included. The AS score demonstrated the highest AUC for predicting endoscopic treatment need compared to other scores. The modified Glasgow-Blatchford (GBm), H3B2, and AS scores (AUC 0.745, p<0.01; AUC 0.738, p<0.001; AUC 0.664, p=0.002 respectively) showed significant effectiveness in predicting hospitalization requirements. **Conclusions:** The AS score represents a practical tool for initial point-of-care prediction of hospitalization needs, demonstrating comparable efficacy to scores requiring biochemical parameters.

Keywords: Non-variceal upper gastrointestinal bleeding (NVUGIB), peptic ulcer disease (PUD), pre-endoscopic risk scores, Glasgow-Blatchford score, H3B2 score, AIMS65 score, AS score.

Introducción

La hemorragia de tubo digestivo es uno de los principales motivos de atención en el servicio de urgencias, en Estados Unidos, donde llega a representar más de 800 000 visitas anuales acorde a lo determinado en 2021.¹ La causa más frecuente de HTDANV, es la Enfermedad por ulcera péptica (EUP) gastroduodenal, seguidas por las erosiones gastroduodenales y las lesiones vasculares.² La EUP impacta hasta 8 millones de personas cada año a nivel global.³ En los últimos 20 años, la prevalencia de EUP en Latinoamérica se ha estimado de 35 por 100,000 habitantes acorde a lo revisado del reporte Global Burden of Disease (GBD) Study 2019.³ El manejo inicial de los pacientes con HTDANV se centra en protocolos de evaluación y estabilización de emergencia, dirigidos a asegurar la vía aérea y mantener la circulación, seguidos de una evaluación e intervenciones pre-endoscópicas específicas para la HTDANV. Durante la colocación del acceso venoso, se deben obtener muestras de sangre para analizar hemograma completo, INR, electrolitos, urea, albúmina, creatinina y enzimas hepáticas. Según las comorbilidades del paciente, podrán requerirse pruebas adicionales.² Las guías clínicas para el manejo del HTDANV recomiendan el uso de escalas de riesgo como apoyo en la toma de decisiones clínicas.⁷⁻⁸ Hasta el momento, se han desarrollado múltiples escalas de evaluación de riesgo para la HTDANV, como el Glasgow Blatchford Score (GBS) y el AIMS65, con el objetivo de predecir diversos desenlaces, entre ellos la mortalidad y la recurrencia del sangrado.^{9,10} En México, el uso de escalas clínicas para hemorragia de tubo digestivo alto, ha sido explorado principalmente en el escenario de re-sangrado. En 2021 por Olivarez-Bonilla et al¹¹, identificaron utilidad limitrofe de la escala Glasgow-Blatchford para la estimación de riesgo de re-sangrado. Las técnicas endoscópicas para lograr hemostasia incluyen inyección de epinefrina o agentes esclerosantes, aplicación de sondas térmicas, clips, ligaduras y/o polvos o geles hemostáticos. Aunque estos métodos son ampliamente accesibles, la elección del dispositivo endoscópico (ya sea como monoterapia o en combinación) debe adaptarse según: (1) la etiología, localización y características de la lesión sangrante, (2) la experiencia del endoscopista y su equipo, y (3) la disponibilidad de recursos en el centro médico.¹² En la literatura, además del GBS clásico y su versión modificada, existen otras escalas diseñadas específicamente para predecir la necesidad de tratamiento endoscópico, como la escala H3B2. Esta herramienta incorporan parámetros de laboratorio; por ejemplo, el GBS, su versión modificada y la escala H3B2 utilizan valores de nitrógeno ureico en sangre y hemoglobina.¹³ En 2025 Yarka et al¹⁴ desarrollaron una nueva escala de predicción para pacientes con hemorragia de tubo digestivo alto considerando las principales variables clínicas de presentación, estado hemodinámico del paciente y alteraciones bioquímicas a su presentación que previamente han permitido la predicción de desarrollo de eventos adversos en pacientes con hemorragia. Esta escala predictiva (AS Score) puede aplicarse inmediatamente al ingreso, incluso antes de disponer de exámenes sanguíneos, para anticipar requerimientos clave: como la necesidad de hospitalización y requerimiento de tratamiento endoscópico urgente. El sistema de puntuación de la nueva escala se basó en modelos previamente demostrados como útiles en la literatura. La escala AS, que incluye siete parámetros, otorga una puntuación total que varía entre 0 y 10.

Objetivo

El objetivo general fue determinar el rendimiento diagnóstico para la predicción de-

querimiento de tratamiento endoscópico en los pacientes con HTDANV de un centro de tercer nivel. Como objetivos específicos se buscó explorar el punto de corte que pueda predecir con mayor precisión la necesidad de tratamiento endoscópico en población con sospecha de HTDANV para las diferentes escalas, comparar el rendimiento para la predicción de requerimiento de hospitalización entre las diferentes herramientas.

Material y método

Se realizó un trabajo retrospectivo, observacional, descriptivo y analítico, mediante la revisión de los expedientes de los pacientes que fueron sometidos a estudio endoscópico por sospecha de hemorragia de tubo digestivo superior, realizados en el periodo de mayo a diciembre de 2024 en el Hospital General de México.

Criterios de inclusión y exclusión

Fueron incluidos pacientes mayores de 18 años, sometidos a endoscopia por sospecha de HTDA, se excluyeron pacientes embarazadas, además de pacientes con diagnóstico de cirrosis. Se recabaron las variables clínicas y bioquímicas pre endoscópicas, además de los hallazgos relevantes de su procedimiento.

Análisis estadísticos

Los datos fueron registrados en Microsoft Excel y analizados utilizando el software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) para Windows, versión 25 (IBM Corp., Armonk, NY, EE. UU.). Se utilizó estadística descriptiva para el trato de variables. Las variables cualitativas se describieron como frecuencias y porcentajes, mientras que las variables cuantitativas se evaluaron en cuanto a su distribución mediante la prueba de Shapiro-Wilk. Los datos con distribución normal se expresaron como media $\pm$ desviación estándar (DE), y aquellos con distribución no normal como mediana y rango intercuartílico (RIC: percentiles 25–75). Se determinaron curvas ROC para cada escala pronóstica con el objetivo de comparar su rendimiento diagnóstico en la predicción del requerimiento de tratamiento endoscópico (variable de resultado: 1 = tratamiento, 0 = no evento), utilizando como variable predictora el puntaje continuo de cada escala. Se definieron múltiples puntos de corte sobre la variable predictora y, para cada uno, se calcularon la sensibilidad y especificidad. Posteriormente, se graficaron las curvas ROC correspondientes y se calculó el área bajo la curva (AUC) mediante el método trapezoidal. Se consideró estadísticamente significativo un valor de $p < 0.05$.

Resultados

Se analizó la información de 122 pacientes identificados durante el periodo de tiempo especificado. El 63% de la población evaluada fueron hombres, la media de edad fue de 57.76 (± 16.29). En la tabla 1 se describen las principales manifestaciones clínicas que fueron consideradas para realizar la evaluación endoscópica, siendo melena, vómito en pozos de café y hematemesis las más frecuentes en un 54.1%, 25.4% y 16.4% respectivamente. El 16.4% de los casos ameritaron tratamiento endoscópico, la maniobra más frecuente de hemostasia fue la aplicación de adrenalina. El principal hallazgo fue gastropatía en 40.2%, seguido de úlcera péptica (Forrest la - III) en 35.3%. Hasta el 38.5% de los pacientes requirieron hospitalización. Las medianas de los puntajes obtenidos para las escalas evaluadas y los parámetros bioquímicos considerados se describen en la tabla 1.

Tabla 1. Datos demográficos, clínicos y pruebas de laboratorio de los pacientes

	N	%
Sexo		
Hombre	77	63.1
Mujer	45	36.9
Edad		
Años	57.76 $\pm$ 16.29	
Manifestación clínica principal para sospecha de hemorragia		
Melena	54.1%	25.4%
Pozos de café	31	16.4%
Hematemesis	20	3.3%
Hematoquesia	4	3.3%
Sincope	4	28.7%
Fatiga	35	9.0%
Alteración estado de alerta	11	
Tratamiento endoscópico		
No	102	83.6%
Si	20	16.4%
Tipo de tratamiento endoscópico		
Adrenalina	7	5.7%
Hemoclip	7	5.7%
Adrenalina+clip	3	2.5%
Hemospray	1	0.8%
APC	1	0.8%
Ligadura	1	0.8%

(Continúa)

Tabla 1. Datos demográficos, clínicos y pruebas de laboratorio de los pacientes (continuación)

	N	%
Hallazgos		
Esofagitis C/D	7	5.7%
Forrest Ia/Ia/Ib	18	14.8%
Forrest IIc/III	25	20.5%
Gastropatía	49	40.2%
Otros	19	15.6%
Ectasias	1	0.8%
Tumor	3	2.5%
Signos vitales		
TAS	100 (90-110)	
FC	80 (70-92)	
FR	18 (18-20)	
Temperatura (°C)	36.5 (36-37)	
CHARLSON FINAL		
Puntaje	0 (0-1)	
Hospitalización		
No	75	61.5%
Si	47	38.5%
Muerte		
No	119	97.5%
Si	3	2.5%
Escalas de riesgo pre-endoscópico		
AS	2.0 (1.0-3.0)	
AIMS65	1.0 (0-2.0)	
H3B2	3.0 (1.0-3.0)	
GBm	11.0 (6.0-13.0)	
Bioquímicos		
Urea (mmol/L)	7.15 (4.1-13.1)	
BUN (mg/dL)	28.19 (16.61-47.41)	
Creatinina (mb/dL)	0.98 (0.74-1.98)	
Albumina (g/dL)	3.27 (2.66-3.67)	
TP	12.0 (11.6-13.5)	
INR	1.1 (1.0-1.2)	
Leucocitos (10 ³ /μL)	8.9 (6.6-11.3)	
Hemoglobina (g/dL)	9.3 (6.9-13.0)	
Plaquetas (10 ³ /μL)	254.32 ± 106.74	

Las variables cualitativas se presentan como frecuencias absolutas y porcentajes (%). Las variables cuantitativas se expresan como media ± desviación estándar (DE) para distribuciones normales, o como mediana y rango intercuartílico (RIC) para distribuciones no normales. Abreviaturas: APC: Coagulación con Plasma de Argón, TAS: Tensión Arterial Sistólica, FC: Frecuencia Cardíaca, FR: Frecuencia Respiratoria, GBm: Glasgow-Blatchford modificado, BUN: Nitrógeno Ureico en Sangre, TP: Tiempo de Protrombina, INR: Índice Internacional Normalizado.

En la tabla 2 se muestra la comparación del desempeño diagnóstico de las escalas incluidas, respecto a los desenlaces de necesidad de tratamiento endoscópico y hospitalización. La escala AS presentó mayor AUC y tendencia para la predicción de necesidad de tratamiento endoscópico en comparación a las demás escalas. Las escalas GBm, H3B2 y AS (AUC 0.745, $p < 0.01$; AUC 0.738, $p > 0.001$; AUC 0.664 $p = 0.002$ respectivamente) demostraron efectividad en la predicción de necesidad de hospitalización.

Tabla 2. Desempeño diagnóstico de las puntuaciones de riesgo pre-endoscópico en la predicción de tratamiento endoscópico requerido y necesidad de hospitalización.

	Escalas	AUC (IC 95%)	Valor de P	Punto de corte	Sensibilidad	Especificidad
Necesidad de tratamiento endoscópico	AS	0.636 (0.502-0.770)	0.055	> 2	0.700	0.578
	AIMS65	0.615 (0.462-0.768)	0.104	> 1	0.700	0.657
	H3B2	0.629 (0.509-0.750)	0.068	> 2	0.850	0.588
	GBm	0.600 (0.483-0.716)	0.159	> 7	0.850	0.608
Necesidad de hospitalización	AS	0.664 (0.564-0.764)	0.002	> 2	0.723	0.520
	AIMS65	0.595 (0.492-0.697)	0.079	> 1	0.766	0.600
	H3B2	0.738 (0.649-0.827)	< 0.001	> 2	0.830	0.507
	GBm	0.745 (0.655-0.836)	< 0.001	> 6	0.894	0.613

Abreviaturas: AUC: Área Bajo la Curva, IC: Intervalo de Confianza, GBm: Glasgow-Blatchford modificado

Discusión

La identificación temprana y el manejo intensivo de pacientes con hemorragia digestiva alta de alto riesgo desde el área de urgencias pueden disminuir las complicaciones. La evidencia actual sugiere emplear escalas de riesgo validadas, en lugar de depender únicamente del juicio clínico individual del médico, para evaluar a estos pacientes.²⁰

Las escalas existentes (Rockall, Glasgow-Blatchford, AIMS65) se desarrollaron principalmente en poblaciones con mayores índices socio demográficos sanitarios. México presenta particularidades epidemiológicas, como: alta prevalencia de *H. pylori* (Se ha estimado una proporción de población mexicana susceptible de infección del 85.9%)¹⁵, uso extendido de AINEs sin prescripción¹⁶, acceso desigual a endoscopia urgente¹⁷ que podrían alterar su rendimiento predictivo. Aproximadamente el 25% de los usuarios crónicos de AINEs desarrollarán úlceras, mientras que entre el 2-4% presentarán complicaciones hemorrágicas o perforaciones.⁵ El daño inducido por AINE a lo largo del tracto gastrointestinal es mayor con el uso concomitante de otros AINE, anticoagulantes, antiagregantes plaquetarios.⁶

Una escala adaptada permitiría identificar a los pacientes que requieren endoscopia urgente vs. manejo ambulatorio, optimizando recursos en un sistema de salud con limitaciones. La escala AS prioriza la evaluación inicial partiendo de datos clínicos lo cual permite ser realizada desde el primer contacto, dentro de sus variables incluye el uso de medicamentos (AINEs, esteroides), además de considerar el índice de Charlson modificado que contempla múltiples comorbilidades que podrían incrementar el riesgo de eventos adversos. En nuestra población la incidencia de enfermedades crónicas es grande, por tanto, incluir el índice de comorbilidad en las escalas de evaluación pre endoscópica, confiere un valor agregado.

La versión de la escala Glasgow-Blatchford modificada fue desarrollada para evaluar la necesidad de intervención clínica (transfusiones, tratamiento endoscópico, radiológico o quirúrgico); demostrando discriminación semejante a la versión extendida. Al eliminar la consideración de componentes subjetivos, permite contemplarla como una herramienta de implementación más sencilla en la práctica clínica.²¹ El desempeño de dicho desenlace compuesto, ha sido evaluado para la escala AIMS65¹⁰, demostrando rendimiento diagnóstico semejante al ser comparado con las escalas Glasgow-Blatchford y Rockall en sus versiones extendidas.²² Acorde a nuestros hallazgos el desempeño diagnóstico de las escalas GBm, H3B2 y AS resultó satisfactorio en la predicción de necesidad de hospitalización.

Previamente se han desarrollado herramientas para estimar el riesgo de requerimiento de tratamiento endoscópico en sospecha de HTDANV. Mediante regresión logística se identificaron factores asociados a hemostasia endoscópica y hemorragia digestiva alta, permitiendo el desarrollo del modelo predictivo H3B2. Al comparar el H3B2 Score con otras escalas pronósticas, demostró superior capacidad predictiva para identificar pacientes que requerirán tratamiento endoscópico y mortalidad, validándose como herramienta de discriminación clínica robusta.¹³ Dentro de lo evaluado en nuestro estudio, la escala AS presentó mayor AUC y tendencia para la predicción de necesidad de tratamiento endoscópico en comparación a las demás escalas.

Consideramos que el uso de la escala AS representa una alternativa práctica para la predicción de requerimiento de hospitalización desde la evaluación de la población con sospecha de HTDA en los servicios de urgencias.

Como limitaciones consideramos la inclusión de población de un solo centro, además de la recolección retrospectiva de la información. El análisis de los datos de este trabajo permitirá orientar la emisión de recomendaciones para las áreas de urgencias, hospitalización y endoscopia para priorizar la atención de pacientes que requieran atención endoscópica de forma oportuna.

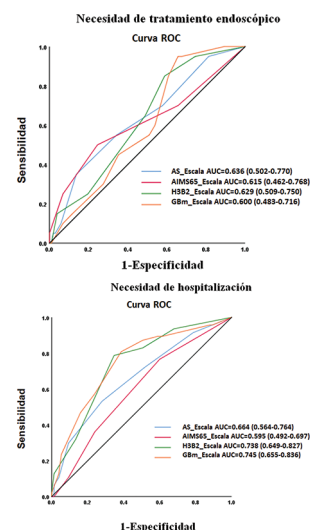


Figura 1. Análisis de curvas ROC (Receiver Operating Characteristic) y áreas bajo la curva (AUC) para las diferentes puntuaciones, comparadas según los desenlaces clínicos.

Referencias

- Peery, A. F. *et al.* Burden and Cost of Gastrointestinal, Liver, and Pancreatic Diseases in the United States: Update 2024. *Gastroenterology* 168, 1000–1024 (2025).
- Lanas, A. *et al.* Non-variceal upper gastrointestinal bleeding. *Nat Rev Dis Primers* 4, 18020 (2018).

3. Ren, J. *et al.* The global burden of peptic ulcer disease in 204 countries and territories from 1990 to 2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Int. J. Epidemiology* 51, 1666–1676 (2022).
4. Lanas, A. & Chan, F. K. L. Peptic ulcer disease. *Lancet* 390, 613–624 (2017).
5. Lanza, F. L., Chan, F. K. L., Quigley, E. M. M. & Gastroenterology, P. P. C. of the A. C. of. Guidelines for Prevention of NSAID-Related Ulcer Complications. https://journals.lww.com/ajg/fulltext/2009/03000/guidelines_for_prevention_of_nsaids_related_ulcer.35.aspx (2009).
6. Bielsa-Fernández, M. V. *et al.* Consenso mexicano sobre diagnóstico, prevención y tratamiento de la gastropatía y enteropatía por antiinflamatorios no esteroideos. *Revista De Gastroenterología De México* 85, 190–206 (2020).
7. Laine, L., Barkun, A. N., Saltzman, J. R., Martel, M. & Leontiadis, G. I. ACG Clinical Guideline: Upper Gastrointestinal and Ulcer Bleeding. *Am J Gastroenterol* 116, 899–917 (2021).
8. Gralnek, I. M. *et al.* Endoscopic diagnosis and management of nonvariceal upper gastrointestinal hemorrhage (NVUGIH): European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline – Update 2021. *Endoscopy* 53, 300–332 (2021).
9. Blatchford, O., Murray, W. R. & Blatchford, M. A risk score to predict need for treatment for uppergastrointestinal haemorrhage. *Lancet* 356, 1318–1321 (2000).
10. Saltzman, J. R. *et al.* A simple risk score accurately predicts in-hospital mortality, length of stay, and cost in acute upper GI bleeding. *Gastrointest. Endosc.* 74, 1215–1224 (2011).
11. Olivares-Bonilla, M., García-Montano, A. M. & Herrera-Arellano, A. Upper gastrointestinal hemorrhage re-bleeding risk according to the Glasgow-Blatchford scale: a triage tool. *Gac. Méx.* 156, 493–498 (2021).
12. Sung, J. J. Y., Laine, L., Kuipers, E. J. & Barkun, A. N. Towards personalised management for non-variceal upper gastrointestinal bleeding. *Gut* 70, 818–824 (2021).
13. Sasaki, Y. *et al.* Prediction of the need for emergency endoscopic treatment for upper gastrointestinal bleeding and new score model: a retrospective study. *BMC Gastroenterol.* 22, 337 (2022).
14. Yarkac, A. *et al.* AS score: a novel score for predicting clinical outcomes in upper gastrointestinal bleeding. *Scand. J. Gastroenterol.* 60, 213–218 (2025).
15. Alarid-Escudero, F. *et al.* Force of infection of *Helicobacter pylori* in Mexico: evidence from a national survey using a hierarchical Bayesian model. *Epidemiology Infect.* 146, 961–969 (2018).
16. Rodríguez-Anaya *et al.* Consumo de fármacos antiinflamatorios no esteroideos en Pachuca, Hidalgo. *Salud Pública de México* 5, 365–366.
17. B. B.-G., C. G.-G., Y. G.-G. & al., et. Gastrointestinal endoscopy in a Mexican rural community. *Med Sur* 2, 100–103 (2016).
18. Pinto, C. *et al.* Hemorragia digestiva alta variceal y no variceal: mortalidad intrahospitalaria y características clínicas en un hospital universitario (2015-2017). *Rev. médica Chile* 148, 288–294 (2020).
19. Abbasi-Kangevari, M. *et al.* Quality of care of peptic ulcer disease worldwide: A systematic analysis for the global burden of disease study 1990–2019. *PLoS ONE* 17, e0271284 (2022).
20. Farooq, F. T., Lee, M. H., Das, A., Dixit, R. & Wong, R. C. K. Clinical triage decision vs risk scores in predicting the need for endotherapy in upper gastrointestinal bleeding. *Am. J. Emerg. Med.* 30, 129–134 (2012).
21. Cheng, D. W., Lu, Y. W., Teller, T., Sekhon, H. K. & Wu, B. U. A modified Glasgow Blatchford Score improves risk stratification in upper gastrointestinal bleed: a prospective comparison of scoring systems. *Aliment. Pharmacol. Ther.* 36, 782–789 (2012).
22. Robertson, M. *et al.* Risk stratification in acute upper GI bleeding: comparison of the AIMS65 score with the Glasgow-Blatchford and Rockall scoring systems. *Gastrointest. Endosc.* 83, 1151–1160 (2016).

Escalas

Escala AS

- Edad: <60 → 0 punto, 60-74 → 1 punto, ≥75 → 2 puntos
- Hematemesis: 1 punto
- Melena: 1 punto
- Tensión arterial sistólica: ≤ 100 mmHg
- Frecuencia cardíaca ≥100/lpm
- CCI: 0 → 0 punto, 1-2 → 1 punto, ≥3 → 2 puntos
- Fármacos: Esteroides → 1 punto, AINES → 1 punto, ambos → 2 puntos (CCI: índice de comorbilidad de charlson)

Escala AIMS65

- Albúmina < 3.0g/dl → 1 punto
- INR > 1.5 → 1 punto
- Trastorno del sensorio → 1 punto
- Presión sistólica <= 90 → 1 punto
- Edad >65 → 1 punto

Escala Glasgow-Blatchford modificado

- Bun (MMOL/L) (Valor en MG/DL)
 - <6.5 (<18.2) → 0 puntos
 - 6.5-7.9 (18.2-22.4) → 2 puntos
 - 8.0-9.9 (22.5-28.0) → 3 puntos
 - 10.0-24.9 (28.1-69.0) → 4 puntos
 - ≥ 25.0 (≥ 70) → 6 puntos
- HB, hombre (G/DL)
 - 12-12.9 → 1 punto
 - 10-11.9 → 3 puntos
 - <10 → 6 puntos
- HB, hembra (G/DL)
 - 10-11.9 → 1 punto
 - <10 → 6 puntos
- Presión arterial sistólica (MMHG)
 - 100-109 → 1 punto
 - 90-99 → 2 puntos

- <90 → 3 puntos
- Frecuencia cardíaca (latidos/minuto)
 - ≥100 → 1 punto

Escala H3B2

- Hematemesis → 1 punto
- Frecuencia cardíaca (latidos/minuto)
 - ≥100 → 1 punto
- Presión arterial sistólica (MMHG)
 - ≤100 → 1 punto
- Hemoglobina
 - ≤10 → 1 punto
- Bun (MG/DL)
 - ≥ 22.4 → 2 puntos

INGRESO

Morbilidad, mortalidad y tasa de re-sangrado asociadas tras la inyección endoscópica de N-butil-2-cianoacrilato con lipiodol de bajo volumen en várices gástricas: Estudio retrospectivo observacional en un Hospital General

Morbidity, mortality, and rebleeding rate associated with low-volume N-butyl-2-cyanoacrylate plus lipiodol endoscopic injection in gastric varices: a retrospective observational study in a general hospital

Adolfo Piedras-Hernández*, José de Jesús Herrera-Esquivel, José Rodrigo Muñoz-Gutiérrez, Justo Alfredo Fernández-Rivero, Sergio Carlos Estévez-Cerda, Dolores González-Hernández, Alejandro Martínez-Ramírez

Servicio de Endoscopia Gastrointestinal, Hospital General "Dr. Manuel Gea González", SSA, CDMX, México.

*Correspondencia: Adolfo Piedras-Hernández, Email: adolfopiedras@hotmail.com

Resumen

Introducción: La hemorragia digestiva proximal secundaria a várices gástricas representa entre el 10 % y el 30 % de los casos de sangrado variceal y se asocia a una mortalidad intra-hospitalaria de hasta el 20 %, alcanzando hasta el 38 % en várices tipo GOV2/IGV1.^{1,2} El tratamiento endoscópico con N-butil-2-cianoacrilato y lipiodol logra una tasa de hemostasia inicial superior al 90 %, aunque la tasa de resangrado puede ser del 15-30 %.^{3,4} Estudios recientes indican que el uso de bajo volumen de lipiodol mantiene la eficacia respecto a la hemostasia en aproximadamente 94 % y reduce complicaciones mayores a menos del 6 %.⁴ En estos casos, las terapias de obturación constituyen la opción de primera línea para las várices gástricas, sobre todo GOV2 e IGV-1. **Objetivo:** Describir la morbilidad, mortalidad y tasa de re-sangrado de pacientes con várices gástricas que reciben terapia endoscópica con N-butil-2-cianoacrilato y bajo volumen de lipiodol. **Materiales y métodos:** Se analizaron en forma retrospectiva 52 casos de pacientes con várices gástricas que fueron tratados con N-butil-2-cianoacrilato, utilizando una mezcla 1:0.8 con lipiodol, la cual fue inyectada intravarietalmente durante el periodo octubre de 2018 a junio de 2025 en el Hospital General, "Dr. Manuel Gea González". **Resultados:** Se incluyeron 52 pacientes, 31 (59.6%) fueron hombres. El promedio de edad fue 55.0 (±11.8). La etiología de la cirrosis hepática fue alcohólica en 19 pacientes (36.5%), por disfunción metabólica en 18 pacientes (34.6%) hepatitis viral en 5 (9.6%) y de otras causas 10 (19.23%). El grado de Child-Pugh fue A en 9 (17.3%) pacientes, B en 24 (46.2%) y C en 19 (36.5%). La mediana de número de sesiones requeridas por paciente fue de 1 [RIQ: 1-2]. Las complicaciones observadas incluyeron un caso de tromboembolia pulmonar (1.92%) misma que remitió con tratamiento médico. Las causas de defunción fueron en 4 pacientes (7.69%) por insuficiencia hepática y otras causas infecciosas (peritonitis bacteriana, neumonía) en 3 casos (5.76%). No se registró ningún caso de hemorragia digestiva como causa de muerte. No se encontró mortalidad asociada a la aplicación del cianoacrilato. **Conclusiones:** La inyección de N-butil-2-cianoacrilato con dosis baja de lipiodol (Relación 1:0.8) en várices gástricas es un procedimiento seguro y efectivo con una baja tasa de morbilidad, mortalidad, y re-sangrado asociadas.

Palabras clave: Várices gástricas, cianoacrilato, lipiodol, hemorragia variceal.

Abstract

Introduction: Proximal gastrointestinal bleeding secondary to gastric varices accounts for approximately 10% to 30% of all variceal bleeding cases and is associated with an in-hospital mortality of up to 20%, reaching as high as 38% in GOV2 and IGV1 varices. Endoscopic treatment with N-butyl-2-cyanoacrylate and lipiodol achieves an initial hemostasis rate above 90%, although rebleeding rates may range from 15% to 30%. Recent studies indicate that the use of low-volume lipiodol maintains hemostatic efficacy around 94% and reduces major complications to less than 6%. In such cases, endoscopic obturation therapies are considered the first-line treatment for gastric vari-

ces, particularly GOV2 and IGV1 types. **Objectives:** To describe the morbidity, mortality, and rebleeding rate in patients with gastric varices treated with endoscopic N-butyl-2-cyanoacrylate injection using low-volume lipiodol. **Material and methods:** A retrospective analysis was conducted on 52 cases of patients with gastric varices treated with N-butyl-2-cyanoacrylate using a 1:0.8 mixture with lipiodol. This mixture was injected intravascularly between October 2018 and June 2025 at the “Dr. Manuel Gea González” General Hospital. **Results:** A total of 52 patients were included; 31 (59.6%) were male. The mean age was 55.0 years (± 11.8). The etiology of liver cirrhosis was alcoholic in 19 patients (36.5%), metabolic dysfunction in 18 (34.6%), viral hepatitis in 5 (9.6%), and other causes in 10 (19.23%). According to the Child-Pugh classification, 9 patients (17.3%) were class A, 24 (46.2%) class B, and 19 (36.5%) class C. The median number of endoscopic sessions required per patient was 1 [IQR: 1–2]. Observed complications included one case of pulmonary thromboembolism (1.92%), which resolved with medical treatment. Seven patients (13.46%) died, with causes of death documented as hepatic failure in 4 cases (7.69%) and infectious causes (spontaneous bacterial peritonitis, pneumonia) in 3 cases (5.76%). No gastrointestinal bleeding was recorded as a direct cause of death, and no mortality was attributed to cyanoacrylate injection. **Conclusions:** The injection of N-butyl-2-cyanoacrylate with low-dose lipiodol (1:0.8 ratio) in gastric varices is a safe and effective procedure, associated with low rates of morbidity, mortality, and rebleeding.

Keywords: Gastric veins. Cyanoacrylate. Lipiodol. Variceal bleeding.

Introducción

La hemorragia digestiva alta secundaria a várices gástricas es una de las complicaciones más graves de la hipertensión portal. Aunque ocurre con menor frecuencia que el sangrado por várices esofágicas, representa entre el 10 % y el 30 % de todos los episodios de sangrado variceal, y se asocia a una mortalidad considerablemente mayor, especialmente en pacientes con disfunción hepática avanzada.^{1,5} Las várices gástricas, particularmente las de tipo GOV2 (conocidas también como gastroesofágicas tipo 2) e IGV1 (aquellas localizadas de forma aislada en el fondo gástrico), tienden a presentar sangrados más abundantes, intermitentes y difíciles de controlar de forma inmediata.⁶ La terapia endoscópica es el pilar del tratamiento en situaciones agudas de sangrado variceal gástrico. En los últimos años, la inyección de adhesivos tisulares como el N-Butil-2-cianoacrilato (CYA), combinado con lipiodol (un agente radiopaco que retrasa la polimerización del CYA), se ha consolidado como la opción terapéutica de elección en estos casos. Esta mezcla se inyecta directamente en la luz de la várice, provocando una rápida polimerización inicial, que da como resultado la ocleración del vaso en el cual se está produciendo la hemorragia, con tasas de hemostasia inicial superiores al 90 % y una reducción del riesgo de resangrado al 15–30 %.² No obstante, esta técnica no está exenta de riesgos y puede conllevar a riesgos importantes. Una de las complicaciones más graves que se presenta en esta terapéutica es la embolización del polímero, que puede ser sistémica o pulmonar. Esta ocurre si el adhesivo se extravasa accidentalmente. La incidencia varía entre el 0.5 % y el 5 %, dependiendo del volumen inyectado, la velocidad de aplicación y la proporción de la mezcla “lipiodol + CYA”.⁷ Esta problemática ha motivado a el desarrollo de técnicas alternativas o complementarias, como el uso de coils metálicos guiados por ultrasonido endoscópico, que permiten fijar el adhesivo en el vaso y reducir la cantidad de cianoacrilato necesaria para la adecuada hemostasia.^{8,7} En múltiples estudios de contexto internacional, el uso de inyección endoscópica CYA con lipiodol ha demostrado tasas de re-sangrado de aproximadamente 23 al 24 % con una mortalidad global del 17 % a los 30 días, mostrando complicaciones mayores en aproximadamente 5 % de los pacientes, lo cual evidencia un perfil de seguridad favorable.⁷ En particular, un estudio prospectivo con CYA sin diluir reportó una mortalidad del 10.3 % en el grupo tratado, una tasa de resangrado del 23.4 %, y no registró embolismo clínico durante 16 meses de seguimiento.^{8,9} Estas cifras indican que el volumen y la proporción del CYA con el Lipiodol sí influyen de manera importante en la seguridad y la eficacia del procedimiento. En la práctica clínica diaria, la mezcla clásica recomendada por diferentes autores es la de la proporción 1:1 entre cianoacrilato y lipiodol. Sin embargo, distintos estudios de forma reciente, han explorado variaciones en esta proporción y la posibilidad de utilizar volúmenes menores, incluyendo el uso de cianoacrilato sin diluir. En 2020, Desai y colaboradores reportaron su experiencia utilizando CYA sin lipiodol, logrando tasas de control de sangrado comparables con las técnicas convencionales y sin eventos embólicos registrados en su cohorte.¹⁰ Asimismo, en población pediátrica se han utilizado mezclas de 0.3 a 0.5 mL de CYA con menos de 1 mL de lipiodol, con resultados hemostáticos positivos y sin complicaciones mayores.¹¹ Actualmente, la literatura médica ha reportado que la inyección con N-butil-2-cianoacrilato, solo o en combinación con lipiodol, es eficaz para lograr la hemostasia en aquellas várices gástricas que presenten hemorragia aguda. La mayoría de los trabajos que se encuentran disponibles presentan poblaciones heterogéneas, patrones diferentes respecto a la dilución y volúmenes totales para su aplicación, incluso, siendo estas mayores que aquellas utilizadas en nuestra práctica local. A nivel nacional, hay pocos reportes donde se hablen de los efectos clínicos causados al utilizar bajo volumen de lipiodol. La evidencia inicial sugiere que esta modalidad puede traer beneficios clínicos semejantes a una dilución 1:1, pero con menor riesgo de complicaciones, por lo que se requieren datos más específicos que sustenten su seguridad y utilidad en poblaciones mexicanas con características clínicas propias. Este trabajo propone describir morbilidad, mortalidad y tasa de re-sangrado en aquellos pacientes en los que se realizó inyección endoscópica de N-butil-2-cianoacrilato con lipiodol de bajo volumen para el tratamiento de sangrado digestivo secundario a várices gástricas.

Objetivo

Describir la morbilidad, mortalidad y tasa de re-sangrado de pacientes con várices gástricas que reciben terapia endoscópica con N-butil-2-cianoacrilato y bajo volumen de lipiodol.

Material y metodos

Se incluyeron todos los expedientes clínicos de pacientes sometidos a procedimientos endoscópicos en los que se realizó ocleración de várices gástricas aisladas o várices esófago-gástricas utilizando N-butil-2-cianoacrilato y lipiodol de bajo volumen en el Hospital General “Dr. Manuel Gea González” de octubre 2018 a junio 2025. Se extrajeron datos demográficos como sexo, edad, etiología de hepatopatía crónica y clasificación funcional de hepatopatía crónica, así como detalles de los procedimientos endoscópicos realizados y de los desenlaces estudiados. Todos los procedimientos endoscópicos fueron realizados con la misma técnica, utilizando relación de cianoacrilato a lipiodol 1:0.8.

Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión: Pacientes mayores de 18 años quienes hayan recibido terapia endoscópica de várices gástricas con N-butil-cianoacrilato y lipiodol en una relación (1:0.8). Criterios de exclusión: No contar con expediente clínico completo, haber recibido otro tipo de terapia endoscópica en várices gástricas diferente al N-butil-2-cianoacrilato y/o que la relación de la dilución haya sido diferente.

Análisis estadístico

Se trata de un estudio con estadística puramente descriptiva. Los datos fueron almacenados y analizados en una hoja de cálculo del software Microsoft Excel (Versión 16.0, Microsoft Corporation, 2021). Las variables categóricas son presentadas como frecuencias y porcentajes. Las variables numéricas son presentadas como medias y desviaciones estándar o medianas y rangos intercuartiles, según su distribución. No se realizaron pruebas estadísticas inferenciales.

Resultados

Se analizó un total de 52 casos que fueron sometidos a ocleración de várices gastro-esofágicas o gástricas aisladas por medio de la ministración de N-butil-2-cianoacrilato y bajo volumen de lipiodol. La mayoría de los casos fueron hombres (n = 31; 59.6%), y la edad promedio fue de 55 (± 11.8) años. Las etiologías de hepatopatía crónica más comunes fueron por alcohol (n = 19; 36.5%) y MASLD (n = 18; 34.6%). En cuanto a la clasificación funcional de la hepatopatía crónica, la mayoría de los casos pertenecieron a la clase B de la clasificación Child-Pugh (n = 24; 46.2%). El resto de las características de base se encuentran resumidas en la Tabla 1. En el análisis de los estudios endoscópicos realizados, se identificó que la mayoría de los casos se trataba de várices gastro-esofágicas tipo GOV2 de acuerdo con la clasificación de Sarin (n = 31; 59.6%), mientras que hubo 10 casos (19.2%) tipo IGV1 y 12 casos (23.1%) tipo GOV1. La mediana de número de sesiones requeridas por paciente fue de 1 [RIQ: 1-2]. En cuanto a la morbilidad de los estudios realizados, se reportó 1 caso (1.92%) de complicaciones trombóticas (tromboembolia pulmonar) y 3 (5.8%) casos de resangrado, los cuales fueron sometidos a reintervención con nueva ocleración utilizando la misma estrategia y observando adecuada hemostasia posterior. Se reportaron 3 (5.8%) casos de defunción intrahospitalaria y 0 casos (0%) de mortalidad asociado al procedimiento. Los resultados de los estudios endoscópicos y la morbi-mortalidad se encuentran resumidos en la Tabla 2.

Tabla 1. Características de Base

	n = 52
Variables Demográficas	
Edad (años), media ($\pm$ D.E.)	55.0 ($\pm$ 11.8)
Sexo masculino, n (%)	31 (59.6)
Etiología, n (%)	
Alcohol	19 (36.5)
MASLD	18 (34.6)
Autoinmune	5 (9.6)
Criptogénica	2 (3.8)
CBP	2 (3.8)
Portosinusoidal	1 (1.9)
VHC	5 (9.6)
Child-Pugh, n (%)	
Tipo A	9 (17.3)
Tipo B	24 (46.2)
Tipo C	19 (36.5)

D.E.: Desviación Estándar; MASLD: Metabolic Associated Steatotic Liver Disease; CBP: Colangitis biliar primaria; VHC: Virus hepatitis C

Tabla 2. Resultados

	n = 52
Clasificación de Várices*, n (%)	
IGV1	10 (19.2)
GOV1	12 (23.1)
GOV2	31 (59.6)
Número de sesiones, mediana [RIQ]	1 [1-2]
Morbilidad, n (%)	
Trombosis	1 (1.92)
Re-sangrado	3 (5.8)
Mortalidad, n (%)	
Por causas infecciosas no asociadas al procedimiento	3 (5.8)
Por insuficiencia hepática no asociadas al procedimiento	4 (7.69)
Asociadas al procedimiento	0 (0)

IGV: Isolated gastric varices; GOV: Gastro-oesophageal varices
*Clasificación de Sarin

Discusión

En este estudio retrospectivo observacional, se analizaron 52 pacientes con várices gástricas que recibieron tratamiento endoscópico mediante inyección de N-butil-2-cianoacrilato (CYA) en combinación con lipiodol a bajo volumen, empleando una proporción 1:0.8. Nuestros hallazgos muestran que esta técnica logró tasas de erradicación clínica elevadas con baja incidencia de resangrado y complicaciones, lo cual respalda su seguridad y efectividad en el contexto de un hospital general de tercer nivel. La tasa de resangrado observada fue del 5.8 %, inferior a la reportada en estudios internacionales, que oscilan entre el 15 % y 30 % cuando se utilizan proporciones 1:1 o mayores volúmenes totales de mezcla ^{1,2}. Esta diferencia podría atribuirse a la técnica estandarizada del centro y a la proporción ajustada de CYA:lipiodol, la cual favorece una polimerización más densa con menor riesgo de migración del polímero. Del mismo modo, la tasa de complicaciones mayores fue baja (1.9 %), limitada a un caso de tromboembolia pulmonar resuelto con tratamiento médico, lo que es consistente con otros reportes que documentan una incidencia de embolismo entre 0.5 % y 5 % ^{2,3}. En cuanto a la mortalidad hospitalaria, se observó un 5.8 %, sin embargo, ninguna directamente atribuible al procedimiento, sino más bien vinculada al estado basal del paciente, siendo la insuficiencia hepática la causa más común. Este dato es clínica-

mente relevante, ya que, evidencia que bajo condiciones controladas, el procedimiento puede realizarse con alta seguridad incluso en pacientes con hepatopatía crónica avanzada. La mortalidad global fue de 13.46 %, dentro del rango esperado en esta población, y también menor que en algunas series internacionales donde puede llegar hasta el 17 % ⁸. Una de las principales fortalezas de este estudio es que refleja resultados reales en la práctica clínica, lo que aporta evidencia para poder ser replicado en otros centros hospitalarios. Sin embargo, entre las limitaciones destacan el diseño retrospectivo, el tamaño muestral moderado y la falta de grupo comparativo, lo cual impide establecer asociaciones causales directas. A pesar de estas limitaciones, los resultados sugieren que el uso de N-Butil-2-cianoacrilato con bajo volumen de lipiodol mantiene una elevada eficacia terapéutica y presenta un perfil de seguridad aceptable.

Bibliografía

1. Singh S, Sharma P, et al. Update on management of gastrointestinal varices. World J Gastroenterol. 2019;25(12):1436–1455.
2. Mohan BP, et al. Safety, efficacy, and outcomes of N-butyl cyanoacrylate glue injection in gastric variceal bleeding: systematic review and meta-analysis. J Clin Med. 2020;9(11):2298.
3. Zhang H, et al. Risk of rebleeding from gastroesophageal varices after initial treatment with cyanoacrylate alone and/or in combination: systematic review and meta-analysis. PLoS One. 2020;15(8):e0236899.
4. Tripathi D, Stanley AJ, Hayes PC, et al. British Society of Gastroenterology guidelines on the management of variceal hemorrhage in cirrhotic patients. Gut. 2015;64(11):1680–1704.
5. Ramos I, Hernández J, Cruz C, Vargas L, Romero M. Manejo endoscópico de várices gástricas con n-butil cianoacrilato: experiencia del Hospital General de México. Endoscopia. 2015;27(3):105–112.
6. AGA Institute. AGA Clinical Practice Update on Management of Bleeding Gastric Varices: Expert Review. Clin Gastroenterol Hepatol. 2021;19(6):1093–1102.
7. Soehendra N, Nam VC, Grimm H, Kempeneers I. Endoscopic obliteration of large fundic varices using bucrylate. Endoscopy. 1986;18(01):25–26.
8. Mohan BP, Chandan S, Khan SR et al. Safety, Efficacy, and Outcomes of N-Butyl Cyanoacrylate Glue Injection in Gastric Variceal Bleeding: Systematic Review and Meta-analysis. J Clin Med. 2020;10(11):2298.
9. Kumar A, Singh S, Madan K et al. Undiluted N-butyl cyanoacrylate is safe and effective for gastric variceal bleeding. Gastrointest Endosc. 2010;72(4):721–727.
10. Desai P, Levy MJ, Majumder S, Baron TH. Undiluted N-butyl cyanoacrylate is safe and effective for endoscopic treatment of gastric varices. Endosc Int Open. 2020;8(9):E1163–E1169.
11. Oh SH, Kim KM, Lee MJ, Han SJ, Ko JS, Seo JK. Endoscopic cyanoacrylate injection in children with gastric variceal bleeding: a prospective study. World J Gastroenterol. 2015;21(9):2719–2724.

TRABAJOS LIBRE ORAL

LIBRE ORAL

Resultados clínicos a 6 meses de seguimiento de la Miotomía peroral endoscópica en pacientes con Acalasia en un centro de referencia de Puebla

Clinical results at 6-months of follow-up of peroral endoscopic myotomy in patients with Achalasia in a reference center in Puebla

Castillón Carbajal, Luis Alejandro, Juárez de Jesús, Hilda; Del Río Huerta, María Fernanda; Alvarado Morales, Reynaldo; Espinosa González, Jose

Unidad de Endoscopia Terapéutica del Hospital Universitario de Puebla, BUAP

Correspondencia: Castillón Carbajal, Luis Alejandro, cega.hup@gmail.com

Resumen

Introducción: La acalasia consiste en uno de los trastornos motores esofágicos más investigados el cual se caracteriza por ser un desorden esofágico de aperistalsis con alteración en la relajación del esfínter esofágico inferior (EEI) durante los episodios de deglución y que es consecuencia de la degeneración progresiva de células ganglionares ubicadas en el plexo mientérico en la pared esofágica que lleva a un espectro sintomático de disfunción esofágica característica que impacta de manera significativa la salud y la calidad de vida de los pacientes. **Objetivo:** Describir los resultados a corto plazo de la miotomía peroral endoscópica (POEM) en pacientes con acalasia en un hospital de segundo nivel en Puebla. **Materiales y métodos:** Estudio descriptivo longitudinal homodémico retrospectivo realizado en el servicio de Endoscopia Gastrointestinal del Hospital Universitario de Puebla en el periodo de Abril 2024 a Enero 2025. **Resultados:** Se realizaron un total de 18 procedimientos entre el periodo de Abril del 2024 a Enero 2025 en el servicio de Endoscopia Gastrointestinal Avanzada del Hospital Universitario de Puebla en donde se incluyeron 7 hombres (39%) y 11 mujeres (61%). La edad promedio fue 48 años y el tiempo de evolución de la enfermedad hasta la realización del POEM varió desde 6 meses hasta 20 años con una mediana de 17 meses. En 1 paciente el procedimiento no fue exitoso y se utilizó mismo por lo cual se excluyeron en el seguimiento. Se realizó una re-evaluación de la escala Eckardt al mes postprocedimiento a los 16 pacientes a quienes se les calculó 0 puntos al 93% (15 pacientes); 3 puntos al 7% (1 paciente). A los 3 meses posteriores sólo 1 paciente persistía con 3 puntos de Eckardt y a los 6 meses post tratamiento el 100% con 0 puntos. **Conclusiones:** la POEM representa un tratamiento eficaz y seguro con excelentes tasas de éxito clínico y mínima tasa de complicaciones para cualquier subtipo de Acalasia en el seguimiento de pacientes a corto plazo y sus complicaciones probables son fácilmente tratables.

Palabras clave: Acalasia esofágica, Acalasia, POEM, Dilatación, Miotomía, Endoscopia gastrointestinal, Mejoría clínica.

Abstract

Introduction: Achalasia is one of the most researched esophageal motor disorders, characterized by an esophageal aperistalsis disorder with altered relaxation of the lower esophageal sphincter (LES) during swallowing episodes and is a consequence of the progressive degeneration of ganglion cells located in the myenteric plexus in the esophageal wall, leading to a symptomatic spectrum of characteristic esophageal dysfunction that significantly impacts the health and quality of life of patients. **Aims:** To describe the short-term outcomes of peroral endoscopic myotomy (POEM) in patients with achalasia at a tertiary care hospital in Puebla. **Material and methods:** A retrospective, longitudinal descriptive study was conducted in the Gastrointestinal Endoscopy Service of the Puebla University Hospital from April 2024 to January 2025. **Results:** A total of 18 procedures were performed between April 2024 and January 2025 in the Advanced Gastrointestinal Endoscopy Service of the Puebla University Hospital, where 7 men (39%) and 11 women (61%) were included. The average age was 48 years, and the time of disease progression until POEM was performed ranged from 6 months to 20 years, with a median of 17 months. In 1 patient, the procedure was unsuccessful and post-procedure dilation was required, therefore he was excluded from follow-up. A re-evaluation of the Eckardt scale was performed one month post-procedure, where the 16 patients were recruited, with a score of 0 points in 93% (15 patients); 3 points in 7% (1 patient). At 3 months post-treatment only 1 patient still had 3 Eckardt points and at 6 months post-treatment 100% had 0 points. **Conclusion:** POEM represents an effective and safe treatment with excellent clinical success rates and minimal complication rates for any subtype

of Achalasia in short-term patient follow-up, and its probable complications are easily treatable.

Keywords: Esophageal achalasia, achalasia, POEM, dilatation, myotomy, gastrointestinal endoscopy, clinical improvement.

Introducción

La acalasia consiste en uno de los trastornos motores esofágicos más investigados el cual se caracteriza por ser un desorden esofágico de aperistalsis con alteración en la relajación del esfínter esofágico inferior (EEI) durante los episodios de deglución y que es consecuencia de la degeneración progresiva de células ganglionares ubicadas en el plexo mientérico en la pared esofágica que lleva a un espectro sintomático de disfunción esofágica característica que impacta de manera significativa la salud y la calidad de vida de los pacientes (1). Por esta razón es crucial proporcionar un tratamiento oportuno, eficaz y seguro.

La acalasia es un desorden esofágico poco común con un reporte a nivel mundial de incidencia y prevalencia anual estimada de 1-5 casos y 7-32 casos por cada 100,000 personas siendo comparables entre diferentes países y regiones. Es un trastorno que puede ocurrir a cualquier edad con un pico de incidencia entre los 30-60 años sin predominancia de sexo (1,2).

Se proponen diversos tipos de mecanismos fisiopatológicos que conducen al desarrollo de esta enfermedad, tales como un control neuronal anómalo de la función motora, donde la deficiencia en la inhibición de la motilidad esofágica constituye la razón principal de peristalsis anormal y relajación incompleta del EEI. Asimismo se ha asociado a enfermedades autoinmunes que afectan las neuronas mientéricas esofágicas con mecanismos mediados por anticuerpos o celulares, factores genéticos y ciertos virus neurotrópicos. La acalasia es un trastorno heterogéneo en el que la etiopatogenia y los perfiles sintomáticos pueden variar entre sus diferentes subtipos; este trastorno presenta un inicio insidioso y una progresión gradual sintomática, caracterizada por la presencia de disfagia progresiva de sólidos y líquidos, pirosis, regurgitación, dolor torácico, pérdida de peso y diversos grados de deficiencias nutricionales (tabla 1) (1,3).

El retraso entre el inicio de los primeros síntomas y el diagnóstico puede demorar años y encontrar al paciente en un estadio más avanzado de la enfermedad por lo que se requiere una historia clínica adecuada y pruebas diagnósticas oportunas (3). Para esto, existen 3 pruebas bien establecidas y a menudo complementarias para su diagnóstico.

- Endoscopia: los hallazgos endoscópicos son variables y se incluyen retención de saliva o impactación de alimentos, resistencia al paso del endoscopio en la unión gastroesofágica (UGE), esofagitis por estasis o candidiasis y dilatación del lumen esofágico.
- Esofagograma de bario cronometrado: muestra un esófago dilatado con signos de pico de ave y retención de bario al minuto y a los 5 minutos son datos que apoyan el diagnóstico. En caso de encontrarse disponible el FLIP puede considerarse otra prueba complementaria donde una reducción del índice de distensibilidad de la UGE es sugestivo de acalasia.
- Manometría esofágica de alta resolución: es el método estándar de oro para el diagnóstico y el subtipo de acalasia. Este estudio se realiza bajo las directrices del protocolo de Chicago 4.0 y se encuentran 3 subtipos manométricos de la enfermedad.
 - Acalasia tipo I: presenta un IRP medio elevado y el 100% de las degluciones líquidas son fallidas.
 - Acalasia tipo II: IRP medio elevado, con 100% de las degluciones líquidas fallidas y $\geq 20\%$ presenta panpresurización esofágica.
 - Acalasia tipo III: IRP medio elevado con $\geq 20\%$ de las degluciones son prematuras o espásticas (DL < 4.5 segundos) en el contexto de DCI ≥ 450 mmHg x s x cm (2-5).

Es importante reconocer que la acalasia es una condición crónica sin cura y todas sus opciones terapéuticas son en naturaleza paliativas con las metas de reducir los síntomas, mejorar el vaciamiento y prevenir la dilatación esofágica. Las opciones de tratamiento actuales disponibles incluyen el farmacológico oral que es el manejo menos efectivo; endoscópico como aplicación de toxina botulínica o dilatación hidro-neumática con respuesta buena pero temporal; y miotomía quirúrgica con respuesta excelente siendo considerada la cirugía de elección por varios años (3,6).

La miotomía de Heller fue el tratamiento principal para la acalasia tras el fracaso de la dilatación pero debido a la naturaleza disruptiva de la intervención, con frecuencia causa esofagitis por reflujo y suele combinarse con la intervención antirreflujo. Actualmente la miotomía de Heller es la intervención menos rentable para la acalasia, con un alivio inicial de los síntomas en el 90 % de los pacientes; sin embargo,

Disponible en internet: 09-09-2025

Endoscopia. 2025;37(Supl 2):163-210

www.endoscopia-ameg.com

0188-9893/© 2025. Asociación Mexicana de Endoscopia Gastrointestinal, publicado por Permanyer México SA de CV, todos los derechos reservados.

conlleva un largo período de recuperación, además del riesgo de perforación, sangrado e infección(7,8).

A pesar de que existen varias modalidades de tratamiento y en su mayoría son efectivas se han asociado con complicaciones y técnicas quirúrgicas complejas la miotomía per-oral endoscópica (POEM) introducida por Inoue et al. en el año 2008 demostró reducir de manera segura y eficaz los síntomas relacionados a disfagia y la presión en reposo del EEI sin complicaciones serias relacionadas y excelentes resultados. Por lo anterior el POEM ha surgido como el tratamiento de elección para la acalasia e incluso en tratamientos previos fallidos de la acalasia, incluida la miotomía de Heller laparoscópica (MHL) (9–11).

La POEM es un procedimiento sencillo en donde se realiza una serie de 4 pasos ordenados(12,13):

- 1) Incisión de la mucosa y entrada a la submucosa: la localización de la incisión mucosa se establece en función del nivel de la unión gastroesofágica y la extensión del túnel submucoso necesario. La extensión del túnel, a su vez, está determinada por la longitud de la miotomía requerida. En individuos con acalasia tipo I o II se lleva a cabo una miotomía en promedio de 6-8 cm. En la mayoría de las instituciones se realiza en una posición anterior (2 en punto) o posterior (5 en punto) sin diferencias en su eficacia o eventos adversos (14). Utilizando alguna mezcla de agentes como epinefrina, indigo carmín y solución salina se levanta una ampolla submucosa a 2-3 cm por encima del margen proximal se la miotomía prevista realizando una incisión mucosa longitudinal e introduciendo el gastroscopio en el espacio submucoso una vez las fibras musculares submucosas hayan sido disecadas.
- 2) Creación de un túnel submucoso: se desarrolla un túnel submucoso hacia el estómago a través de una técnica que es análoga a la disección submucosa endoscópica. Mediante un bisturí, se realiza la disección de la submucosa sin contacto en un plano casi superficial de la muscularis propia. En el caso de que el plano de disección se torne confuso, se llevan a cabo inyecciones repetidas de la misma mezcla de epinefrina, indigo carmín y solución salina con el objetivo de mejorar la delimitación entre la capa submucosa y la muscularis propia. El gastroscopio debe estar debidamente orientado a medida que avanza a través del túnel submucoso para mantener la integridad de la capa mucosa. Después de la miotomía, la capa mucosa se convierte en la única barrera restante entre el mediastino, peritoneo y la luz esófago-gástrica. El túnel submucoso se extiende hasta situarse entre 2 y 3 cm más allá de la UEG, atravesando el área donde las fibras de "gancho y cabestrillo" sostienen la continencia del esfínter esofágico inferior. La división completa de estas fibras es fundamental para el éxito de la miotomía.
- 3) Miotomía: se lleva a cabo una miotomía selectiva de los fascículos musculares circulares internos, iniciando 2 cm por debajo de la incisión mucosa. Los fascículos musculares circulares son levantados de manera individual hacia el túnel submucoso con la punta afilada del bisturí y se segmentan utilizando una corriente de coagulación. Generalmente, la preservación de la capa muscular longitudinal externa se realiza para no entrar al espacio pleural. En relación a la longitud de la miotomía, es esencial alcanzar una miotomía de 2 a 3 cm en el cardias gástrico. Es común llevar a cabo una miotomía de 6 cm en el lado esofágico en pacientes que presentan acalasia tipo I y II (15).
- 4) Cierre: Antes de proceder al cierre de la incisión mucosa, se lleva a cabo una revisión exhaustiva del túnel submucoso y se verifica cualquier hemorragia. Posteriormente, se examina la mucosa esofágica y se cierran los desgarramientos incidentales. La adecuada relajación del EEI se asegura a través de una visualización en retroflexión del cardias gástrico. El cierre de la incisión mucosa puede llevarse a cabo mediante clips endoscópicos o mediante un dispositivo de sutura endoluminal. Al utilizar clips endoscópicos, el clip inicial se posiciona en la región más distal de la incisión para facilitar la aproximación de los bordes. Los clips adicionales se ubican de distal a proximal hasta que la incisión mucosa se encuentre completamente cerrada(16).

Objetivo

Describir los resultados a corto y mediano plazo de la miotomía per-oral endoscópica (POEM) en pacientes con acalasia en un hospital de tercer nivel en Puebla.

Material y métodos

Estudio descriptivo longitudinal homodémico retrospectivo realizado en el servicio de Endoscopia Gastrointestinal del Hospital Universitario de Puebla en el periodo de Abril 2024 a Enero 2025.

Criterios de inclusión

Se incluyeron a pacientes de cualquier edad con diagnóstico confirmado de acalasia por manometría esofágica de alta resolución y/o pruebas complementarias.

Criterios de exclusión

Se excluyeron a todos los pacientes en los que la miotomía peroral endoscópica fue fallida.

Resultados

Se realizaron un total de 18 procedimientos entre el periodo de Abril del 2024 a Enero 2025 en el servicio de Endoscopia Gastrointestinal Avanzada del Hospital Universitario de Puebla en donde se incluyeron 7 hombres (39%) y 11 mujeres (61%). La edad promedio fue 48 años y el tiempo de evolución de la enfermedad hasta la realización del POEM varió desde 6 meses hasta 20 años con una mediana de 17 meses. En 1 paciente el procedimiento no fue exitoso debido a que presentaba megaesófago y la elevación de la submucosa no fue posible por lo cual se excluyó del seguimiento (tabla 2, tabla 3 y tabla 4).

Previo procedimiento mediante manometría de alta resolución se determinaron los subtipos de Acalasia con 4 pacientes (25%) dentro de Acalasia tipo I, 11 (69%) con Acalasia tipo II y 1 (6%) con tipo III. Así mismo los valores del IRP fueron desde los 12.7-64 mmHg (promedio de 32.2). Del total de los pacientes el 81% (13) contaba con esofagograma con evidencia de retención al minuto, 2, 5 y 10 minutos; y la presencia del paciente (6%) con megaesófago. Del total de pacientes incluidos, 3 (18%) habían recibido tratamientos previos, 2 con miotomía de Heller y dilatación neumática, 1 paciente sólo miotomía y funduplicatura. Se cuantificó la escala Eckardt preprocedimiento mediante la cual 10 (62.5%) y 6 pacientes (37.5%) presentaron un puntaje total de 9 y 8 puntos respectivamente.

1 paciente femenino de 88 años con Acalasia tipo II y tiempo de evolución de 2 años hasta realización de POEM contaba con IRP y Eckardt preprocedimiento de 45.9 y 9 respectivamente. Contaba con esofagograma baritado con retención del contraste al minuto, 2 y 5 minutos además de antecedente de Bypass gástrico. Se le realizó POEM con miotomía de 8 cm con prueba de agua negativa postprocedimiento ni complicaciones trans ni postoperatorias. Sin embargo por ausencia de mejoría clínica se decide dilatación hidroneumática con posterior prueba de agua positiva, y mejoría clínica completa por lo que se catalogó como POEM parcialmente exitoso. Durante el procedimiento se estuvo alerta de las posibles complicaciones como enfisema, descompensaciones, neumoperitoneo, sangrado o dolor sin presentar ninguna en 100% de los pacientes incluidos. Una vez terminado el POEM, en el postprocedimiento inmediato se realizó prueba de agua siendo positiva en el 100% (16) de los pacientes y se vigilaron otras complicaciones postoperatorias como hematomas, fuga, perforaciones y mediastinitis en donde se reportó 1 paciente complicado con perforación y mediastinitis, 1 perforado sin comprometer la vida.

Se realizó una re-evaluación de la escala Eckardt al mes postprocedimiento donde se captaron a los 16 pacientes a quienes se les calculó 0 puntos al 93% (15 pacientes); 3 puntos al 7% (1 paciente). A los 3 meses posteriores sólo 1 paciente persistía con 3 puntos de Eckardt y a los 6 meses post tratamiento el 100% con 0 puntos (tabla 4).

Discusión

La miotomía peroral endoscópica (POEM) está siendo empleada con creciente frecuencia como tratamiento de primera línea para la acalasia en lugar de la opción endoscópica alternativa que consiste en la dilatación neumática del esfínter esofágico inferior y de la miotomía de Heller laparoscópica con funduplicatura. Varios estudios han realizado comparaciones entre la POEM y la miotomía de Heller laparoscópica y la dilatación neumática, observándose una considerable heterogeneidad en los resultados y hallazgos registrados (17,18).

La POEM puede realizarse en la mayoría de los pacientes que padecen acalasia sintomática confirmada siendo respaldada como tratamiento de primera línea para cualquier subtipo de la enfermedad. Aunque originalmente fue desarrollada para el manejo de acalasia se ha preferido en el tratamiento de otros desórdenes esofágicos espásticos como el espasmo esofágico difuso (19).

En 2014 un conjunto de 14 estudios de POEM mostró mejoría clínica basados en Eckardt ≤ 3 o $>50\%$ de la disminución de la presión del EEI en el 82-100% de los pacientes incluidos. Otros estudios mostraron tasas similares de mejoría post POEM usando el trago de bario cronometrado o la valoración de la calidad de vida donde menos del 4% requirió retratamiento de cualquier modalidad. Los mejores resultados se observaron en pacientes con acalasia tipo I y II que comparados con la tipo III y otros trastornos espásticos(17,19–21).

En el año 2018 se publicó un estudio realizado en un centro de tercer nivel en México con resultados similares con mejoría clínicamente significativa en los síntomas pre POEM y post POEM así como en la disminución de la presión de relajación integrada pre y postprocedimiento con buenos resultados a corto y mediano plazo (22).

Los resultados obtenidos en este estudio fueron similares a los de diferentes estudios en todo el mundo con mejoría sintomática a corto plazo en el 100% de los pacientes. En nuestro estudio el seguimiento a 6 meses postPOEM el 100% de los pacientes tuvo una mejoría clínica significativa con Eckardt de 0 puntos concordando con otros estudios a nivel mundial, así como el número de complicaciones transoperatorias y postoperatorias siendo mínimas. No hubo diferencias entre los subtipos de Acalasia en cuanto a mejoría clínica o complicaciones en este grupo estudiado.

En conclusión, la POEM representa un tratamiento eficaz y seguro con excelentes tasas de éxito clínico y mínima tasa de complicaciones para cualquier subtipo de Acalasia en el seguimiento de pacientes a corto plazo y sus complicaciones probables son fácilmente tratables, sin embargo ya que se trata de una enfermedad progresiva se necesitan más estudios a largo plazo para establecer el verdadero éxito de este procedimiento.

Referencias

- Savarino E, Bhatia S, Roman S, Sifrim D, Tack J, Thompson SK, et al. Achalasia. Nat Rev Dis Primers. 2022 May 5;8(1):28.
- Patel DA, Yadlapati R, Vaezi MF. Esophageal Motility Disorders: Current Approach to Diagnostics and Therapeutics. Gastroenterology. 2022 May;162(6):1617–34.
- Vaezi MF, Pandolfino JE, Yadlapati RH, Greer KB, Kavitt RT. ACG Clinical Guidelines: Diagnosis and Management of Achalasia. American Journal of Gastroenterology. 2020 Sep;115(9):1393–411.
- Patel DA, Lappas BM, Vaezi MF. An Overview of Achalasia and Its Subtypes. Vol. 13, Gastroenterology & Hepatology. 2017.
- Yadlapati R, Kahrilas PJ, Fox MR, Bredenoord AJ, Prakash Gyawali C, Roman S, et al. Esophageal motility disorders on high-resolution manometry: Chicago classification version 4.0. Neurogastroenterology & Motility. 2021 Jan 29;33(1).
- Inoue H, Shiwaku H, Iwakiri K, Onimaru M, Kobayashi Y, Minami H, et al. Clinical practice guidelines for peroral endoscopic myotomy. Digestive Endoscopy. 2018 Sep 6;30(5):563–79.
- Jawaid S, Draganov P V., Yang D. Esophageal POEM: the new standard of care. Transl Gastroenterol Hepatol. 2020 Oct;5:47–47.
- Ahmed Y, Othman MO. Peroral endoscopic myotomy (POEM) for achalasia. J Thorac Dis. 2019 Aug;11(S12):S1618–28.
- King WW, Yang D, Draganov P V. Esophageal Per-Oral Endoscopic Myotomy (E-POEM): Future Directions and Perspectives. Curr Gastroenterol Rep. 2024 Oct 8;26(10):241–50.
- Mittal C, Wagh MS. Technical Advances in Per-Oral Endoscopic Myotomy (POEM). American Journal of Gastroenterology. 2017 Nov;112(11):1627–31.
- Liu-Burdowski J, Duarte-Chavez R, Kahaleh M. Per-oral Endoscopic Myotomy. J Clin Gastroenterol. 2022 Jan;56(1):16–22.
- Louie BE. Per Oral Endoscopic Myotomy: Technique and Tricks for Challenging Anatomy. Operative Techniques in Thoracic and Cardiovascular Surgery. 2024;29(3):281–96.
- Haisley KR, Swanström LL. The Modern Age of POEM: the Past, Present and Future of Per-Oral Endoscopic Myotomy. Journal of Gastrointestinal Surgery. 2021 Feb;25(2):551–7.
- Ichkhanian Y, Abimansour JP, Pioche M, Vosoughi K, Eleftheriadis N, Chiu PWY, et al. Outcomes of anterior versus posterior peroral endoscopic myotomy 2 years post-procedure: prospective follow-up results from a randomized clinical trial. Endoscopy. 2021 May 22;53(05):462–8.
- Gu L, Ouyang Z, Lv L, Liang C, Zhu H, Liu D. Safety and efficacy of peroral endoscopic myotomy with standard myotomy versus short myotomy for treatment-naïve patients with type II achalasia: a prospective randomized trial. Gastrointest Endosc. 2021 Jun;93(6):1304–12.
- Minami H, Inoue H, Haji A, Isomoto H, Urabe S, Hashiguchi K, et al. Per-oral endoscopic myotomy: emerging indications and evolving techniques. Digestive Endoscopy. 2015 Jan 28;27(2):175–81.
- Stavropoulos SN, Desilets DJ, Fuchs KH, Gostout CJ, Haber G, Inoue H, et al. Peroral endoscopic myotomy white paper summary. Gastrointest Endosc. 2014 Jul;80(1):1–15.
- Kohn G, Dirks R, Ansari M, Clay J, Dunst C, Lundell L, et al. Guidelines for the Use of Peroral Endoscopic Myotomy (POEM) for the Treatment of Achalasia. Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons. 2025;
- Sharata AM, Dunst CM, Pescarus R, Shlomovitz E, Wille AJT, Reavis KM, et al. Peroral Endoscopic Myotomy (POEM) for Esophageal Primary Motility Disorders: Analysis of 100 Consecutive Patients. Journal of Gastrointestinal Surgery. 2015 Jan;19(1):161–70.
- Verlaan T, Rohof WO, Bredenoord AJ, Eberl S, Rösch T, Fockens P. Effect of peroral endoscopic myotomy on esophagogastric junction physiology in patients with achalasia. Gastrointest Endosc. 2013 Jul;78(1):39–44.
- Inoue H, Minami H, Kobayashi Y, Sato Y, Kaga M, Suzuki M, et al. Peroral endoscopic myotomy (POEM) for esophageal achalasia. Endoscopy. 2010 Mar 30;42(04):265–71.
- Hernández-Mondragón OV, Solórzano-Pineda OM, González-Martínez MA, Blancas-Valencia JM, Caballero-Luengas C. Miotomía endoscópica peroral para el tratamiento de acalasia y otros trastornos motores del esófago. Resultados a corto y mediano plazo en un centro de referencia en México. Rev Gastroenterol Mex. 2019 Jan;84(1):1–10.

Anexos

Tabla 1. Síntomas más comunes de acalasia.

Síntomas	
Disfagia a sólidos	91%
Disfagia a líquidos	85%
Dificultad para eructar	85%
Pirosis	40-60%
Regurgitación	76-91%
Dolor torácico	25-60%
Pérdida de peso	35-91%
Aspiración	8%

Tabla 2. Características de los pacientes incluidos en el seguimiento y el procedimiento.

	n = 16
Edad	48 +- 18
Sexo número (%)	M = 62.5 H = 37.5
Tiempo de evolución de síntoma; mediana meses (rango)	17 (6-72)
Subtipo de Acalasia (%)	I: 25 II: 69 III: 6
IRP inicial en mmHg; promedio (rango)	32.2 (12.7-64)
Eckardt pre POEM; mediana (rango)	9 (8-9)
Complicaciones transoperatorias (%)	12%
Tiempo de procedimiento; mediana (rango) minutos	200 (175-285)
Tamaño de miotomía, media (DE) cm	9.25 +- 3.06
Complicaciones postoperatorias (%)	12%

Tabla 3. Características de los pacientes con POEM parcialmente exitoso y fallido y características del procedimiento.

	Paciente 1	Paciente 2
Sexo	Femenino	Masculino
Edad (años)	88	79
Subtipo de acalasia	II	II
T. de evolución (años)	2	20
IRP prePOEM (mmHg)	45.9	N/A
Eckardt prePOEM	9	9
Eckardt postPOEM	3	9
Estasis prePOEM	Sí	Sí
Megaesófago	No	Sí
Tratamiento previo	Bypass	Dilataciones
Tamaño de miotomía (cm)	8	N/A
Complicaciones transoperatorias	No	Sangrado
Complicaciones postoperatorias	No	No
Dilatación PostPOEM	Sí	Sí
Tiempo de procedimiento (min)	170	120
Eckardt Post Dilatación a los 3 meses	3	9
Eckardt Post Dilatación a los 6 meses	0	9

Tabla 4. Eckardt score.

Síntomas	Puntaje			
	0	1	2	3
Disfagia	No	Ocasional	Diario	En cada comida
Regurgitación	No	Ocasional	Diario	En cada comida
Dolor torácico	No	Ocasional	Diario	En cada comida
Pérdida de peso (kg)	No	<5	5-10	>10

Definiciones

- Prueba de agua positiva: trago de 250 cc inmediato a la terapia sin presencia de síntomas ni problemas a la deglución.
- POEM exitoso: resolución de síntomas definido por Eckardt ≤ 3 puntos o disminución de $>50\%$ de la presión del esfínter esofágico inferior.
- POEM fallido: incapacidad para completar cualquier step de la miotomía y ausencia de mejoría clínica o manométrica.

TRABAJO ORAL

Evaluación del desempeño de modelos de lenguaje generativo en la clasificación de lesiones colorrectales mediante imágenes endoscópicas

Evaluation of generative language models in the classification of colorectal lesions using endoscopic images

Christopher Josafat Toranzo González*, Alejandra Mijangos Trejo, Fernando Rojas Mendoza y Nancy Edith Aguilar Olivares

Departamento de Endoscopia, Hospital Medica Sur, Ciudad de México, México

Correspondencia: Christopher Josafat Toranzo González, christopherjaphat@hotmail.com

Resumen

Introducción: La inteligencia artificial (IA) ha mejorado la calidad de la colonoscopia mediante sistemas CADe y CADx. En paralelo, modelos de lenguaje como ChatGPT han mostrado potencial para apoyar tareas clínicas, aunque su aplicación en endoscopia digestiva sigue sin validación suficiente. **Objetivo:** Evaluar el desempeño de los modelos ChatGPT (GPT-3.5, GPT-4 y GPT-4 MiniHigh) en la clasificación de lesiones colorrectales a partir de imágenes endoscópicas reales, comparado con un endoscopista capacitado y otro sin capacitación formal. **Materiales y métodos:** Estudio comparativo transversal con imágenes obtenidas con un colonoscopio Olympus 190 HQ EVIS EXERA III (NBI y near focus), clasificadas según París, estimación de tamaño, NICE y JNET. Las interpretaciones de modelos y endoscopistas se compararon usando coeficiente kappa. **Resultados:** El endoscopista capacitado obtuvo el mejor desempeño global. Los modelos, especialmente GPT-4 MiniHigh, mostraron resultados destacados en estimación de tamaño (exactitud 0.879; kappa 0.612) y clasificación NICE (exactitud 0.630; kappa 0.366), superando al observador no capacitado en estas áreas. Sin embargo, presentaron limitaciones en París y JNET. **Discusión:** Aunque los modelos fueron inferiores al experto, demostraron potencial como apoyo en tareas estructuradas, ayudando a estandarizar criterios como tamaño y NICE. Sus limitaciones en clasificaciones complejas refuerzan la necesidad de supervisión clínica. **Conclusión:** Los modelos de lenguaje pueden complementar la práctica endoscópica, mejorando la estandarización en áreas específicas, pero no reemplazan la experiencia ni el criterio de un endoscopista entrenado.

Palabras clave: Inteligencia artificial. Modelos de lenguaje. ChatGPT. Endoscopia digestiva. Clasificación de lesiones colorrectales. París.

Abstract

Introduction: Artificial intelligence (AI) has improved colonoscopy quality through CADe and CADx systems. In parallel, language models like ChatGPT have shown potential for supporting clinical tasks, though their application in digestive endoscopy remains insufficiently validated. **Objective:** To evaluate the performance of ChatGPT models (GPT-3.5, GPT-4, and GPT-4 MiniHigh) in classifying colorectal lesions from real endoscopic images, compared with a trained endoscopist and an untrained one. **Materials and methods:** A comparative cross-sectional study using images obtained with an Olympus 190 HQ EVIS EXERA III colonoscope (NBI and near focus), classified according to the Paris system, size estimation, NICE, and JNET. Interpretations from models and endoscopists were compared using the kappa coefficient. **Results:** The trained endoscopist achieved the best overall performance. The models, especially GPT-4 MiniHigh, showed strong results in size estimation (accuracy 0.879; kappa 0.612) and NICE classification (accuracy 0.630; kappa 0.366), outperforming the untrained observer in these areas. However, they showed limitations in Paris and JNET classifications. **Discussion:** Although the models were inferior to the expert, they demonstrated potential as support tools for structured tasks, helping to standardize criteria such as size estimation and NICE. Their limitations in complex classifications highlight the need for clinical oversight. **Conclusion:** Language models can complement endoscopic practice by improving standardization in specific areas but cannot replace the experience or judgment of a trained endoscopist.

Keywords: Artificial intelligence. Language models. ChatGPT. Digestive endoscopy. Colorectal lesion classification. Paris.

LIBRE ORAL

Uso de terapia de presión negativa endoluminal por endoscopia

Use of endoluminal negative pressure therapy by endoscopy

Victor Hugo Tinoco de León, Julio Cesar Zavala Castillo, Luis Betancourt Martínez Raquel Yazmin Lopez Perez, Agustín Etchegaray Donde, Carlos Almeida Nieto

Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga"

Correspondencia: Victor Hugo Tinoco de León, picoro14@hotmail.com

Resumen

Las perforaciones o fugas de cierres o anastomosis del tracto digestivo son entidades con alta morbilidad y mortalidad desde su presentación y el manejo, siendo en su mayoría quirúrgico con procedimientos que suelen ser de un gran reto para el equipo médico. En las últimas décadas con el avance la tecnología se han propuesto distintos manejos, siendo uno de ellos el uso de terapia de presión negativa colocado mediante endoscopia con éxito reportado del 97-100%. Se reporta 1 serie de 35 casos manejados en los servicios de endoscopia del HGM y medio privado; 13 esofágicos, 7 gástricos, 3 duodenales, 1 yeyuno, 2 de colon y 5 de recto, además de 2 mixtos combinación de perforación múltiple en esófago y estómago, y el segundo en esófago y tráquea. Fueron manejados utilizando esponja de alcohol de polivinilo montada y confeccionada a sonda nasogástrica, realizando la colocación por algún orificio nasal con exteriorización por boca y fijación de esponja para su colocación en tracto digestivo superior o con introducción con esponja montada en el caso de afección a tracto digestivo inferior. Se utilizó presión negativa continua controlada entre 60-120 mmHg. El 68.67% (24 pacientes) presentaron un cierre del 100% del defecto tratado, el 25.71% (9 pacientes) se utilizó como terapia puente para cambio de modalidad terapéutica con previo control séptico mediante la terapia, 2 dos no completaron tratamiento (8.16%) secundario a fallecimiento. Perforations or leaks from closures or anastomosis of the digestive tract are entities with high morbidity and mortality from the moment they present and their management. Most of them involve surgical procedures that are often very challenging for the medical team. In recent decades, with technological advances, various management approaches have been proposed, one of which is the use of negative pressure therapy administered endoscopically, with a reported success rate of 97-100%. A series of 35 cases managed in the endoscopy services of the HGM and a private setting is reported: 13 esophageal, 7 gastric, 3 duodenal, 1 jejunal, 2 colon, and 5 rectal, in addition to 2 mixed cases, a combination of multiple perforations in the esophagus and stomach, and the second in the esophagus and trachea. They were managed using a polyvinyl alcohol sponge mounted and attached to a nasogastric tube. The sponge was inserted through one of the nostrils, externalized through the mouth, and secured with a sponge for placement in the upper gastrointestinal tract. Continuous negative pressure controlled between 60 and 120 mmHg was used. 68.67% (24 patients) had 100% closure of the treated defect. 25.71% (9 patients) were used as a bridge therapy for a change of therapeutic modality after prior septic control. Two (2) did not complete treatment (8.16%) due to death.

Palabras clave: Perforación gastrointestinal. Fuga gastrointestinal. Terapia de presión negativa. Endoscopia. Manejo endoluminal.

Abstract

Perforations or leaks from closures or anastomosis of the digestive tract are entities with high morbidity and mortality from the moment they present and their management. Most of them involve surgical procedures that are often very challenging for the medical team. In recent decades, with technological advances, various management approaches have been proposed, one of which is the use of negative pressure therapy administered endoscopically, with a reported success rate of 97-100%. A series of 35 cases managed in the endoscopy services of the HGM and a private setting is reported: 13 esophageal, 7 gastric, 3 duodenal, 1 jejunal, 2 colon, and 5 rectal, in addition to 2 mixed cases, a combination of multiple perforations in the esophagus and stomach, and the second in the esophagus and trachea. They were managed using a polyvinyl alcohol sponge mounted and attached to a nasogastric tube, inserted through one of the nostrils, with oral exteriorization and sponge fixation for placement in the upper digestive tract, or with the introduction of a mounted sponge in the case of lower digestive tract involvement. Continuous negative pressure controlled between 60 and 120 mmHg was used. 68.67% (24 patients) had 100% closure of the treated defect, 25.71% (9 patients) were treated as a bridge therapy for a change of therapeutic modality with prior septic control through therapy, and two did not complete treatment (8.16%) secondary to death. Perforations or leaks from closures or anastomosis of the digestive tract are entities with high morbidity and mortality from the time they present and their management. Most of them involve surgical procedures that are often very challenging for the medical team. In recent decades, with technological advances, various management approaches have been proposed, one of which is the use of negative pressure therapy administered endoscopically, with a reported success rate of 97-100%. A series of 35 cases managed in the endoscopy services of the HGM and a private setting is reported: 13 esophageal, 7 gastric, 3 duodenal, 1 jejunal, 2 colon, and 5 rectal, in addition to 2 mixed cases, a combination of multiple perforations in the esophagus and stomach, and the second in the esophagus and trachea. They were managed using a polyvinyl alcohol sponge mounted and attached to a nasogastric tube. The sponge was inserted through one of the nostrils, externalized through the mouth, and secured with a sponge for placement in the upper gastrointestinal tract. Continuous negative pressure controlled between 60 and 120 mmHg was used. 68.67% (24 patients) had 100% closure of the treated defect. 25.71% (9 patients) were used as a bridge therapy for a change of therapeutic modality after prior septic control. Two (2) did not complete treatment (8.16%) due to death.

Keywords: Gastrointestinal perforation. Gastrointestinal leak. Negative pressure therapy. Endoscopy. Endoluminal management.

Introducción

Las perforaciones gastrointestinales son bien conocidas como una complicación quirúrgica catastrófica, con un impacto enorme en los pacientes, cirujanos y el sistema

de salud que los maneja. Los esfuerzos para disminuir la incidencia de esta complicación y las consecuencias desencadenadas por la misma se enfocan en un diagnóstico y manejo oportuno, haciendo hincapié en los nuevos manejos que el avance de la tecnología nos puede brindar como el manejo por mínima invasión asistida por laparoscopia, radio intervención y en el caso del estudio presente, por endoscopia.

La terapia de presión negativa tiene como base la aplicación de la presión negativa a una herida o incisión que incluye un sistema que ayuda a la remoción del fluido y tejido aspirable por la misma, lo cual promueve aun aumento en el flujo sanguíneo con formación de tejido de granulación al mismo tiempo que reduce el edema. Esta terapia utiliza tradicionalmente una esponja hecha a base de poliuretano de poro amplio, la cual se coloca en el sitio a tratar siendo cubierta por una película plástica aislante si se encuentra en contacto con el medio ambiente para aislar y lograr la presión negativa aislada, o en el caso endoluminal se deja en el sitio deseado consiguiendo el consecuente aislamiento con los tejidos circundantes, manejando entre presiones que oscilan los 60 a 125 mmHg, siendo de manera continua o intermitente, encontrándose algunos sistemas más actuales que cuentan con la opción de irrigación cíclica, esponjas impregnadas de plata, esponjas diseñadas con otros materiales (por ejemplo de alcohol de polivinilo) y variedad en el tamaño de los poros.

Objetivo

Registrar los resultados obtenidos con el uso de terapia de presión negativa endoluminal (por endoscopia) en pacientes con perforaciones y/o fugas del tracto digestivo tanto superior como inferior en el hospital general de México y en medio privado por el presente autor entre marzo del 2023 y junio del 2025 con diagnóstico de perforación y/o fuga del tracto digestivo de cualquier etiología, registrando la tasa de éxito con el manejo endoluminal, complicaciones encontradas, y mortalidad.

Material y métodos

Se trata de un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo y transversal ya que recabarán los datos asociados a las variables de los fenómenos a estudiar de uno grupo, sin embargo, no existe participación o modificación de las variables.

La técnica utilizada en los pacientes fue mediante terapia de presión negativa utilizando esponja de alcohol de polivinilo de poros cerrados menores a 200 micras montada y confeccionada a sonda nasogástrica de entre 12-16 Fr, con cierre lateral de la esponja mediante polipropileno o seda del 2-0 mediante puntos continuos y fijando la esponja a los extremos distales y proximales de la misma, realizando la colocación por algún orificio nasal con exteriorización por boca y fijación de esponja para su colocación en tracto digestivo superior o con introducción ya con esponja montada en el caso de afección a tracto digestivo superior.

Criterios de inclusión y exclusión

Los criterios de inclusión de participantes en el estudio fueron los siguientes:

- Pacientes sometidos a colocación de terapia de presión negativa endoluminal por endoscopia entre las fechas del día primero de marzo del 2023 al día 31 de mayo del 2024.
- Edad mayor a 18 años.
- Perforación y/o fuga del tracto digestivo de cualquier etiología (espontánea, infecciosa, traumática, postquirúrgica, etc).
- Pacientes quienes se beneficien del tratamiento.
- Sexo indistinto.

Los criterios de exclusión de participantes en el estudio fueron los siguientes:

- Expedientes incompletos.
- Pacientes con diagnóstico de células asociadas a malignidad (por biopsia, pieza patológica, etc) del sitio a tratar.

Los criterios de eliminación serán los siguientes:

- No contar con reporte de endoscopia en físico o en sistema virtual del archivo clínico del hospital general de México.

Resultados y análisis

Tabla 1. Elaboración propia.

Resultados de pacientes						
Tabla demográfica						
Edad en años	16-30	31-40	41-50	51-60	61-70	≥ De 70
	3	7	11	3	7	4
Sexo	Femenino			Masculino		
	15			20		
Etiología	Post quirúrgica			Traumática		
	28			7		
Sitio de perforación	Esófago	Estómago	Duodeno	Íleon-yeyuno	Colon	Recto
	15	8	3	1	3	5
Anatomía post quirúrgica	Gastro-yeyuno anastomosis	Ascenso gástrico	Manga gástrica	Íleo-colon anastomosis	Colo recto anastomosis	Muñon rectal
	4	3	1	1	1	5

- En porcentajes el 31.41% se encontró en el rango de edad de 41 a 50 años siendo su mayoría, el 57.14% fueron pacientes masculinos, el 80% fueron secundarios a manejo quirúrgico previo, el 42.8% fue manejado en esófago en su mayoría.

La mayor parte de pacientes ameritaron 2 – 3 colocaciones de esponja (13 - 13 pacientes) y siendo 4 pacientes 1 colocación, 1 paciente 4 y la mas extensa 10 colocaciones por decisión del paciente y alto riesgo de complicación quirúrgica.

El menor día de terapia fueron 5 días con el mayor de 91; se recalca que esta ultima fue por la decisión de seguir la terapia así, con un paciente antes de 43 días y los siguientes 33 pacientes menores a 31 días de colocación con un promedio de 17.85 días con recambios dentro de los 5-10 días tras su colocación.

Mortalidad y complicaciones: Dos pacientes fallecieron durante su estancia hospitalaria secundario a neumonía asociados a cuidados de la salud sin encontrar relación alguna a colocación de terapia de presión negativa endoluminal. Como complicaciones se reportó atrapamiento de esponja en cornetes y rinofaringe durante su recambio de 1 paciente.

Discusión

La presente serie de casos es concordante con lo reportado en la literatura revisada donde las revisiones y recambios de la terapia de presión negativa endoluminal dentro de la primera y segunda semana de cada colocación.

Referencias

1. Wichmann D, Stüker D, Schweizer U, Senne M, Duckworth-Mothes B, Zerbruck E, Königsrainer A and Bachmann J (2023) Endoscopic negative pressure therapy for duodenal leaks. Front. Surg. 10:1099457. doi: 10.3389/fsurg.2023.1099457.
2. Loske G, Müller CT. Tips and tricks for endoscopic negative pressure therapy. Chirurg. 2019 Jan;90(Suppl 1):7-14. doi: 10.1007/s00104-018-0725-z. PMID: 30280205; PMCID: PMC6347589.
3. Jung CFM, Müller-Dornieden A, Gaedcke J, Kunsch S, Gromski MA, Biggemann L, Seif Amir Hosseini A, Ghadimi M, Ellenrieder V, Wedi E. Impact of Endoscopic Vacuum Therapy with Low Negative Pressure for Esophageal Perforations and Postoperative Anastomotic Esophageal Leaks. Digestion. 2021;102(3):469-479. doi: 10.1159/000506101. Epub 2020 Feb 11. PMID: 32045916.

4. Laukoetter MG, Mennigen R, Neumann PA, Dhayat S, Horst G, Palmes D, Senninger N, Vowinkel T. Successful closure of defects in the upper gastrointestinal tract by endoscopic vacuum therapy (EVT): a prospective cohort study. *Surg Endosc*. 2017 Jun;31(6):2687-2696. doi: 10.1007/s00464-016-5265-3. Epub 2016 Oct 5. PMID: 27709328.
5. Kuehn F, Loske G, Schiffmann L, Gock M, Klar E. Endoscopic vacuum therapy for various defects of the upper gastrointestinal tract. *Surg Endosc*. 2017 Sep;31(9):3449-3458. doi: 10.1007/s00464-016-5404-x. Epub 2017 Jan 11. PMID: 28078463.
6. Gutschow CA, Schlag C, Vetter D. Endoscopic vacuum therapy in the upper gastrointestinal tract: when and how to use it. *Langenbecks Arch Surg*. 2022 May;407(3):957-964. doi: 10.1007/s00423-022-02436-5. Epub 2022 Jan 18. PMID: 35041047; PMCID: PMC9151563.
7. Schmidt F, Mennigen R, Vowinkel T, et al. Endoscopic Vacuum Therapy (EVT)—a New Concept for Complication Management in Bariatric Surgery. *OBES SURG* 27, 2499–2505 (2017). <https://doi.org/10.1007/s11695-017-2783-6>
8. Archid R, Bazerbachi F, Abu Dayyeh BK, Hónes F, Ahmad SJS, Thiel K, Nadiradze G, Königsrainer A, Wichmann D. Endoscopic Negative Pressure Therapy (ENPT) Is Superior to Stent Therapy for Staple Line Leak After Sleeve Gastrectomy: a Single-Center Cohort Study. *Obes Surg*. 2021 Jun;31(6):2511-2519. doi: 10.1007/s11695-021-05287-z. Epub 2021 Mar 1. PMID: 33650088; PMCID: PMC8113301.
9. Archid R, Bazerbachi F, Thomas MC, Königsrainer A, Wichmann D. Endoscopic negative pressure therapy for upper gastrointestinal leaks: description of a fashioned device allowing simultaneous enteral feeding. *VideoGIE*. 2020 Dec 16;6(2):58-61. doi: 10.1016/j.vgie.2020.10.009. PMID: 33884328; PMCID: PMC7859653.
10. Oriol Sendino, Carme Loras, Alfredo Mata, Dulce Momblán, Xavier Andujar, Marta Cruz, Andrés Cárdenas, Iris Marquez, Hugo Uchima, H. Cordova, AM de Lacy, Jorge Espinós. Safety and efficacy of endoscopic vacuum therapy for the treatment of perforations and anastomotic leaks of the upper gastrointestinal tract. *Gastroenterología y Hepatología (English Edition)*, Volume 43, Issue 8, 2020, Pages 431-438, ISSN 2444-3824, <https://doi.org/10.1016/j.gastre.2020.01.011>.
11. Loske, G. Endoscopic negative pressure therapy of the upper gastrointestinal tract. *Chirurg* 90 (Suppl 1), 1–6 (2019). <https://doi.org/10.1007/s00104-018-0727-x>
12. Konstantinos Kouladouros; Sebastian Belle; Christoph Reissfelder; Georg Kähler; (2020). Endoscopic negative pressure therapy for leaks with large cavities in the upper gastrointestinal tract: is it a feasible therapeutic option? . *Scandinavian Journal of Gastroenterology*, (), doi: 10.1080/00365521.2020.1861645
13. Tuma F. Gastrointestinal Tract Leak: Is It One Entity or Spectrum of Conditions? *Cureus*. 2020 Sep 14;12(9):e10458. doi: 10.7759/cureus.10458. PMID: 33072466; PMCID: PMC7557799.
14. Cereatti F, Grassia R, Drago A, Conti CB, Donatelli G. Endoscopic management of gastrointestinal leaks and fistulae: What option do we have? *World J Gastroenterol*. 2020 Aug 7;26(29):4198-4217. doi: 10.3748/wjg.v26.i29.4198. PMID: 32848329; PMCID: PMC7422542.
15. Stephen J. Poteet, Steven A. Schulz, Stephen P. Povoski & Albert H. Chao (2021) Negative pressure wound therapy: device design, indications, and the evidence supporting its use, *Expert Review of Medical Devices*, 18:2, 151-160, DOI: 10.1080/17434440.2021.1882301
16. Şandra-Petrescu F, Tzatzarakis E, Kähler G, Reissfelder C, Herrle F. Management of colorectal anastomotic leakage using endoscopic negative pressure therapy with or without protective ostomy: a retrospective study. *Int J Colorectal Dis*. 2021 Oct;36(10):2261-2269. doi: 10.1007/s00384-021-04011-8. Epub 2021 Aug 28. PMID: 34455472; PMCID: PMC8426235.

Serie de 35 casos manejados en los servicios de endoscopia del HGM y medio privado; 13 esofágicos, 7 gástricos, 3 duodenales, 1 yeyuno, 2 de colon y 5 de recto, además de 2 mixtos combinación de perforación múltiple en esófago y estómago, y el Segundo en esófago y traquea

LIBRE ORAL

Relación entre hallazgos endoscópicos e histológicos en la respuesta tumoral de cáncer de recto

Relationship between endoscopic and histological findings in tumor response of rectal cancer

Jorge Rafael Velázquez López, Angélica I. Hernández Guerrero, Dr. Mauro Eduardo Ramírez Solís, Dra. Lissa María Cruz Rodríguez.

Departamento de Endoscopia Gastrointestinal, del Instituto Nacional de Cancerología, Ciudad de México.

Correspondencia: Jorge Rafael Velázquez López, j.rafael.velazquez@gmail.com.

Resumen

Introducción: El cáncer de recto localmente avanzado es tratado convencionalmente con quimiorradioterapia (QRT) seguida de cirugía. Sin embargo, algunos pacientes alcanzan respuesta tumoral completa, lo que permite considerar esquemas de preservación de órgano como el protocolo “watch and wait”. En este contexto, la endoscopia es una herramienta clave para evaluar la respuesta, aunque su relación con la histología sigue siendo un área de incertidumbre clínica. **Objetivo:** Evaluar la relación entre los hallazgos endoscópicos e histopatológicos en biopsias obtenidas tras tratamiento con QRT en pacientes con cáncer de recto. **Materiales y métodos:** Estudio observacional, retrospectivo y analítico en pacientes con cáncer de recto tratados con QRT entre enero de 2020 y mayo de 2025, quienes fueron reevaluados mediante endoscopia con toma de biopsias. Se clasificaron los hallazgos endoscópicos como respuesta completa, incompleta o sin respuesta, con base en criterios descritos en la literatura internacional y según la impresión diagnóstica del informe endoscópico.

Se compararon con los resultados histopatológicos (presencia o ausencia de tumor residual) y se calculó la validez diagnóstica de la endoscopia. **Resultados:** Se incluyeron 83 pacientes con edad media de 61.3 años, predominando el sexo femenino (55.4%). La respuesta endoscópica completa se observó en el 51.8% y la ausencia de tumor en histología en el 59.0%. La endoscopia presentó una sensibilidad del 85.0%, especificidad del 100.0%, valor predictivo positivo del 100.0% y exactitud global del 92.8%. No se hallaron asociaciones significativas entre la respuesta endoscópica y variables clínicas como el tipo de esquema de tratamiento o el contacto tumoral con la línea pectínea. **Conclusiones:** La endoscopia posterior a QRT muestra una alta relación con los hallazgos histopatológicos y es una herramienta confiable para valorar la respuesta al tratamiento en cáncer de recto. Estos resultados respaldan su uso para guiar decisiones clínicas en estrategias de vigilancia. No se identificaron predictores clínicos adicionales de respuesta endoscópica.

Palabras clave: Cáncer de recto; quimiorradioterapia; endoscopia; respuesta completa; histología; vigilancia no operatoria; validez diagnóstica.

Abstract

Introduction: Locally advanced rectal cancer is conventionally treated with chemoradiotherapy (CRT) followed by surgery. However, some patients achieve a complete tumor response, allowing for organ-preserving approaches such as the “watch and wait” strategy. In this context, endoscopy plays a key role in assessing tumor response, although its relationship with histology remains a clinical challenge. **Objective:** To evaluate the relationship between endoscopic and histopathological findings in biopsies performed after CRT in patients with rectal cancer. **Materials and Methods:** An observational, retrospective, and analytical study was conducted in patients with rectal cancer treated with CRT between January 2020 and May 2025, who were re-evaluated with endoscopy and biopsy. Endoscopic findings were classified as complete, incomplete, or no response, based on internationally described clinical criteria and the diagnostic impression of the endoscopy report. These were compared with histopathological results (presence or absence of residual tumor), and the diagnostic performance of endoscopy was calculated. **Results:** A total of 83 patients were included, with a mean age of 61.3 years and a predominance of females (55.4%). Complete endoscopic response was observed in 51.8% of cases, while histology showed no residual tumor in 59.0%. Endoscopy showed a sensitivity of 85.0%, specificity of 100.0%, positive predictive value of 100.0%, and overall accuracy of 92.8%. No significant associations were found between endoscopic response and clinical variables such as treatment regimen or tumor contact with the pectinate line. **Conclusions:** Post-CRT endoscopy shows a strong relationship with histopathological findings and is a reliable tool for assessing treatment response in rectal cancer. These results support its use as a method to guide clinical decisions in surveillance strategies. No additional clinical predictors of endoscopic response were identified.

Keywords: Rectal cancer; chemoradiotherapy; endoscopy; complete response; histology; non-operative management; diagnostic accuracy.

Introducción

El cáncer de recto representa un problema de salud pública relevante a nivel mundial. En pacientes con enfermedad localmente avanzada, el tratamiento estándar incluye esquemas de quimiorradioterapia (QRT) como parte del manejo neoadyuvante, seguidos de resección quirúrgica. Este enfoque ha demostrado disminuir la recurrencia local y aumentar la tasa de preservación esfinteriana. Sin embargo, una proporción significativa de pacientes puede alcanzar una respuesta tumoral completa tras la QRT, abriendo la posibilidad a estrategias de preservación de órgano como el protocolo de “watch and wait”, el cual evita la cirugía en pacientes seleccionados, siempre que no exista enfermedad residual evidente.

En este escenario, la evaluación precisa de la respuesta tumoral se vuelve crítica. Actualmente, la reevaluación clínica incluye una combinación de exploración digital, resonancia magnética y endoscopia. La endoscopia permite una valoración directa de la mucosa rectal y es ampliamente utilizada para valorar la respuesta luminal al tratamiento. La presencia de una cicatriz blanca plana, sin ulceración ni tumor visible, se considera característica de una respuesta completa clínica. No obstante, la precisión diagnóstica de los hallazgos endoscópicos es limitada y puede haber discrepancia con los hallazgos histopatológicos de las biopsias, que siguen siendo consideradas el estándar para confirmar enfermedad residual.

Estudios previos han mostrado que, incluso en presencia de una aparente respuesta endoscópica completa, puede persistir enfermedad microscópica en un porcentaje importante de pacientes. Por otro lado, la presencia de hallazgos endoscópicos dudosos no siempre implica tumor residual, lo que plantea un desafío clínico significativo. La variabilidad en los criterios endoscópicos utilizados, así como la falta de relación sistemática con la histología, dificultan una toma de decisiones estandarizada.

En este contexto, resulta necesario evaluar la relación entre la impresión diagnóstica endoscópica y los hallazgos histopatológicos en biopsias obtenidas durante la misma exploración. Determinar el valor predictivo de los hallazgos endoscópicos contribuirá a mejorar la seguridad de las decisiones clínicas y a optimizar la selección de pacientes candidatos a vigilancia sin cirugía.

Marco teórico

El cáncer de recto localmente avanzado representa un reto terapéutico complejo, donde el enfoque tradicional ha sido la combinación de quimiorradioterapia neoad-

yuvante seguida de cirugía mediante escisión total del mesorrecto (TME). Sin embargo, en las últimas dos décadas, ha surgido un creciente interés en estrategias de preservación de órgano, especialmente en pacientes que alcanzan una respuesta clínica completa (cCR) tras la terapia neoadyuvante, lo que ha dado lugar al enfoque denominado "watch and wait".¹

La evaluación precisa de la respuesta tumoral post-tratamiento es esencial para identificar a los candidatos adecuados para esta estrategia. Entre los métodos disponibles, la endoscopia ha demostrado ser una herramienta de gran valor, no solo por su accesibilidad y bajo costo, sino también por su capacidad para identificar características mucosas indicativas de respuesta completa, como la presencia de una cicatriz blanca plana sin ulceración ni masa residual.^{2,3}

A pesar de su utilidad, la evaluación endoscópica presenta desafíos importantes, especialmente cuando existen hallazgos ambiguos como úlceras planas, eritema o tejido irregular. Esta subjetividad ha motivado la búsqueda de criterios estandarizados. En este contexto, un consenso internacional ha propuesto una categorización en tres niveles para clasificar la respuesta casi completa (near-complete response, nCR), considerando que puede evolucionar hacia una cCR con un mayor intervalo de espera. Esta propuesta destaca que la evaluación debe realizarse idealmente dentro de los seis meses posteriores a la quimiorradioterapia, y que la endoscopia, en combinación con el examen rectal digital y la resonancia magnética, constituye la tríada recomendada para la valoración de respuesta.^{1,4}

La incorporación de nuevas tecnologías, como la inteligencia artificial, ha sido explorada para mejorar la precisión diagnóstica de la endoscopia. Estudios recientes han demostrado que modelos de aprendizaje profundo (deep learning), especialmente aquellos basados en redes neuronales convolucionales (CNN), son capaces de clasificar imágenes endoscópicas con niveles de exactitud comparables o superiores a los de endoscopistas expertos. En particular, arquitecturas como EfficientNet y ResNet han mostrado desempeños prometedores, con áreas bajo la curva (AUC) que alcanzan hasta 0.98 en la identificación de enfermedad residual.⁵

A pesar de estos avances, las redes neuronales aún presentan limitaciones, especialmente en escenarios como la recidiva local durante la vigilancia, donde la precisión tiende a disminuir. Sin embargo, estas herramientas tienen el potencial de servir como soporte a la decisión clínica, especialmente en centros con menor experiencia en protocolos de vigilancia no operatoria.⁷

Por último, se ha señalado que incluso endoscopistas con amplia experiencia presentan una variabilidad interobservador considerable al evaluar la respuesta clínica, lo que refuerza la necesidad de protocolos estandarizados y herramientas complementarias para optimizar la selección de pacientes para estrategias conservadoras.⁶

Metodología

Se realizó una revisión retrospectiva de expedientes clínicos de pacientes con cáncer de recto localmente avanzado tratados con quimiorradioterapia entre enero de 2020 a mayo de 2025. Se identificaron aquellos pacientes que, como parte de la reevaluación postratamiento, fueron sometidos a una endoscopia con toma de biopsias.

De cada caso se obtuvieron:

1. Las imágenes endoscópicas disponibles.
2. El reporte endoscópico original, del cual se extrajo la impresión diagnóstica del endoscopista sobre la respuesta tumoral (por ejemplo: "respuesta completa", "respuesta parcial", "persistencia tumoral", etc.).
3. Los resultados del estudio histopatológico de las biopsias tomadas durante la misma endoscopia.

Los hallazgos endoscópicos fueron categorizados en tres grupos, conforme a la impresión diagnóstica emitida en el informe endoscópico. Esta clasificación se basó en descripciones clínicas previamente validadas por expertos internacionales y respaldadas por la literatura.

1. Respuesta completa aparente

Corresponde a lesiones en las que no se observan signos macroscópicos de tumor residual. Los hallazgos típicos incluyen:

- Cicatriz blanquecina plana o levemente deprimida.
- Presencia de telangiectasias en la mucosa.
- Cambios sutiles en la arquitectura sin masa, ulceración ni irregularidades elevadas.
- Ausencia de sangrado al contacto o friabilidad.

2. Respuesta incompleta

Incluye lesiones en las que se observan cambios residuales que sugieren persistencia tumoral, pero sin evidencia clara de progresión. Los hallazgos pueden incluir:

- Eritema persistente con pérdida de pliegues mucosos.
- Ulceraciones superficiales planas o irregulares.
- Nódulos pequeños o áreas ligeramente elevadas.
- Mucosa friable al contacto.

3. No respuesta

Engloba hallazgos endoscópicos con evidencia clara de tumor viable. Los criterios incluyen:

- Masa tumoral exofítica visible.
- Ulceración profunda con bordes sobreelevados,
- Estenosis tumoral con obstrucción parcial o total de la luz rectal.
- Infiltración mucosa irregular y sangrado espontáneo.

Posteriormente, se comparó esta clasificación con el resultado histopatológico de las biopsias, que se categorizaron en:

1. Presencia de células neoplásicas.
2. Ausencia de células neoplásicas.

Diseño del estudio

Estudio observacional, retrospectivo y analítico.

Población y muestra

Se incluyeron pacientes con diagnóstico de cáncer de recto localmente avanzado que hayan recibido tratamiento neoadyuvante con quimiorradioterapia, y que posteriormente fueron sometidos a evaluación endoscópica con toma de biopsias como parte de la reevaluación de respuesta.

Se estimó el tamaño de muestra necesario para comparar los hallazgos endoscópicos según la respuesta al tratamiento en pacientes con cáncer de recto. Se utilizó una prueba de chi cuadrado considerando cuatro grupos comparativos, con un tamaño de efecto moderado ($w = 0.3$), un nivel de significancia de 0.05 y un poder estadístico del 80%. El resultado fue un tamaño de muestra mínimo de 87 pacientes en total.

Este tamaño permitió detectar diferencias significativas entre grupos en relación con las características endoscópicas observadas posterior a tratamiento (como tipo de respuesta, regresión tumoral o características mucosas).

Criterios de inclusión

1. Pacientes mayores de 18 años.
2. Diagnóstico confirmado de adenocarcinoma de recto localmente avanzado.
3. Tratamiento con quimiorradioterapia completo (esquema largo o corto).
4. Endoscopia de reevaluación posterior a QRT con o sin registro fotográfico y toma de biopsias.
5. Histología disponible de las biopsias endoscópicas.

Criterios de exclusión

1. Biopsias no evaluables o ausentes.
2. Pacientes que no completaron el esquema de tratamiento neoadyuvante.

Objetivo

Evaluar la relación entre los hallazgos endoscópicos y los hallazgos histopatológicos en biopsias endoscópicas tomadas tras tratamiento con quimioterapia y radioterapia en pacientes con cáncer de recto.

Resultados

Características basales

Se incluyeron un total de 83 pacientes con diagnóstico de cáncer de recto sometidos a evaluación endoscópica posterior a quimiorradioterapia. La edad media fue de 61.3 años ($DE \pm 11.9$), con un rango de 36 a 87 años. Predominó el sexo femenino (55.4%).

Tabla 1. Características basales de la población.

Variable	Media o Frecuencia
Edad (años)	61.4 $\pm$ 12.0
Sexo femenino	46 (55.4%)
Sexo masculino	37 (44.6%)
Tipo de ciclo corto	49 (59.0%)
Tipo de ciclo largo	34 (41.0%)
Contacto con línea pectínea: Sí	25 (30.1%)
Contacto con línea pectínea: No	58 (69.9%)
Respuesta endoscópica completa	43 (51.8%)
Respuesta endoscópica incompleta/no respuesta	40 (48.2%)
Histología: Presencia de células neoplásicas.	49 (59.0%)
Histología: Ausencia de células neoplásicas.	34 (41.0%)

Respuesta endoscópica

La respuesta endoscópica completa fue observada en 51.8% de los casos ($n=43$), mientras que el 48.2% ($n=40$) presentó una respuesta incompleta o ausencia de respuesta. En cuanto al resultado histopatológico, se encontró ausencia de tumor residual en el 59.0% ($n=49$) y persistencia tumoral en el 41.0% ($n=34$).

Se analizó la capacidad diagnóstica de la endoscopia para predecir la presencia de tumor residual. Los resultados mostraron una sensibilidad del 85.0% (IC 95%: 70.2%–94.3%) y una especificidad del 100.0% (IC 95%: 91.8%–100.0%). El valor predictivo positivo fue de 100.0%, mientras que el valor predictivo negativo fue de 87.8% (IC 95%: 77.5%–93.8%). La exactitud global del método fue del 92.8% (IC 95%: 84.9%–97.3%).

Estos resultados indican que una evaluación endoscópica completa predice de manera muy precisa la ausencia de tumor residual, sin falsos positivos, y con una tasa baja de falsos negativos. La razón de verosimilitud positiva fue elevada, mientras que

la razón de verosimilitud negativa fue de 0.15, reforzando la utilidad de la endoscopia como herramienta diagnóstica no invasiva.

Tabla 2. Medidas de validez diagnóstica de la endoscopia para la detección de tumor residual.

Estadística	Valor	95% CI
Sensibilidad	85%	70.16-94.29%
Especificidad	100%	91.78-100%
Razón de verosimilitud positivo Razón de verosimilitud negativo Prevalencia de la enfermedad	0.15 48.10%	0.07-0.31
Valor predictivo positivo	100%	89.72-100%
Valor predictivo negativo	87.79%	77.48-93.77%
Precisión diagnóstica	92.78%	84.94-97.31%

Tabla 3. Asociación entre respuesta endoscópica y resultado histopatológico.

	No tumor	Tumor	Total
Respuesta endoscópica completa	43	0	43
Respuesta incompleta/no respuesta	6	34	40
Total	49	34	83

Chi-cuadrada (χ^2) = 61.911, p < 0.001

Respecto al contacto con la línea pectínea, 30.1% (n=25) de los tumores presentaban contacto, sin demostrarse una asociación significativa con la respuesta endoscópica (p=0.350). En cuanto al tipo de ciclo de tratamiento, 59.0% (n=49) recibió un esquema corto y 41.0% (n=34) un esquema largo; tampoco se encontró diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos en cuanto a la respuesta endoscópica (p=0.863).

Tabla 4. Asociación entre variables clínicas y respuesta endoscópica.

Variable	Categoría	Respuesta completa	Respuesta incompleta	Total	p valor
Contacto con línea pectínea	Sí	11	14	25	0.350
	No	32	26	58	
Tipo de ciclo de tratamiento	Corto	25	24	49	0.863
	Largo	18	16	34	

Discusión

En este estudio retrospectivo se evaluó la relación entre los hallazgos endoscópicos posteriores a quimiorradioterapia y los resultados histopatológicos en pacientes con cáncer de recto. Nuestros hallazgos confirman una alta concordancia entre la impresión endoscópica de respuesta completa y la ausencia de tumor residual en las biopsias, consolidando el papel de la endoscopia como una herramienta confiable para la valoración de respuesta al tratamiento.

El análisis de validez diagnóstica mostró una sensibilidad del 85.0% y una especificidad del 100.0% para la endoscopia en la detección de enfermedad residual. Estos valores implican que la endoscopia detecta adecuadamente la mayoría de los casos con persistencia tumoral, y que una evaluación endoscópica negativa (sin evidencia de tumor) rara vez se asocia a enfermedad presente. Esto se refuerza con un valor predictivo positivo del 100.0%, lo cual indica que todos los pacientes con hallazgos endoscópicos sugestivos de tumor realmente presentaban enfermedad residual en histología. Asimismo, el valor predictivo negativo fue de 87.8%, lo que significa que en más de 8 de cada 10 casos con respuesta endoscópica completa se confirmó también la ausencia de tumor en biopsias.

La razón de verosimilitud positiva (RV+) elevada y una razón de verosimilitud negativa (RV-) de 0.15 reflejan la fuerte capacidad de la endoscopia para modificar la probabilidad pretest de enfermedad. Esto tiene implicaciones clínicas importantes, especialmente en la toma de decisiones sobre estrategias de vigilancia ("watch and wait") frente a cirugía inmediata en pacientes con aparente respuesta completa.

Comparado con estudios previos, nuestros resultados son consistentes con la literatura, donde se ha reportado que la evaluación endoscópica, en combinación con métodos complementarios como la resonancia magnética, puede alcanzar alta precisión en la predicción de respuesta completa. Sin embargo, cabe destacar que en nuestro estudio se observaron seis casos (7.2%) con hallazgos endoscópicos negativos que presentaron persistencia tumoral en histología, lo que subraya la necesidad de confirmar los hallazgos mediante biopsias dirigidas.

Finalmente, factores como el tipo de ciclo de tratamiento, el contacto tumoral con la línea pectínea y el sexo del paciente no mostraron relación significativa con la res-

puesta endoscópica, lo que sugiere que su utilidad como predictores individuales es limitada en este contexto.

Conclusiones

La evaluación endoscópica posterior a quimiorradioterapia en pacientes con cáncer de recto demostró una alta concordancia con los hallazgos histopatológicos, siendo capaz de identificar con precisión la ausencia o persistencia de tumor residual.

La endoscopia mostró una sensibilidad del 85% y una especificidad del 100%, con un valor predictivo positivo del 100% y una exactitud global del 92.8%, lo que la posiciona como una herramienta confiable para la valoración de respuesta al tratamiento. La presencia de una respuesta endoscópica completa se asoció de forma significativa con la ausencia de tumor en la biopsia (p < 0.001), sin falsos positivos y con una baja tasa de falsos negativos.

Variables clínicas como el tipo de ciclo de tratamiento, el contacto con la línea pectínea y el sexo del paciente no se asociaron significativamente con la respuesta endoscópica, por lo que su utilidad como predictores independientes es limitada.

Estos hallazgos respaldan el uso de la endoscopia como una estrategia no invasiva útil en la toma de decisiones clínicas, particularmente en el contexto de pacientes candidatos a esquemas de vigilancia como el enfoque "watch and wait". Sin embargo, se enfatiza la necesidad de confirmación histológica antes de definir la conducta terapéutica final.

Anexos

Hoja de recolección de datos

Datos generales del paciente

- Expediente:
- Edad:
- Sexo:

Antecedentes clínicos relevantes

- Fecha de diagnóstico de cáncer de recto:
- Tratamiento recibido (químico / radio / ambos):
- Fecha de finalización del tratamiento:

Hallazgos endoscópicos posteriores al tratamiento

- Fecha de la endoscopia post-tratamiento:
- Descripción de la lesión (tamaño, morfología, aspecto):
- Presencia de cicatriz visible (sí / no):
- Presencia de úlcera (sí / no):
- Presencia de tumor residual aparente (sí / no):
- Clasificación de respuesta endoscópica (completa / parcial / nula):

Datos histopatológicos (biopsia post-tratamiento)

- Resultado histológico (respuesta completa / residual / progresión):
- Tipo histológico de tumor residual (si aplica):

Referencias

- Custers PA, Beets GL, Bach SP, Blomqvist LK, Figueiredo N, Gollub MJ, et al. An International Expert-Based Consensus on the Definition of a Clinical Near-Complete Response After Neoadjuvant (Chemo)radiotherapy for Rectal Cancer. *Dis Colon Rectum*. 2024;67(6):782–95. doi:10.1097/DCR.0000000000003209.
- Haak HE, Gao X, Maas M, Waktola S, Benson S, Beets-Tan RGH, et al. The use of deep learning on endoscopic images to assess the response of rectal cancer after chemoradiation. *Surg Endosc*. 2022;36(6):3592–600. doi:10.1007/s00464-021-08685-7.
- Wang A, Zhou J, Wang G, Zhang B, Xin H, Zhou H. Deep learning of endoscopic features for the assessment of neoadjuvant therapy response in locally advanced rectal cancer. *Asian J Surg*. 2023;46(10):3568–74. doi:10.1016/j.asjsur.2023.03.165.
- Williams H, Thompson HM, Lee C, Rangnekar A, Gomez JT, Widmar M, et al. Assessing Endoscopic Response in Locally Advanced Rectal Cancer Treated with Total Neoadjuvant Therapy: Development and Validation of a Highly Accurate Convolutional Neural Network. *Ann Surg Oncol*. 2024;31(10):6443–51. doi:10.1245/s10434-024-15311-y.
- Benson AB, Venook AP, Adam M, Chang G, Chen YJ, Ciombor KK, Cohen SA, Cooper HS, Deming D, Garrido-Laguna I, Grem JL, Haste P, Hecht JR, HOFFE S, Hunt S, Hussan H, Johung KL, Joseph N, Kirilcuk N, Krishnamurthi S, Malla M, Maratt JK, Messersmith WA, Meyerhardt J, Miller ED, Mulcahy MF, Nurkin S, Parikh A, Patel H, Pedersen K, Saltz L, Schneider C, Shibata D, Shogan B, Skibber JM, Sofocleous CT, Tavakkoli A, Willett CG, Wu C, Jones F, Gurski L. NCCN Guidelines® Insights: Rectal Cancer, Version 3.2024. *J Natl Compr Canc Netw*. 2024 Aug;22(6):366-375. doi: 10.6004/jnccn.2024.0041. PMID: 39151454.
- Scott AJ, Kennedy EB, Berlin J, Brown G, Chalabi M, Cho MT, Cusnir M, Dorth J, George M, Kachnic LA, Kennecke HF, Loree JM, Morris VK, Perez RO, Smith JJ, Strickland MR, Gholami S. Management of Locally Advanced Rectal Cancer: ASCO Guideline. *J Clin Oncol*. 2024 Oct;42(28):3355-3375. doi: 10.1200/JCO.24.01160. Epub 2024 Aug 8. PMID: 39116386.
- Stefanou AJ, Dessureault S, Sanchez J, Felder S. Clinical Tools for Rectal Cancer Response Assessment following Neoadjuvant Treatment in the Era of Organ Preservation. *Cancers (Basel)*. 2023 Nov 22;15(23):5535. doi: 10.3390/cancers15235535. PMID: 38067239; PMCID: PMC10705332.

LIBRE ORAL

Tratamiento endoscópico de lesiones de Dieulafoy con ligadura con bandas en el contexto de hemorragia de tubo digestivo alto, en un hospital de tercer nivel, serie de casos

Endoscopic treatment of Dieulafoy's lesions with band ligation in the context of upper gastrointestinal bleeding in a tertiary care hospital. A case series

Octavio Edgardo García Liévano, Julio Cesar Zavala Castillo,
Pedro José Gutiérrez Camacho, Juan Carlos Silis Cravioto,
Carlos Almeida Nieto, Daniel Muñoz Fuentes

Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga", área de endoscopia gastrointestinal.

Correspondencia: Octavio Edgardo García Liévano, dr.octaviogarcia-15@outlook.com

Resumen

La lesión de Dieulafoy es una causa infrecuente de sangrado de tubo digestivo alto, sin embargo, presenta una alta tasa de morbilidad y mortalidad, por lo cual la intervención endoscópica es imprescindible para el diagnóstico y tratamiento de esta entidad patológica. Actualmente existen múltiples modalidades endoscópicas de tratamiento, tanto mecánicas, como térmicas y de inyección, o una combinación, generalmente dual, de estas opciones, siendo imprescindible el conocimiento de estas, así como el correcto uso de las opciones disponibles para el tratamiento endoscópico de esta patología.

Palabras clave: Dieulafoy, morbilidad, ligadura.

Abstract

Dieulafoy's lesion is an uncommon cause of upper gastrointestinal bleeding; however, it has a high morbidity and mortality rate, making endoscopic intervention essential for the diagnosis and treatment of this pathological entity. Currently, there are multiple endoscopic treatment modalities, including mechanical, thermal, and injection, or a combination (usually dual) of these options. Knowledge of these options, as well as the correct use of the available endoscopic treatment options for this condition, is essential.

Keywords: Dieulafoy, morbidity and mortality, ligation.

Introducción

La lesión de Dieulafoy es una causa poco común de hemorragia de tubo digestivo alto, representando del 1 al 2% de las hemorragias de origen no variceal. La mayoría de estas lesiones se localizan en cavidad gástrica, sin embargo, puede presentarse también en otros sitios del tracto digestivo como duodeno, yeyuno o recto. Esta entidad a pesar de ser poco frecuente presenta altos índices de morbilidad y mortalidad. La lesión de Dieulafoy es una arteria de calibre persistente, expuesta, de trayecto aberrante, que no sigue las ramificaciones habituales, desvaneciéndose hasta llegar a una microvasculatura capilar y se encuentra asociada a un defecto de la mucosa de 2 a 5 mm, sin evidencia de inflamación, esclerosis o dilatación aneurismática. La lesión de Dieulafoy puede permanecer silente por muchos años. Entre las causas que pueden precipitar el sangrado se encuentran los traumas de la mucosa gástrica como los originados por prolapso de la mucosa del antro gástrico hacia el píloro, contracciones intensas frecuentes, gastritis reactiva, entre otras. Para el tratamiento de estas lesiones es imprescindible de primera instancia la reposición volumétrica aguda con soluciones cristaloides y la vigilancia hemodinámica. Si la lesión está documentada por endoscopia, se debe realizar el intento de hemostasia por este método utilizando métodos como: electrocoagulación multipolar endoscópica, fotocoagulación con láser, inyección con adrenalina, hemoclips, ligadura con banda, argón plasma, inyección con polidocanol o etanolamina, cirugía y angiografía con embolización selectiva.

Objetivo

Dar a conocer la experiencia del servicio de endoscopia gastrointestinal del Hospital General de México en el tratamiento de las lesiones de Dieulafoy mediante ligadura con bandas, así como la efectividad del mismo, tratándose dicha patología de una entidad en extremo infrecuente.

Material/Pacientes y método

Reportes de estudios endoscópicos con documentación y tratamiento de lesiones de Dieulafoy en el periodo de tiempo comprendido entre 01 de abril del 2024 al 31 de marzo del 2025, en el servicio de endoscopia gastrointestinal del Hospital General de México, imágenes de los mismos y fotodocumentación de los casos. Seguimiento endoscópico en todos los casos, a las 6-8 semanas posterior al tratamiento endoscópico con bandas recabando los reportes de estudios endoscópicos de dichos pacientes. Seguimiento clínico mediante expediente electrónico en un periodo de tiempo de 6 meses posteriores al tratamiento endoscópico, así como seguimiento telefónico. Estudio descriptivo, retrospectivo de tipo serie de casos. Pacientes incluidos en el estudio: 5.

Criterios de inclusión

Todos los pacientes de cualquier edad atendidos en el servicio de endoscopia gastrointestinal del Hospital General de México, con hemorragia de tubo digestivo alto de origen no variceal, con diagnóstico endoscópico de lesión de Dieulafoy como origen del sangrado, en quienes se utilizó la ligadura con banda endoscópica como manejo primario de dicha lesión.

Criterios de exclusión

Todos los pacientes de cualquier edad con diagnóstico de hemorragia de tubo digestivo alto de origen variceal.

Todos los pacientes de cualquier edad con hemorragia de tubo digestivo alto de origen no variceal, con diagnóstico de úlcera péptica.

Todos los pacientes de cualquier edad con hemorragia de tubo digestivo alto de origen no variceal, con diagnóstico endoscópico de lesión de Dieulafoy como origen del sangrado, en quienes se utilizó una terapia endoscópica distinta a la ligadura con banda endoscópica como manejo primario de dicha lesión.

Análisis estadístico

Al tratarse de una patología en extremo infrecuente, contamos con un número de casos limitado, por lo cual el análisis estadístico realizado fue el cálculo de medianas, moda y promedios, así como porcentajes de las características clínicas de los pacientes incluidos en el estudio, entre otras características, con ayuda de una hoja de cálculo digital de Excel, con asistencia de herramientas de inteligencia artificial.

Resultados

En este estudio se incluyeron 5 pacientes con diagnóstico endoscópico de lesión de Dieulafoy, de los cuales 3 fueron mujeres (60%) y 2 fueron hombres (40%), 3 de las lesiones detectadas se encontraron en el cardias (60%) y 2 de estas se encontraron en el cuerpo gástrico, en la curvatura mayor (40%), todos hospitalizados por diagnóstico de hemorragia de tubo digestivo alto, 2 de los pacientes incluidos en este estudio (40%) presentaron comorbilidades, las cuales fueron diabetes mellitus tipo 2 e hipertensión arterial sistémica; la media de edad de los pacientes fue de 52.8 años. El 100% recibió tratamiento endoscópico con ligadura con bandas exitosamente en todos los casos, posterior a lo cual no hubo descenso de hemoglobina en ninguno de los pacientes, logrando el egreso hospitalario en todos los casos en 3-5 días. Se realizó endoscopia de revisión en todos los casos a las 6-8 semanas observándose eliminación de la lesión de Dieulafoy y cambios fibróticos postligadura en la mucosa gástrica en el 100% de los casos. A un seguimiento clínico de 6 meses posteriores al primer procedimiento endoscópico no se registró ingreso hospitalario de ninguno de los pacientes por hemorragia digestiva alta, ni por ninguna otra causa.

Discusión

La lesión de Dieulafoy es una causa rara pero potencialmente grave de hemorragia de tubo digestivo alto, representando aproximadamente del 1 al 2% de los casos de hemorragia no variceal, como ha sido ampliamente documentado en la literatura internacional. La elevada morbilidad asociada a esta entidad hace imprescindible su diagnóstico y tratamiento oportuno. En la presente serie de casos, realizada en un hospital de tercer nivel en México, se observó una tasa de éxito del 100% en el control inicial del sangrado mediante el uso de ligadura endoscópica con bandas. Este resultado es alentador y se alinea con reportes recientes que han demostrado la eficacia de la ligadura con bandas como alternativa terapéutica efectiva para las lesiones de Dieulafoy, particularmente en aquellas localizadas en el tracto gastrointestinal superior. Comparado con otros métodos endoscópicos, como la inyección con adrenalina, la colocación de hemoclips o la coagulación térmica, la ligadura con bandas tiene la ventaja de lograr una oclusión mecánica rápida del vaso sangrante, lo cual podría explicar la ausencia de resangrado observada en el seguimiento a corto y mediano plazo de los pacientes incluidos. Un hallazgo relevante de este estudio fue la localización predominante de las lesiones en el cardias gástrico (60%), dato que coincide con reportes previos que señalan al estómago como el sitio más frecuente de presentación, especialmente en su región proximal. Además, el seguimiento endoscópico a las seis semanas evidenció la resolución completa de las lesiones con presencia de cambios fibróticos en todos los casos, lo que reafirma la eficacia de la técnica utilizada. La ausencia de reingresos hospitalarios por hemorragia en un periodo de seis meses fortalece la evidencia a favor de esta modalidad terapéutica. No obstante, es importante señalar que la principal limitante de este estudio es el reducido tamaño de muestra, lo que impide establecer conclusiones generalizables. Además, el diseño retrospectivo de serie de casos introduce sesgos inherentes. Por lo tanto, se recomienda la realización de estudios con mayor número de pacientes y comparativos frente a otras modalidades terapéuticas para determinar con mayor precisión el lugar que debe ocupar la ligadura con bandas dentro del algoritmo de tratamiento de las lesiones de Dieulafoy.

Conclusiones

La lesión de Dieulafoy es una causa poco frecuente de hemorragia digestiva alta, sin embargo, al presentar alta morbilidad es imprescindible el tratamiento endoscópico efectivo. En este estudio se presenta la experiencia del tratamiento de esta patología en nuestro centro hospitalario, mostrándose a la ligadura con bandas como una opción efectiva y segura para el tratamiento de las lesiones de Dieulafoy.

Sin embargo, se necesitan estudios más grandes para colocar a la ligadura con bandas como una de las primeras opciones de tratamiento en dicha patología.

Referencias

- Baettig B, Haecki W, Lammer F, Jost R. Dieulafoy's disease: endoscopic treatment and follow-up. *Gut*. 1993;34(10):1418-21.
- Reilly HF, Al-Kawas FH. Dieulafoy's lesion: diagnosis and management. *Dig Dis Sci*. 1991;36(11):1702-7.
- Chung IK, Kim EJ, Lee MS, et al. Endoscopic treatment of Dieulafoy's lesion and factors related to rebleeding. *Endoscopy*. 2000;32(7):755-60.
- Baxter M, Aly EH. Dieulafoy's lesion: current trends in diagnosis and management. *Ann R Coll Surg Engl*. 2010;92(7):548-54.
- Nojkov B, Cappell MS. Gastrointestinal bleeding from Dieulafoy's lesion: clinical presentation, endoscopic findings, and endoscopic therapy. *World J Gastrointest Endosc*. 2015;7(4):295-307.
- Gao C, Guo X, Li H, Chen H, Gao Z, Gao F, Qi X. Treatment of ileal Dieulafoy's lesion by hemostatic clips under double-balloon enteroscopy: a case report. *Transl Gastroenterol Hepatol*. 2023;8:21. doi:10.21037/tgh-22-14.
- Nakamura M, Yamamura T, Maeda K, Sawada T, Ishikawa E, Furukawa Y, et al. Clinical characteristics of Dieulafoy's lesion in the small bowel diagnosed and treated by double-balloon endoscopy: systematic review. *BMC Gastroenterol*. 2023;23(1):290.
- Benatta MA, Grimaud JC. Band ligation for a gastroesophageal junction Dieulafoy's lesion: Image in medicine. *Pan Afr Med J*. 2024;49:181.
- Mai HD, Panicker L, Restrepo A, Proenza JL, Aaron H, Scott CE. Endoscopic ultrasound-guided coil embolization of refractory rectal Dieulafoy bleeding: a case report. *ACG Case Rep J*. 2024;11(4):e01314.
- Farag M, Diaz Y, Patel H. Colonic Dieulafoy lesion as a rare cause of lower gastrointestinal bleeding: a case report. *Case Rep Gastroenterol*. 2025;19(1):52-56.

LIBRE ORAL

Páncreas ectópico, una causa poco común de sangrado de tubo digestivo de origen oscuro

Ectopic pancreas, a rare cause of gastrointestinal bleeding of obscure origin

Arturo Arizmendi Gutiérrez¹, García Herrera Oscar Javier^{2*},
Islas Cristallinas Alfredo³, Núñez Trenado Luis Alberto⁴

Centro Médico "ISSEMyM", Ecatepec, Estado de México, México

Introducción: Es de suma importancia determinar si *H. pylori* tiene correlación con las complicaciones de la cirrosis hepática, ya que se pueden dar esquemas de erradicación para eliminarla y con ello reducir el riesgo de las complicaciones.

De acuerdo con la bibliografía, sólo existen revisiones sobre *H. pylori* que presentan úlceras gástricas o duodenales en pacientes con cirrosis hepática, pero no de las complicaciones propias de la cirrosis relacionadas con *H. pylori*.

Objetivo: Correlacionar el incremento de las complicaciones de la cirrosis hepática (pronóstico, descompensación y número de hospitalizaciones) con la infección por *H. pylori*.

Material y métodos: Se revisaron y analizaron estadísticamente los expedientes clínicos de los pacientes que ingresaron con diagnóstico de cirrosis hepática a los cuales se les realizó biopsia gástrica, durante el periodo comprendido del 01 de enero del 2019 al 31 de Diciembre del 2022.

Resultados: El tener infección por *H. pylori* no agrega mayor morbilidad, pero sí más mortalidad en los pacientes con cirrosis hepática.

Conclusiones: La infección por *Helicobacter pylori* es un factor protector en cuanto a las complicaciones propias de la cirrosis hepática. Se concluye que la escala Child Pugh, MELD no presentaron significancia estadística.

LIBRE ORAL

Coledocolitiasis de difícil tratamiento resuelta con colangioscopia y litotripsia endoscópica: serie de casos

Difficult-to-treat choledocholithiasis resolved with cholangioscopy and endoscopic lithotripsy: a case series

Rafael Acuña Prats y Rafael Bernal Méndez

Centro Médico Naval. Servicios de Endoscopia y Cirugía General.

Correspondencia: Rafael Acuña Prats, acunaprats@gmail.com

Resumen

Introducción: Existen algunos litos que por sus características de: dimensiones, número o geometría son imposibles de tratar mediante los métodos endoscópicos convencionales en la colangiopancreatografía endoscópica retrógrada o c.e.p.r.e. **Objetivo:** Revisar el tipo de lito y la manera como se resolvió la coledocolitiasis de

difícil manejo en un hospital de tercer nivel con colangioscopia endoscópica y litotripsia intraductal mediante la revisión retrospectiva, observacional y transversal de una serie de casos. **Material y métodos:** Análisis de la serie de casos de coledocolitiasis difíciles tratadas desde el 21 de octubre de 2016 al 31 de diciembre del 2019. Se registraron las características demográficas, tipo de litos, número de c.e.p.r.e.s previas fallidas, tasa de resolución utilizando colangioscopia y litotripsia, complicaciones y mortalidad. **Resultados:** Se trataron 14 pacientes de los cuales dos (14 %) fueron masculinos, y 12 (86 %) femeninos. Se tuvo una mediana de edad de 73 años, con un rango de 25 a 89 años, promedio: 62.7 años. En 9 pacientes (64.3 %) se habían realizado c.e.p.r.e. previa: en 5 enfermos (35.7 %) una c.e.p.r.e., en 2 pacientes dos (14.3 %) y en dos (14.3%) en tres ocasiones. Una paciente (7%) con 26 semanas de embarazo y tres internamientos previos por dolor, se incluyó en esta serie para no someterla a radiación, previo consenso con ginecología. Se logró la resolución de la coledocolitiasis mediante colangioscopia y litotripsia en todos los pacientes, requiriendo una sesión 12 enfermos (86 %) y dos sesiones: en 2 pacientes (14 %). La dimensión de los litos en todos los casos fue de 2 cm o más, el número de litos fue: 1 a 5.7 pacientes (50%), 6 a 10:3 (21%) y más de 10 litos en 4 enfermos (29%). Como complicación 2 pacientes presentaron pancreatitis aguda leve post litotripsia (14.3%) resolviéndose a las 48 h. No hubo mortalidad en esta serie de casos. **Conclusión:** En esta serie la colangioscopia con litotripsia permitió resolver la coledocolitiasis de casos muy complejos en una o dos sesiones siendo una buena opción terapéutica para litos difíciles ya que todos los pacientes presentaban coledocolitiasis múltiple y grandes cálculos primarios de la vía biliar en 13 enfermos (93 %) de los casos.

Palabras clave: Coledocolitiasis, colangioscopia, litotripsia intraductal, laser.

Abstract

Introduction: There are certain stones in the biliary tract that because of certain characteristics of number, geometry or size are impossible to treat by standard endoscopic procedures by e.r.c.p. **Objective:** To describe our experience by the retrospective analysis of difficult biliary stones solved by cholangiography and intraductal lithotripsy in a third level of attention hospital in México city. **Material and methods:** Retrospective and observation analysis of a series of cases of difficult stones treated between October 21 2016 to December 31 2019, by cholangioscopy and intraductal lithotripsy, registering the demographic characteristics, type, shape, size and number of stones, resolution rate, number of sessions required, complications and mortality. **Results:** 14 patients were treated, two (14 %) were male and 12 female (86 %). The median age was 73 years with a range from 25 to 89 and an average of 62.7 years. In 9 patients a previous e.r.c.p. have been done (64.3%). In 5 patients (35.7 %) one e.r.c.p., in 2 patients two (14.3 %) and in 2 patients three previous e.r.c.p. (14.3%) The resolution of the choledocholithiasis was achieved in all of the patients using choledoscocopy and intraductal lithotripsy, requiring only one session 12 patients (85.7%) and two sessions in 2 (14.3%). One patient (7%) with two secondary stones and 3 hospitalizations for acute biliary pain was included in this series, previous agreement with gynecology in order to prevent further acute complications and in order to solve the case without fluoroscopy. Permeability was achieved after cholangioscopy by passing the biliary balloon catheter. The size of the stones in all the cases were of 2 or more cm, and the number of stones were from 1-5 stones 7 patients (50 %), 6-10 in 3 (21%) and more than 10; in 4 patients (29 %). The lithiasis was classified as primary in 13 patients (93%), and secondary lithiasis in only one (7%). As a complication, two patients presented mild acute pancreatitis resolving in 48 hours in both cases (14.3 %). There no mortality in this series of cases. **Conclusion:** Cholangioscopy allowed to resolve complex cases of choledocholithiasis in one or two therapeutic events with a high success rate and low morbidity with no mortality, being an excellent therapeutic option for difficult stones specially because all of the patients had multiples stones and primary big stones in 13 (93%) of the cases.

Keywords: Choledocholithiasis, cholangioscopy, intraductal lithotripsy, Laser.

Introducción

La coledocolitiasis es un problema frecuente y ha sido tratada tanto quirúrgica como endoscópicamente. En la actualidad la gran mayoría de los casos son tratados de manera endoscópica mediante esfinterotomía y dilatación del colédoco intrapancreático logrando extraer litos hasta de 1.8 cm de diámetro si es factible realizar una esfinterotomía de buena longitud en caso de que se tenga una dilatación de la vía biliar lo cual facilita realizar el corte de la papila con seguridad. Sin embargo existen varios factores que hacen que no en todos los casos la colangiopancreatografía endoscópica (C.P.R.E.), la esfinterotomía y dilatación de la vía biliar con balón extractor o la litotripsia mecánica tengan éxito. 1.

Algunos de estos factores son: los litos de 2 cm o mayores en su diámetro, la forma geométrica de los mismos siendo los piramidales, cúbicos o cilíndricos los que hacen imposible que los litos puedan salir aun por una esfinterotomía amplia. Los litos formados primariamente en la vía biliar, coledocolitiasis primaria, que pueden adoptar la forma inclusive de los conductos, lo cual no es raro en los pacientes de edad avanzada y la coledocolitiasis múltiple.

Para este pequeño grupo del universo de pacientes con coledocolitiasis de difícil tratamiento es importante prever y adoptar otra estrategia para poder resolver el problema.

El objetivo de este artículo es presentar el recurso de la litotripsia intraductal mediante la colangioscopia endoscópica.

El uso de la colangioscopia endoscópica no es nuevo y esta descrita desde 1970 con una tasa de éxito para el tratamiento de la coledocolitiasis de 84 %. Desde 1980 en Europa se inició el uso del laser pulsado para litotripsia de los calculos biliares que no habían podido ser extraídos por métodos endoscópicos convencionales. El laser disparado genera que el lito se caliente y se fragmente. Algo similar sucede con la litotripsia electrohidráulica donde una chispa eléctrica genera que se mueva subitamente una onda del agua que golpea al lito fragmentándolo. Ambas técnicas de litotripsia son utilizadas bajo visión directa mediante la colangioscopia. 2

A pesar del éxito la colangioscopia no alcanza una practica generalizada en la practica diaria debido a varios factores; los coledocoscopios eran caros, frágiles, tenían que ser reesterilizados, tenían un solo mando para mover la punta del endoscopio solo en dos direcciones y tenían poca iluminación. Además requería el trabajo sincronizado de dos endoscopistas para lograr el objetivo. 3,4

En el 2015 un nuevo colangioscopio fue introducido a nivel mundial por la empresa Boston Scientific. Este colangioscopio es desechable, más económico, no requiere esterilización, se monta sobre el duodenoscopio de manera que un solo endoscopista maneja ambos endoscopios pasando el colangioscopio por el canal de trabajo del duodenoscopio haciendo el trabajo y la logística del hospital más sencilla. 5

El colangioscopio es un instrumento de visión frontal, ahora con doble sistema de iluminación, digital, sin fibra óptica lo que hace que no se oscurezca la imagen, con doble sistema de irrigación para distender el interior de la vía biliar mediante solución, con dos mandos, lo que permite la movilidad de la punta del endoscopio en las cuatro direcciones de manera similar a cualquier endoscopio y con un canal de trabajo de 1.2 mm 3.4 french que permite pasar instrumentos como la fibra laser o la sonda de litotripsia electrohidráulica, guías y pinza de biopsia para tomar biopsias bajo visión directa de las estenosis tanto de la vía biliar como del Wirsung. Tiene una visión de 120 grados y puede flexionarse 30 grados al accionar los mandos. 6

Todo esto ha hecho que el colangioscopio este más disponible en la practica diaria para resolver los casos difíciles de coledocolitiasis y también para tomar biopsias de estenosis indeterminadas tanto de la vía biliar como del páncreas donde existe una sospecha de malignidad. 7,8

Material y métodos

Estudio retrospectivo, observacional, transversal de una serie de casos de coledocolitiasis de difícil tratamiento llevados a cabo mediante colangioscopia y litotripsia con laser o electrohidráulica por varios endoscopistas en un hospital de tercer nivel de atención, Centro médico Naval de la Ciudad de México desde el 21 de octubre del 2016 al 31 de diciembre del 2019. Las variables estudiadas fueron las demográficas para describir a la población, sexo, edad, así como las variables cualitativas y cuantitativas discontinuas como; número de calculos, número de sesiones necesarias para lograr la permeabilidad de la vía biliar, tipo de litiasis primaria o secundaria, complicaciones, y mortalidad.

Se realizó colangio resonancia simple para realizar el diagnóstico de coledocolitiasis además de la sospecha clínica o de laboratorio. Se utilizó profilaxis antibiótica para disminuir las posibilidades de colangitis con una cefalosporina administrada por vía endovenosa pudiendo variar de acuerdo a endoscopista y a la disponibilidad del hospital. También se utilizó indometacina en supositorios de 100 mg 45 minutos antes del procedimiento por vía rectal para disminuir la incidencia o la severidad de la pancreatitis post esfinterotomía de acuerdo a las guías endoscópicas de la literatura.

A los pacientes se les dio seguimiento en el postoperatorio clínicamente, y mediante determinación de biometría hemática, amilasa y lipasa séricas así como pruebas de funcionamiento hepático en caso de haber sospecha de pancreatitis. Permaneciendo internados 24 horas de no presentarse pancreatitis, dolor o colangitis. Se define pancreatitis como dolor transitorio en epigastrio con elevación de niveles enzimáticos de al menos tres veces el valor normal.

Se definió como éxito de la colangioscopia y litotripsia como aquel en el que fue factible canular la papila con el colangioscopio para acceder a la vía biliar y realizar la litotripsia hasta obtener una imagen en la fluoroscopia al opacificar la vía biliar de manera completa y libre de defectos de llenado sugestivos de litos.

La seguridad del procedimiento fue evaluada al descartar cualquier complicación durante la hospitalización.

De forma programada, previo consentimientos bajo información tanto de endoscopia como de anestesiase realizó intubación orotraqueal y monitorización por el servicio de anestesia. Con el paciente en decúbito lateral izquierdo se realizó la introducción del duodenoscopio marca Olympus TJF-Q 180 hasta la segunda porción del duodeno. Se retiró la endoprótesis plástica tipo amsterdam, en la mayoría de los pacientes que habían tenido c.p.r.e. previas, utilizando un asa de polipectomía y se canuló la vía biliar de manera profunda con una guía Jagwire de 0.025 mm bajo control fluoroscópico sin administrar medio de contraste. En caso de no tener cepre previa se realizó esfinterotomía en el radial de las 11 horas de la papila para facilitar la introducción del colangioscopio y la extracción de los residuos de los litos. Sobre la guía se montó el colangioscopio Spy Glass D.S. introduciéndolo por el canal de trabajo del colangioscopio y a su vez se introdujo este endoscopio por el canal de trabajo del duodenoscopio para facilitar el acceso del colangioscopio a la vía biliar (Figura 1). También es factible realizar la canulación de la vía biliar directamente con el colangioscopio, pero facilita la maniobra si previamente se coloca la guía y solo se desliza sobre la guía (Figura 2). Se introdujo el colangioscopio proximal a la vía biliar, se aspiró la bilis y se irrigó para obtener una visualización adecuada de la bifurcación de los conductos hepáticos y se retiró de manera progresiva realizando pequeños ajustes con los controles del colangioscopio en sus cuatro direcciones para

mantenerlo centrado en la luz de la vía biliar observando en ocasiones la vía biliar intrahepática en su diferentes segmentos, la carina, el conducto hepático común, el orificio del conducto cístico y el colédoco en sus tres segmentos. Se utilizó fluoroscopia para tener control radiológico (Figura 3).

Los litos fueron dividiéndose progresivamente al disparar el láser Holmio pulsado a 1.8 Joules de intensidad y 10 Hertz de frecuencia o mediante el disparo de litotriptor electrohidráulico a parámetros fijos establecidos (Figura 4). Al final de la litotripsia se retiró el colangioscopio del canal de trabajo para pasar un catéter biliar de balón extractor de litos y hacer limpieza de la vía biliar al inflar el balón y traccionar sacando los múltiples fragmentos a través de la papila (Figura 5).

Todos los paciente permanecieron internados durante 24 horas para vigilancia, monitorización de signos vitales, cuantificación del dolor según la escala numérica del dolor, biometría hemática, amilasa, y lipasa sérica de control y pruebas de funcionamiento hepático.

Resultados

Durante el periodo de tiempo descrito se realizaron en nuestro hospital 360 colangiografías endoscópicas (c.p.r.e.) de los cuales a solo 14 pacientes se les realizó colangioscopia con litotripsia debido a litos que en su mayoría no pudieron ser extraídos en una cepre previa convencional por el número, tamaño o geometría de los mismos. La colangioscopia se empleo en el (3.8 %) de todos los casos del hospital en ese lapso de tiempo.

En la (tabla 1) se enlistan las variables cualitativas o cuantitativas discontinuas de los 14 pacientes de manera progresiva a los que se les realizó colangioscopia con el colangioscopio Spy Glass D.S., siendo el primer caso en México el que se realizó por el autor el 16 de octubre del 2016.

La población estudiada fue de sexo femenino 12 pacientes (85.7%), y 2 masculinos (14.3%). Con un rango de edad de 25 a 89 años, una mediana de 73 y un promedio de 62.7 años.

En 9 pacientes (64.3 %) se habían realizado c.e.p.r.e. previa: en 5 enfermos (35.7 %) una c.e.p.r.e, en 2 pacientes dos (14.3 %) y en dos enfermos (14.3%) en tres c.e.p.r.e. previas con colocación en endoprótesis plástica tipo Amsterdam 8-10 french de manera paliativa.

El tamaño de los litos en todos los casos fue de 2 cm o más y el número de litos vario de 1 a 10; agrupándose para su análisis en tres grupos: 1 a 5 litos: 7 pacientes (50%), 6 a 10 litos: 3 (21%) y más de 10 litos en 4 enfermos (29%).

Se logró la permeabilidad de la vía biliar en una sola sesión en 12 de 14 pacientes (86%), se requirió de una segunda sesión en 2 enfermos (14%). En los dos casos que no se logró la permeabilidad de la vía biliar en la primera sesión fue debido a que en un caso la fibra óptica del laser se rompió sin poder completar el procedimiento, y en el otro caso el canal de trabajo se dañó el canal de trabajo del duodenoscopio no siendo factible pasar el colangioscopio.

Como complicación 2 pacientes presentaron pancreatitis aguda leve post litotripsia (14.3%) presentando dolor epigastrio transitorio leve con un dolor en escala numérica del dolor entre 1 y 4 según lo manifestó el paciente y elevación de los niveles séricos de amilasa y lipasa más de tres veces su valor normal, resolviéndose a las 48 horas. En ninguno de los casos se presentó sangrado, colangitis, perforación duodenal o de la vía biliar. No hubo mortalidad en esta serie de casos. Una paciente de esta serie, con 26 semanas de embarazo y tres internamientos previos por cólico biliar, se incluyó debido a que no respondió al tratamiento médico y modificación de la dieta, y para no someterla a radiación, se realizó colangioscopia sin fluoroscopia y barridos de la vía biliar al término del procedimiento con catéter biliar de balón.

Discusión

La coledocolitiasis es un problema frecuente al que se enfrenta el cirujano general y el endoscopista, siendo importante trabajar en conjunto para buscar la mejor solución para el paciente.

En nuestra serie la mayoría de los pacientes presentaban antecedente de colecistectomía y edad avanzada, siendo la mayoría (93%) grandes y múltiples litos primarios, formados por definición, dentro de la vía biliar postcolecistectomía. Al tener 2 cm o más de diametro, de forma piramidal, cúbica o cilíndrica resultaba imposible el poder extraerlos aún con una esfinterotomía amplia y estando dilatada la vía biliar. La mayoría de los pacientes contaban con cepres previas fallidas de una a tres, por lo que tuvimos que adoptar una estrategia diferente tanto desde el punto de vista de cirujano general como de endoscopista para poder lograr la mejor manera de resolver estos casos difíciles representando un problema difícil para ambas especialidades. 9,10,11,12, Es importante destacar que si bien la colangioscopia con litotripsia representa un recurso invaluable para fragmentar los litos de manera intraductal y lograr la permeabilidad, este recurso solo se aplicó en 14 pacientes (3.8%) de 360 casos con coledocolitiasis tratados en el servicio de endoscopia. Es decir la gran mayoría de los casos siguen resolviéndose de la manera habitual mediante esfinterotomía y catéter extractor de balón. Pero gracias a este novedoso recurso pudimos lograr la resolución de esos casos difíciles que inclusive quizás aún por cirugía abierta pudieran no haberse resuelto. 13,14.

Se desconoce porqué lo pacientes de edad avanzada forman litos primarios en la vía biliar pudiendo ser un tema muy interesante para futuras investigaciones con objeto de poder brindar tratamiento profiláctico a este grupo de pacientes geriátricos para que no los formen. Algunos de los factores que pudieran estar involucrados son los que afectan la solubilidad de la bilis; como la deshidratación, cirrosis hepa-

tica con disminución en la secreción del hepatocito de alguno de los componentes de la bilis, hígado graso y anemia hemolítica por ejemplo. Desgraciadamente no fue el objetivo de este estudio el poder aclarar estos factores. Pero plantea la posibilidad inclusive de dar tratamiento profiláctico con medicamentos que mejoran la solubilidad de la bilis como el ácido ursodeoxicólico.

La otra aplicación muy importante para la colangioscopia es el estudio de la estenosis indeterminada de la vía biliar o del Wirsung con objeto de diagnosticar o excluir la posibilidad de un colangiocarcinoma o de un cáncer incipiente del páncreas, ya que el canal de trabajo del colangioscopio permite pasar una pinza de biopsia y tomar las biopsias bajo visión directa del sitio de la estenosis y de los puntos mas representativos para hacer el diagnóstico histopatológico.^{15,16,17}

Las complicaciones que se presentaron en dos casos (14.3%) ,pancreatitis aguda leve, fueron asociadas a la esfinterotomía previa que debe de realizarse par el acceso del colangioscopio y no propiamente a la colangioscopia. La pancreatitis se presentó a pesar del uso profiláctico de 100 mg de indometacina vía rectal, lo cual esta descrito en la literatura, pero seguramente ayudo a que el cuadro fuera leve. ^{18,19,20}

Conclusiones

La revisión de esta serie de casos describe la experiencia de un grupo de endoscopistas de un centro de tercer nivel de atención ,utilizando la litotripsia intraductal mediante colangioscopia, resolviendo en una o dos sesiones casos muy difíciles de coledocolitiasis por la dimension, número o forma geometrica de los litos con antecedente de cepres fallidas en la mayoría de los casos. La morbilidad fue del (14.3%) por pancreatitis aguda leve y no hubo mortalidad asociada en estos casos.

La coledocolitiasis primaria es una entidad que debe de investigarse en un futuro para poder dar tratamiento profiláctico a este grupo de pacientes de edad avanzada al modificar los factores de riesgo.

Se debe considerar que este estudio es retrospectivo,con un pequeño número de pacientes por el tipo de patología,y realizado en un solo hospital, sin un grupo control por la nataleza del padecimiento y del estudio que pudiera afectar las conclusiones del mismo.

La colangioscopia utilizando el nuevo colangioscopio con las mejoras descritas, se realizó por primera vez en nuestro hospital, siendo un procedimiento seguro, terapéutico y altamente eficaz, siendo una herramienta endoscópica invaluable y asombrosa para resolver un problema común del cirujano general y el endoscopista.

Bibliografía

- Nakajima M,Akasaka Y, Yamaguchi K . Direct endoscopic in a biliaryvisualization of the bile and pancreatic duct systems by peroral cholangiopancreatography(PCPS). *Gastrointest Endosc.* 1978;24: 141-145.
- Ponchon T,GagnonP, Valette PJ . Pulsed dye laser lithotripsy of the bile duct stones. *Gastroenterology.*1991;100:1730-1736.
- Chen YK, Parsi MA, Binmoeller KF. Single-operator cholangioscopy in patients requiring evaluation of the bile duct disease or therapy of biliary stones (with videos). *Gastrointest Endosc.*2011;74:805-814.
- Chen YK, Pleskow DK. SpyGlass single operator cholangiopancreatography system for the diagnosis and therapy of bile-duct disorders:a clinical feasibility study(with video). *Gastrointest Endosc.*2007;65:832-841.
- Shah RJ,Neuhaus H,Parsi M. A randomized assessment of a semidisposable digital single operator cholangioscope in a biliary tract bench model. *Endosc Int Open.*2018;6:E851-E856.
- Parsi MA,Jang S,Sanaka M et al. Diagnostic and therapeutic cholangiopancreatography:performance of a new digital cholangioscope. *Gastrointest Endosc.*2014;79:936-942.
- Cotton PB, Elsen GM, Aabakken L. A lexicon for endoscopic adverse events: report of an ASGE workshop. *Gastrointest Endosc.* 2010;71:446-454.
- Navaneethan U, Hasan MK, Lourdasamy V. Single operator cholangioscopy and targeted biopsies in the diagnosis of indeterminate biliary strictures: a systematic review. *Gastrointest Endosc.*2015;82:608-614.
- Itoi T, Sofuni A, Itokawa F. Peroral cholangioscopy diagnosis of biliary-tract diseases by using narrow band imaging (with video).*Gastrointest Endosc.*2007 ;66:730-736.
- Parsi MA, Stevens T, Collins J. Utility of a prototype peroral video cholangioscopy system with narrow- band Imaging for evaluation of biliary disorders(with videos).*Gastrointest Endosc.*2011;74:1148-1151.
- Kim HJ, Kim Mh, Lee SK. Tumor Vessels: a valuable cholangioscopic clue of malignant biliary stricture.*Gastrointest Endosc.* 2011;74:635-638.
- Seeholf A, Shumacher B, Neuhaus H. Prospective study of SpyGlass guided laser lithotripsy of bile duct stones after failure of conventional endoscopic techniques (abstract).*Gastrointest Endosc.*2009;69: AB261.
- Attwell AR, Patel S, Kahaleh M . ERCP with peroral pancreatoscopy-guided laser lithotripsy for calcific chronic pancreatitis: a multicenter US experience. *Gastrointest Endosc.*2015;82:311-318.
- Shah RJ, Rajman I, Brauer BC. A US multicenter first human use experience using the fully disposable,digital single operator cholangioscope (DSOCP)(abstract).*Gastrointest Endosc.*2016;83:AB 141.
- Manta R, Frazzoni M, Conigliaro R. SpyGlass single-operator peroral cholangiography in the evaluation of indeterminate biliary lesions: a single center,prospective cohort study. *Surg Endosc.* 2013;27:1569-1572.
- Ishida V,Itoi T,Okade Y. Can image-enhanced cholangioscopy distinguish benign from malignant lesions in the biliary duct? *Best Pract Res Clin Gastroenterol.*2015;29:611-625.
- Tringali A, Lemmers A, Meves V. Intraductal biliopancreatic imaging: European Society of Gastrointest Endoscopy (ESGE) technology review. *Endoscopy* 2015;47:739-753.
- Sha RJ.Innovations in intraductal endoscopy cholangioscopy and pancreatoscopy. *Gastrointest endosc clin N Am* 2015;25:779-79.

- Wright ER, Bakis G, Srinnivasan R. Intraprocedural tissue diagnosis during ERCP employing a new cytology preparation forceps(Smash protocol).*Am J. Gastroenterol.*2011;106:294-299.
- Seithi A, Doukides T, Seipal DV. Interobserver agreement for single operator cholangioscopy imaging:can we do better? *Ther Endosc.* 2014;14:730-731.

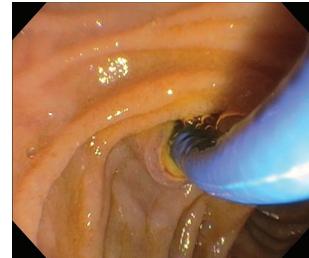


Figura 1. Colangioscopio saliendo del canal de trabajo del duodenoscopio y realizando canulación del ampulla de Vater.

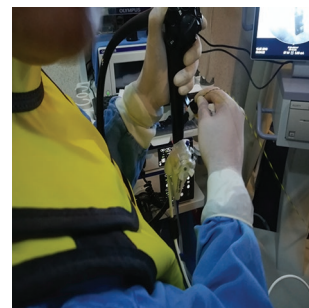


Figura 2. Colangioscopio acoplado al duodenoscopio. Guía biliar de 0.025 en canal de trabajo. Note los mandos del mismo para poder mover la punta en 4 direcciones.

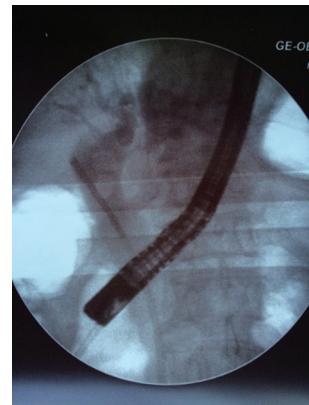


Figura 3. Fluoroscopia donde se observa el colangioscopio dentro de la vía biliar ya opacificada y múltiples litos con una geometría cúbica.



Figura 4. Litotripsia intraductal de un litó piramidal con fragmentación progresiva del mismo.

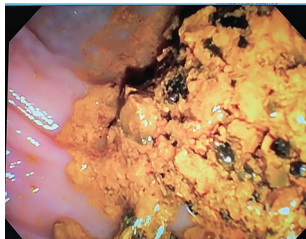


Figura 5. Extracción de múltiples fragmentos de litos mediante de cateter biliar extractor de balón a segunda porción del duodeno al final del procedimiento terminada la litotripsia intraductal.

LIBRE ORAL

Desarrollo de una herramienta de software para la detección automática de pólipos colorectales utilizando inteligencia artificial

Development of a software tool for the automatic detection of colorectal polyps using artificial intelligence

Héctor Gabriel Acosta Mesa¹, Antonio Hidalgo Monasterio², José Luis Morales Reyes¹, Anahí Acosta Puente³, Ana Abigail Martínez López², Sara Alondra García Rodríguez²

¹Instituto de Investigaciones en Inteligencia Artificial, Universidad Veracruzana. Xalapa, Ver.;

²Endoscan, Clínica Privada. Xalapa, Ver.; ³Facultad de Medicina, Universidad de las Américas Puebla. Cholula, Pue.

Correspondencia: Héctor Gabriel Acosta Mesa, heacosta@uv.mx

Resumen

El presente proyecto propone el diseño e implementación de un sistema de inteligencia artificial capaz de detectar en tiempo real pólipos presentes en las imágenes adquiridas durante la colonoscopia. Para facilitar su utilización en la práctica clínica, el sistema estará montado en una computadora portátil que tomará como entrada la salida de video del colonoscopio y mostrará en pantalla la imagen donde se indica la posición del pólipo encontrado. Aún cuando actualmente existen herramientas similares en el mercado, sus costos son elevados y nativos de cada fabricante. El conjunto de datos utilizado en este trabajo corresponde a la base de imágenes proporcionada por el International Endoscopy Computer Vision Challenge and Workshop. Para la implementación de la herramienta de software se utilizó el algoritmo de aprendizaje profundo supervisado. La herramienta de detección de pólipos fue evaluada utilizando el conjunto de prueba independiente, compuesto por 88 imágenes que tienen un total de 98 pólipos identificados y anotados por especialistas. El sistema logró detectar correctamente 80 pólipos, lo que representa una sensibilidad del 81.63%. Así mismo, reportó 18 zonas sanas como pólipos. El presente trabajo muestra una metodología para desarrollar una herramienta de software para la detección en tiempo real de pólipos colorectales utilizando Inteligencia Artificial, capaz de alcanzar una sensibilidad del 81.63%. La presente propuesta representa un primer paso hacia una opción asequible y multiplataforma que podría ser utilizada en la práctica clínica para apoyar a los expertos en esta tarea de exploración, así mismo, sugiere la creación de una base de datos nacional para entrenar la herramienta.

Palabras clave: Colonoscopia, pólipos, detección, inteligencia artificial.

Abstract

This project proposes the design and implementation of an artificial intelligence system capable of detecting polyps in real time in images acquired during colonoscopy. To facilitate its use in clinical practice, the system will be mounted on a laptop computer that will take the colonoscope's video output as input and display the image indicating the position of the polyp found on the screen. Although similar tools are currently on the market, their costs are high and vary depending on the manufacturer. The dataset used in this work corresponds to the image database provided by the International Endoscopy Computer Vision Challenge and Workshop. The YOLO 11 deep learning algorithm, a supervised deep learning artificial intelligence model, was used to implement the software tool. The polyp detection tool was evaluated using the independent test set, consisting of 88 images with a total of 98 polyps identified and annotated by specialists. The system correctly detected 80 polyps, representing a sensitivity of 81.63%. It also reported 18 healthy areas as polyps. This work presents a methodology for developing a software tool for the real-time detection of colorectal polyps using Artificial Intelligence, capable of achieving a sensitivity of 81.63%. This proposal represents a first step toward an affordable, multiplatform option that could be used in clinical practice to support experts in this screening task. It also suggests the creation of a national database to train the tool.

Keywords: Colonoscopy, polyps, detection, artificial intelligence.

Introducción

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, el Cáncer Colorrectal es la segunda causa de muerte por tumores malignos en el mundo, y la primera causa de muerte por este padecimiento en México (1). La mayoría de estos tumores se desarrollan a partir de pólipos adenomatosos o serrados, lesiones benignas que pueden transformarse en cáncer invasor si no son detectadas y tratadas oportunamente (2). Actualmente, la colonoscopia es el principal método diagnóstico y terapéutico, esta prueba consiste en la exploración del interior del colon y el recto en búsqueda de pólipos. La detección y extracción oportuna de pólipos adenomatosos durante la colonoscopia es de crucial importancia para evitar su evolución a un cáncer (3).

Dada la complejidad de la estructura del colon, la identificación de pólipos no es una tarea sencilla, aún para un colonoscopista experto. A pesar de los esfuerzos por mejorar los programas de cribado y vigilancia la tasa promedio de pólipos no detectados durante la colonoscopia oscila entre el 20% y el 30% (4). Factores como el tamaño, la localización, la morfología y la fatiga del operador influyen en estas limitaciones diagnósticas (2). Además, la evaluación endoscópica de las lesiones depende de sistemas de clasificación como la clasificación de París o la de NICE, los cuales presentan variabilidad significativa entre observadores (4). En este contexto, la inteligencia artificial se ha convertido en una herramienta prometedora para el apoyo a la detección automática de pólipos, al reducir la variabilidad diagnóstica y aumentar la tasa de detección (4).

El presente proyecto propone el diseño e implementación de un sistema de inteligencia artificial capaz de detectar en tiempo real pólipos presentes en las imágenes adquiridas durante la colonoscopia. Para facilitar su utilización en la práctica clínica, el sistema estará montado en una computadora portátil que tomará como entrada la salida de video del colonoscopio y mostrará en pantalla la imagen donde se indica la posición del pólipo encontrado. Aunque actualmente existen herramientas similares en el mercado como CADDIE (Olympus), CADEYE (Fujifilm), Discovery (Pentax), estas presentan costos elevados y están restringidas a los ecosistemas tecnológicos de sus respectivos fabricantes, lo cual limita su implementación en sistemas de salud con recursos limitados (5).

Esta propuesta busca crear una herramienta asequible y multiplataforma que pueda ser adoptada ampliamente, sin depender de equipo específico de alta gama. Además de su potencial accesibilidad, este tipo de herramienta busca atender problemáticas clave en la práctica clínica. Por un lado, contribuiría a disminuir la variabilidad diagnóstica entre observadores mediante la asistencia visual automatizada (4). Por otro lado, permitiría aumentar la tasa de detección de lesiones precancerosas y, con ello, reducir la incidencia y mortalidad del cáncer colorrectal. Asimismo, una detección precisa durante la colonoscopia tiene implicaciones directas en la planificación del seguimiento clínico, ya que el tipo, número y características de los pólipos resecados determinan los intervalos de vigilancia establecidos por las guías internacionales (6).

Objetivo

Desarrollar una herramienta de software para colonoscopia asistida por computadora capaz de identificar y mostrar en tiempo real la presencia y ubicación de pólipos colorectales durante un procedimiento clínico.

Materiales y métodos

El conjunto de datos utilizado en este estudio corresponde a la base de imágenes proporcionada por el International Endoscopy Computer Vision Challenge and Workshop (EndoCV2021), disponible para su descarga en Synapse bajo la licencia Creative Commons 4.0 Internacional (CC BY) (7).

Esta base de datos incluye imágenes procedentes de seis centros médicos distintos. El conjunto de datos de cada centro se organiza en carpetas que contienen imágenes de colonoscopias, máscaras binarias que son imágenes con anotaciones que delimitan las regiones de interés (pólipos), así como imágenes con pólipos delimitados por rectángulos para inspección visual de la región delimitada por el especialista (Figura 1). Las dimensiones de las imágenes van desde los 384 × 288 píxeles hasta los 1920 × 1080 píxeles, cubriendo un amplio rango de resoluciones.

El desarrollo de la herramienta de detección automática de pólipos siguió la metodología clásica de aprendizaje automático supervisado, que consiste en suministrar un conjunto de casos de ejemplos para entrenar un modelo de inteligencia artificial y verificar su desempeño en un conjunto de datos desconocidos para el sistema (8). Los procesos involucrados se describen a continuación y se esquematizan en la figura 2.

1. Recopilación y preparación de datos: Se obtuvo una base de datos de imágenes de pólipos para construir un conjunto de conocimiento que permitiera entrenar y evaluar el modelo de aprendizaje de inteligencia artificial.
2. División del conjunto de datos: Los datos se separaron en dos subconjuntos diferenciados: entrenamiento y prueba, garantizando una evaluación robusta del modelo.
3. Entrenamiento y evaluación del modelo: Se implementó y optimizó un algoritmo de inteligencia artificial (IA) para la detección de pólipos, evaluando su rendimiento mediante la métrica de sensibilidad.

Inteligencia artificial

La Inteligencia Artificial (IA) permite que las computadoras interpreten y comprendan el mundo real de manera similar como lo hacen los seres humanos. Mediante el

procesamiento y análisis de imágenes o videos, los sistemas de IA pueden tomar decisiones automatizadas en dominios específicos (8).

Para el desarrollo de aplicaciones aprendizaje automático basadas en IA, es fundamental el uso de algoritmos especializados de aprendizaje supervisado, como las redes neuronales convolucionales (CNN), ampliamente utilizadas en el reconocimiento de imágenes médicas (9). Estas redes requieren de un conjunto de ejemplos de entrenamiento, a partir de los cuales se crea un modelo que iterativamente va ajustando sus parámetros para mapear las entradas a las salidas deseadas. Este enfoque asegura que el sistema aprenda a identificar patrones relevantes, como pólipos en imágenes colonoscópicas.

Para la implementación de la presente herramienta se utilizó el algoritmo de YOLO 11 (You Only Look Once) que es un modelo de aprendizaje profundo diseñado para la detección de objetos en tiempo real (10).

El algoritmo requiere que se le muestren ejemplos de pólipo presentes en imágenes, delimitando mediante un recuadro la posición específica del mismo. Este proceso se conoce como etiquetado, y lo debe realizar un experto para asegurar que el algoritmo cuente con buenos ejemplos, a partir de los cuales el algoritmo aprende a extraer sus características (patrones), lo que le permitirá identificarlos posteriormente en nuevas imágenes. Una vez entrenado el model es capaz de identificar la presencia de pólipos y delimitarlos mediante un rectángulo (Figura 3) (11).

Datos para entrenamiento y validación del modelo

El conjunto de datos utilizado consistió de 1,449 imágenes procedentes de cinco centros médicos (C1-C5), distribuidos de la siguiente manera:

- 70% (1,159 imágenes): Conjunto de entrenamiento
- 30% (290 imágenes): Conjunto de validación

Adicionalmente, se empleó un conjunto de prueba independiente para evaluar la herramienta: Imágenes del Centro 6 (88 imágenes), datos completamente nuevos no considerados durante el entrenamiento y validación.

Análisis estadístico

Para la medición de desempeño de la herramienta de detección de pólipos es necesario el uso de métricas de evaluación, en este trabajo de detección de pólipos la métrica usada es la sensibilidad (S). Esta métrica evalúa el desempeño del modelo calculando el radio de los pólipos encontrados, entre el total de pólipo existentes (Fórmula 1).

S = (Verdaderos Positivos / Verdaderos Positivos + Falsos Negativos) (1)

Un valor alto de S indica que el modelo identifica correctamente los pólipos.

Resultados y discusión

La herramienta de detección de pólipos fue evaluada utilizando el conjunto de prueba independiente, compuesto por 88 imágenes que contenían un total de 98 pólipos identificados y anotados por especialistas. El sistema logró detectar correctamente 80 pólipos (verdaderos positivos), lo que representa una sensibilidad del 81.63%. Así mismo, reportó 18 zonas sanas como pólipos (falsos positivos).

Los resultados se resumen en la Tabla 1. Como se muestra en la Figura 3, la herramienta identifica los pólipos mediante cuadros delimitadores con etiquetas de confianza. Los ejemplos visuales demuestran que el sistema es capaz de localizar pólipos de diversos tamaños y formas, puede diferenciar pólipos de estructuras anatómicas similares y proporcionar una indicación visual clara para el especialista. La efectividad clínica de la tasa de detección del 81.63% sugiere que la herramienta puede ser un valioso apoyo para los endoscopistas, aunque existe margen para mejorar si se amplía la base de ejemplos de entrenamiento. La integración de esta herramienta podría reducir la tasa de pólipos no detectados en colonoscopias rutinarias, así como, servir como sistema de asistencia colonoscopistas en entrenamiento.

Conclusiones y trabajo futuro

Este estudio presenta el desarrollo de un sistema de inteligencia artificial para la detección automatizada de pólipos en tiempo real durante colonoscopias. Los resultados demuestran que la solución alcanzó una sensibilidad del 81.63% en pruebas independientes a los datos de entrenamiento, comprobando su potencial para reducir errores por fatiga visual, el desarrollo requirió un conjunto de datos anotados por expertos (1,969 imágenes de 6 centros médicos), así como el entrenamiento del algoritmo YOLO11 para detección de pólipos en tiempo real ejecutándose en una computadora portátil de gama media.

Es importante considerar que el banco de imágenes con el que se entrenó el modelo pertenece a una población caucásica y ha sido utilizada para entrenar otros sistemas similares al aquí descrito (4,12), sin embargo, hasta donde sabemos, al día de hoy, no existe una base de datos de imágenes colonoscópicas de población mexicana, que permita desarrollar hacer un estudio similar considerando las características particulares que pudieran estar relacionadas con nuestra población, por lo que un esfuerzo conjunto de especialistas mexicanos para proveer de imágenes adquiridas durante su práctica clínica con población mexicana, permitiría realizar un estudio multicentro como el descrito en (4,7).

Por otra parte, dadas las características de la base de datos utilizada en el entrenamiento, donde los ejemplos solo eran pólipos (sin especificar su tipo), esta solo es capaz de reconocer su presencia, sin hacer referencia a alguna clasificación establecida. Para mejorar esto, sería necesario etiquetar imágenes con distintos tipos de pólipos para permitir al algoritmo aprender sus características. En este sentido, la posibilidad de presentar este trabajo en la reunión nacional de la Asociación Mexicana de Endoscopia Gastrointestinal (AMEG), representa una excelente oportunidad para crear sinergias y colaboraciones en aras de crear esta base de datos nacional multicentro.

Referencias

1. Andrade-Meza A, Arias-Romero LE, Armas-López L, Ávila-Moreno F, Chirino YI, Delgado-Buenrostro NL, et al. Mexican Colorectal Cancer Research Consortium (MEX-CCRC): Etiology, Diagnosis/Prognosis, and Innovative Therapies. IJMS. el 20 de enero de 2023;24(3):2115.

2. Abdelbary M, Hamdy S, Shehab H, ElGarhy N, Menesy M, Marzaban R. Técnicas colonoscópicas para la detección de pólipos: un estudio egipcio. Revista de Gastroenterología de México. enero de 2021;86(1):36–43.

3. Lalinia M, Sahafi A. Colorectal polyp detection in colonoscopy images using YOLO-V8 network. SIVIP. abril de 2024;18(3):2047–58.

4. Ali S, Jha D, Ghatwary N, Realdon S, Cannizzaro R, Salem OE, et al. A multi-centre polyp detection and segmentation dataset for generalisability assessment. Sci Data. el 6 de febrero de 2023;10(1):75.

5. Kim YB. Smartphone-based polyp detection: a first step towards an open-source AI framework. J Med Artif Intell. diciembre de 2025;8:49–49.

6. Monreal-Robles R, Jáquez-Quintana JO, Benavides-Salgado DE, González-González JA. Pólipos serrados del colon y el recto: una revisión concisa. Revista de Gastroenterología de México. julio de 2021;86(3):276–86.

7. Ali S, Sharib Ali DJ. PolypGen dataset: A multi-center polyp detection and segmentation dataset for generalisability assessment [Internet]. Synapse; 2021 [citado el 27 de junio de 2025]. Disponible en: <https://repo-prod.prod.sagebase.org/repo/v1/doi/locate?id=syn26376615&type=ENTITY>

8. Kruger N, Janssen P, Kalkan S, Lappe M, Leonardis A, Piater J, et al. Deep Hierarchies in the Primate Visual Cortex: What Can We Learn for Computer Vision? IEEE Trans Pattern Anal Mach Intell. agosto de 2013;35(8):1847–71.

9. Lux TJ, Banck M, Saßmannshausen Z, Troya J, Krenzer A, Fitting D, et al. Pilot study of a new freely available computer-aided polyp detection system in clinical practice. Int J Colorectal Dis. junio de 2022;37(6):1349–54.

10. Khanam R, Hussain M. YOLOv11: An Overview of the Key Architectural Enhancements [Internet]. arXiv; 2024 [citado el 27 de junio de 2025]. Disponible en: <https://arxiv.org/abs/2410.17725>

11. Lima ACDM, De Paiva LF, Bráz G, De Almeida JDS, Silva AC, Coimbra MT, et al. A Two-Stage Method for Polyp Detection in Colonoscopy Images Based on Saliency Object Extraction and Transformers. IEEE Access. 2023;11:76108–19.

12. Kader R, Cid-Mejías A, Brandao P, Islam S, Hebbar S, Puyal JG, et al. Polyp characterization using deep learning and a publicly accessible polyp video database. Digestive Endoscopy. julio de 2023;35(5):645–55.

Tabla 1. Concentrado de resultado de predicción de pólipos.

Datos	Valor
Imágenes evaluadas	88
Pólipos totales	98
Pólipos detectados	80
Tasa de detección	81.63%

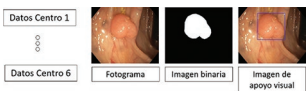


Figura 1. Ejemplo de imágenes y máscaras contenidas en los datos de cada paciente.



Figura 2. Proceso de desarrollo de herramienta para la detección de pólipos colorrectales.



Figura 3. Ejemplos de detección de pólipos.

LIBRE ORAL

Evaluación del patrón vascular de lesiones sólidas de páncreas como predictor diagnóstico de las neoplasias neuroendócrinas de páncreas

Evaluation of the vascular pattern of solid pancreatic lesions as a diagnostic predictor of pancreatic neuroendocrine neoplasms

Edgrado Fragoso

Hospital CIMA Hermosillo, Hermosillo, Sonora, México

Resumen

Antecedentes: El ultrasonido endoscópico (USE) es una herramienta indispensable para la evaluación de las lesiones sólidas de páncreas (LSP), de las cuales, las neoplasias neuroendócrinas (NNEp) representan el 2%. Al ser tumores vascularizados, el objetivo del estudio es identificar si existe algún patrón vascular que permita predecir el diagnóstico de NNEp. **Métodos:** Es un estudio retrospectivo, realizado en un solo centro, en el período de 2017 a 2025. Se incluyeron a todos los pacientes evaluados por USE por LSP; todos los pacientes contaron con resultado histopatológico por biopsia por aguja de corte (BAC-USE) o por resección quirúrgica. Se evaluó el patrón vascular mediante Doppler potencia y se comparó contra una cohorte de LSP con diagnóstico de adenocarcinoma ductal de páncreas (ACDP), detectados durante el mismo período. Se realizó una comparación entre grupos de la variable de interés mediante la prueba de chi cuadrada, así como regresión logística multivariada para identificar los hallazgos de USE asociados a NNEp. **Resultados:** Se incluyeron 125 pacientes, de los cuales, 43 correspondieron a NNEp. Se identificó que el signo de "halo vascular periférico" (HVP) se encontró más frecuentemente en NNEp comparado con los ACDP (34.9% vs 0.0%, $p < 0.001$) y se asoció con este diagnóstico histopatológico (OR 2.1, IC95% 1.7 – 2.9, $p < 0.001$), junto con la hipervascularidad de la LSP. La especificidad de este signo fue de 100%, pero su sensibilidad de 34.9%. Se comparó contra la BAC-USE, que demostró sensibilidad y especificidad de 97.5% para el diagnóstico de estas LSP. **Conclusión:** El signo del HVP permite identificar NNEp por USE con especificidad de 100%, y aunque cuenta con sensibilidad limitada, puede ser una herramienta de apoyo en el diagnóstico de LSP y toma de decisiones cuando la biopsia no sea factible y/o no sea concluyente.

Palabras clave: Ultrasonido endoscópico. Neoplasias neuroendócrinas pancreáticas. Patrón vascular.

Abstract

Background: Endoscopic ultrasound (EUS) is an indispensable tool for the evaluation of solid pancreatic lesions (SPL), of which neuroendocrine neoplasms (NEPs) represent 2%. As these tumors are vascularized, the objective of this study was to identify whether there is a vascular pattern that can predict the diagnosis of NEPs. **Methods:** This was a retrospective study conducted at a single center from 2017 to 2025. All patients evaluated by EUS for SPL were included; all patients had histopathological results from needle biopsy (EUS-BAC) or surgical resection. The vascular pattern was assessed using power Doppler and compared with a cohort of SPL with a diagnosis of pancreatic ductal adenocarcinoma (PDAC) detected during the same period. A comparison between groups was performed on the variable of interest using the chi-square test, as well as multivariate logistic regression to identify EUS findings associated with pNE. **Results:** 125 patients were included, of whom 43 had pNE. The "peripheral vascular halo" (PVH) sign was found more frequently in pNE compared to PDAC (34.9% vs. 0.0%, $p < 0.001$) and was associated with this histopathological diagnosis (OR 2.1, 95% CI 1.7–2.9, $p < 0.001$), along with hypervascularity of the LSP. The specificity of this sign was 100%, but its sensitivity was 34.9%. It was compared with CBA-EUS, which demonstrated a sensitivity and specificity of 97.5% for the diagnosis of these LSP. **Conclusion:** The HVP sign allows for the identification of pNEP by EUS with 100% specificity, and although it has limited sensitivity, it can be a supporting tool in the diagnosis of LSP and decision-making when biopsy is not feasible and/or inconclusive.

Key words: Endoscopic ultrasound. Pancreatic neuroendocrine neoplasms. Vascular pattern.

Antecedentes

Las neoplasias neuroendócrinas del páncreas (NNEp) representan aproximadamente el 30% de los tumores neuroendócrinos del tubo digestivo y el 2% de las lesiones sólidas del páncreas (LSP)(1,2) impacting their quality of life and prognosis. Over the last decade, pathologic categorization, diagnostic techniques and therapeutic choices for NENs—both well-differentiated neuroendocrine tumors (NETs). El principal interés diagnóstico radica en diferenciarlas del adenocarcinoma ductal de páncreas (ACDP), una neoplasia maligna con un pobre pronóstico a 5 años y que requiere de un manejo agresivo(3).

Desde el punto de vista biológico, el ACDP genera un microambiente tumoral caracterizado por una intensa reacción desmoplásica e hipovascularidad, a diferencia de los NNEp, que debido a su origen glandular, suelen ser hipervasculares(4). Estas características permiten una diferenciación diagnóstica mediante estudios de imagen

como la tomografía computarizada (TC); sin embargo, su sensibilidad disminuye en relación directa al tamaño de la NNEp(5).

Por otro lado, el ultrasonido endoscópico (USE) es una herramienta que permite la evaluación en tiempo real de las LSP y ofrece una mayor capacidad diagnóstica en lesiones menores de 20 mm, comparado con la TC(6). Además, dispone de funciones complementarias como la elastografía y el contraste armónico, que si bien contribuyen con la diferenciación de las LSP, no sustituyen la necesidad de adquirir tejido para el diagnóstico definitivo(7,8). Otra función disponible en todos los equipos de USE es el Doppler de potencia, el cual mejora la sensibilidad para detectar flujo sanguíneo, incluso en vasos pequeños y de flujo lento(9); esta herramienta es fácil de utilizar y no incrementa el costo, la duración ni el riesgo del procedimiento.

Dada la biología vascular previamente descrita de las NNEp, planteamos no solo la mayor densidad vascular, sino también ciertos patrones de configuración vascular podrían predecir la histología y el grado de los tumores neuroendócrinos. Por ello, el objetivo de este estudio es identificar si el patrón vascular observado mediante USE permite predecir el diagnóstico de los NNEp.

Material y métodos

Pacientes

Es un estudio retrospectivo, realizado en un único centro (Instituto Nacional de Cancerología, Ciudad de México). Se revisaron los expedientes electrónicos de los pacientes evaluados en el Departamento de Endoscopia Gastrointestinal y en quienes se haya realizado Ultrasonido Endoscópico (USE) en el período de enero 2017 a mayo 2025. Se incluyeron a los pacientes que tenían como indicación la evaluación de una lesión sólida de páncreas (LSP) y que hayan tenido diagnóstico histológico de NNEp y de adenocarcinoma ductal de páncreas (ACDP). Se excluyeron a aquellos pacientes con información incompleta en sus reportes de USE, del resultado histopatológico y/o con lesiones de predominio quístico. Este estudio fue autorizado por los comités locales de investigación y ética.

Procedimientos

Todos los pacientes con sospecha de LSP que hayan sido evaluados por USE y que cuenten con reporte digital del procedimiento, así como de sus resultados histológicos, fueron candidatos para participar en el análisis de este estudio. Todos los procedimientos fueron realizados y/o supervisados por dos endoscopistas (JGML, JOAL) con más de 10 años de experiencia en USE de LSP. Todos los procedimientos de EUS fueron realizados con ecoendoscopios lineales UCT180 y procesadores EU-ME1 y/o EU-ME2 (Olympus Medical Systems Co, Tokyo, Japan), en modo B. Para la evaluación vascular de la LSP se utilizó la función de Doppler de potencia, acorde al criterio del endoscopista. En aquellas LSP que se utilizó elastografía cualitativa para la evaluación de la rigidez, se empleó la clasificación de Giovannini para su categorización(10). Las biopsias guiadas por EUS se realizaron con agujas finas de corte (AFC) de distintas marcas y modelos (Acquire [Boston Scientific, Natick, MA], Trident [Microtech Co, Nanjing, China.] y EZ Shot [Olympus Medical Systems Co, Tokyo, Japan]) y sometidas a una evaluación rápida en sala (*rapid-on-site evaluation*, ROSE) para valorar la calidad de la muestra y su subsecuente análisis de bloque celular. El análisis de ROSE fue realizado por patólogos expertos en citopatología con más de 5 años de experiencia (MS y LF). En aquellos casos en los que fue posible, se realizó análisis de la pieza quirúrgica de la LSP. Se realizaron los marcadores de inmunohistoquímica acorde a criterio de Patología para la identificación diagnóstica de la LSP. Las LSP con diagnóstico final de NEN fueron comparadas contra pacientes de características similares, pero con resultado histológico final de PDAC.

Definiciones

Se consideró como LSP a toda aquella lesión con componente sólido mayor al 75% del total de la lesión; por el contrario, se excluyeron a los pacientes con un componente quístico mayor al 25%. El patrón vascular de interés, denominado "halo vascular periférico" (HVP) se definió como evidencia de flujo vascular, detectado por Doppler de potencia, que rodea más de 180° la lesión y sigue su contorno. Aquellas lesiones sin evidencia de flujo vascular se consideraron como hipovasculares. Si se observó un flujo vascular desorganizado y en la superficie de la LSP, se consideró como "circulación colateral". Se definió como LSP potencialmente malignas a aquellas con patrón de elastografía cualitativa de predominio azul (categorías 4 y 5, acorde a la clasificación de Marc Giovannini). La LSP fue considerada como maligna si el resultado de ROSE fue catalogado como "sospechoso" y/o "positivo para malignidad". En caso de que se haya realizado la resección quirúrgica de la LSP, se correlacionó el resultado obtenido por USE contra la pieza quirúrgica. En aquellos casos en los que la LSP contara con resultado de bloque celular y de pieza quirúrgica, se tomó la descripción de la pieza para la evaluación de las características histológicas. El grado histológico de las NNEp será evaluado acorde al porcentaje de Ki67, siendo de <1% a 3% como grado 1, de >3% a 20% como grado 2 y >20% como grado 3; todos los carcinomas neuroendócrinos (CNE) serán considerados como pobremente diferenciados y de alto grado. Los NNEp grado 1 y 2 fueron catalogados como "bajo grado", en tanto que los grado 3 y CNE, como "alto grado".

Análisis estadístico

Se utilizó estadística descriptiva para las características basales de la población; frecuencias y porcentajes para variables categóricas y medidas de tendencia central

para las variables cuantitativas. Para la comparación de la variable categórica de interés se empleó la prueba chi cuadrada. Para la identificación de las variables ecoendoscópicas que permitan predecir la histología NNEp se utilizó regresión logística; aquellas variables con resultado de p menor a 0.10 fueron incluidas al análisis multivariable. Se calculó la razón de momios con intervalo de confianza del 95% para cada variable, así como las características diagnósticas de las variables de interés. Se consideró como significancia estadística cuando el valor de p fue menor a 0.05. Para el análisis estadístico se utilizaron los paquetes estadísticos SPSS 27 y JASP.

Resultados

Se incluyeron 125 pacientes con LSP, de los cuales 43 fueron diagnosticados con NNEp y 82 con ACDP. Las características basales de la población de estudio están resumidas en la Tabla 1. La mayoría de las LSP se localizaron en la cabeza del páncreas, pero esto fue más evidente para los ACDP (70.4% vs 55.8%). El diámetro promedio de las LSP fue de 40 mm. La hipervascularidad detectada por Doppler de potencia fue mucho más prevalente para las NNEp que para los ACDP, con 46.5% y 1.2%, respectivamente ($p < 0.001$). De igual manera, el signo del HVP fue exclusivo de las NNEp, el cual se identificó en 34.9% de estas lesiones (Figura 1). Por otro lado, la atrofia pancreática, la dilatación del conducto pancreático principal (CPP) y la invasión vascular (arterial) fueron hallazgos asociados a los ACDP.

Respecto a las NNEp, la mayoría fueron clasificadas como de bajo grado (83.7%) y éstos fueron de menor tamaño que los de alto grado (38.6 mm vs 51.6 mm, $p < 0.05$). No se encontraron diferencias entre su localización, hallazgos ecoendoscópicos ni en su relación con las estructuras vasculares abdominales. Las tinciones de inmunohistoquímica para cromogranina A y sinaptofisina fueron positivas en 83.7% y 60.5% de las NNEp, respectivamente. El resto de las características de las NNEp se encuentran en la Tabla 2.

En el análisis de regresión logística univariada encontramos que tanto la hipervascularidad (OR 4.1), como el HVP (OR 3.1) se asocian positivamente con el diagnóstico histopatológico de NNEp, mientras que la atrofia pancreática, la dilatación del CPP y la invasión vascular se asociaron de forma negativa. En el análisis multivariable, todas las variables anteriores, a excepción de la dilatación del CPP se asociaron de la misma manera con las NNEp (Tabla 3).

La Tabla 4 agrupa las características diagnósticas de la hipervascularidad y el HVP en las NNEp, así como la contrasta con los resultados de las biopsias por aguja de corte guiadas por ultrasonido endoscópico (USE-BAC). El HVP obtuvo especificidad y valor predictivo positivo de 100%, en tanto que la sensibilidad fue de sólo 34.9%. Para la USE-BAC se encontró sensibilidad y especificidad del 97.5% para la obtención de un resultado histopatológico adecuado para NNEp.

Discusión

En este estudio, encontramos que la presencia del HVP en LSP y evidenciado por Doppler de potencia tiene una especificidad del 100% para el diagnóstico de NNEp; la probabilidad del diagnóstico histopatológico incrementa si no se observa atrofia pancreática, dilatación del CPP ni invasión vascular. A pesar de que la hipervascularidad es un hallazgo previamente descrito en las NNEp, reportamos un patrón vascular distinto que puede confirmar el diagnóstico, mismo que es importante distinguir de otras configuraciones vasculares, como la circulación colateral o central de algunas otras LSP. Acorde a nuestro conocimiento, es la primera vez que se reportan estos hallazgos en la evaluación ecoendoscópica de las LSP. La relevancia de este resultado radica en la accesibilidad de la función Doppler de potencia en los USE actuales, además de que es una intervención que no incrementa el tiempo del procedimiento, sus riesgos ni costos, y aunque no sustituye a la adquisición de tejido, sí cuenta con un valor predictivo positivo del 100%.

Chen et al realizaron un estudio retrospectivo en NNEp confirmados por histología, en el cual identificaron que el patrón vascular se asociaba al grado de diferenciación; específicamente, el patrón de vasos peritumorales se asoció con grado 1 en 74% de las ocasiones, en tanto que la ausencia de flujo, con grados más avanzados (11). Lo anterior contrasta con nuestros resultados, ya que no encontramos una diferencia entre bajo y alto grado histológico y la presencia de hipervascularidad ni del HVP ($p = 0.28$). Por otro lado, un estudio que incluyó 81 pacientes con NNEp encontró que la evaluación de USE con contraste armónico permitió identificar a los tumores más agresivos con una sensibilidad y especificidad del 100% y 76%, respectivamente, cuando éstos mostraban un reforzamiento heterogéneo en fase arterial, sin embargo, este recurso no es tan accesible como el Doppler potencia (12).

En un estudio retrospectivo diseñado para identificar factores asociados a la precisión diagnóstica de la BAC-USE, Chiang et al encontraron que las LSP con márgenes mal definidos y/o tamaño menor a 20 mm eran más propensas a disminuir la eficacia de la biopsia (13). Otro estudio retrospectivo también reconoció la limitante de la biopsia por aguja fina para LSP menores de 15 mm, por lo que proponen el uso de elastografía como parte del abordaje diagnóstico en lesiones en las que la biopsia no sea factible (7). Por otro lado, las guías más recientes de la NCCN también sugieren que las NNEp menores a 10 mm, así como casos seleccionados hasta 20 mm, pueden someterse a vigilancia (14). Por lo anterior, y aunado al hecho de que no

identificamos una variabilidad en nuestros resultados acorde a grado histológico, tamaño ni localización, consideramos que evaluar la presencia del HVP puede ayudar con la toma de decisiones en estos casos.

Este estudio cuenta con varias fortalezas: todos los pacientes incluidos contaban con reportes con descripciones extensas de los hallazgos ecoendoscópicos, así como todos contaron con resultados de patología, ya sea evaluados por citopatología o por resección quirúrgica. El hecho de contar con una cohorte de pacientes con diagnóstico confirmado de ACDP permitió hacer una comparación adecuada de nuestros resultados obtenidos. Otro punto a favor es que contamos con ROSE, incluso cuando utilizamos USE-BAC, lo que permite tener la certeza de que la muestra es adecuada, así como un diagnóstico histopatológico preliminar en tiempo real. Del mismo modo, reconocemos varias limitantes de nuestro estudio: la naturaleza retrospectiva del mismo implica un posible sesgo por la información recopilada. El bajo número de pacientes, especialmente con LSP de tamaño menor a los 20 mm, así como la condición de haber evaluado a todos en un único centro, que además se especializa en la atención a pacientes oncológicos, implica que los resultados requieran replicarse en otros sitios, antes de ser generalizables.

Como conclusión, el HVP es el signo ecoendoscópico más específico de las NNEp y aunque no sustituye a la biopsia y tiene una sensibilidad limitada, ofrece una herramienta útil para la toma de decisiones en los casos en que la adquisición de tejido es desafiante o el diagnóstico es incierto. Se requieren futuros estudios prospectivos y multicéntricos para validar estos resultados y determinar su impacto real en la práctica clínica.

Referencias

- Sultana Q, Kar J, Verma A, Sanghvi S, Kaka N, Patel N, et al. A Comprehensive Review on Neuroendocrine Neoplasms: Presentation, Pathophysiology and Management. *J Clin Med* [Internet]. 5 de agosto de 2023 [citado 14 de junio de 2025];12(15):5138. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2077-0383/12/15/5138>
- Pavel M, Oberg K, Falconi M, Krenning EP, Sundin A, Perren A, et al. Gastroenteropancreatic neuroendocrine neoplasms: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. *Ann Oncol* [Internet]. julio de 2024 [citado 14 de junio de 2025];31(7):844-60. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0923753420363948>
- Stoop TF, Javed AA, Oba A, Koerkamp BG, Seufferlein T, Wilmink JW, et al. Pancreatic cancer. *The Lancet* [Internet]. abril de 2025 [citado 14 de junio de 2025];405(10485):1182-202. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0140673625002612>
- Scoazec JY. Angiogenesis in Neuroendocrine Tumors: Therapeutic Applications. *Neuroendocrinology* [Internet]. 2013 [citado 14 de junio de 2025];97(1):45-56. Disponible en: <https://karger.com/article/doi/10.1159/000338371>
- Manta R, Nardi E, Pagano N, Ricci C, Sica M, Castellani D, et al. Pre-operative Diagnosis of Pancreatic Neuroendocrine Tumors with Endoscopic Ultrasonography and Computed Tomography in a Large Series. *J Gastrointest Liver Dis* [Internet]. 1 de septiembre de 2016 [citado 14 de junio de 2025];25(3):317-21. Disponible en: <https://medpharmareports.com/gld33014/index.php/gld/article/view/1068>
- Khashab MA, Yong E, Lennon AM, Shin EJ, Amateau S, Hruban RH, et al. EUS is still superior to multidetector computerized tomography for detection of pancreatic neuroendocrine tumors. *Gastrointest Endosc* [Internet]. abril de 2011 [citado 15 de junio de 2025];73(4):691-6. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0016510710020547>
- Igneer A, Jenssen C, Arcidiacono PG, Hocke M, Möller K, Saftoiu A, et al. Endoscopic ultrasound elastography of small solid pancreatic lesions: a multicenter study. *Endoscopy* [Internet]. noviembre de 2018 [citado 15 de junio de 2025];50(11):1071-9. Disponible en: <http://www.thieme-connect.de/DOI/DOI?10.1055/a-0588-4941>
- Franchellucci G, Andreozzi M, Carrara S, De Luca L, Auriemma F, Paduano D, et al. Contrast Enhanced EUS for Predicting Solid Pancreatic Neuroendocrine Tumor Grade and Aggressiveness. *Diagnostics* [Internet]. 9 de enero de 2023 [citado 15 de junio de 2025];13(2):239. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2075-4418/13/2/239>
- Martinoli C, Pretolisi F, Crespi G, Bianchi S, Gandolfo N, Valle M, et al. Power Doppler sonography: clinical applications. *Eur J Radiol* [Internet]. mayo de 1998 [citado 15 de junio de 2025];27:S133-40. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0720048X98000540>
- Giovannini M. Endoscopic Ultrasound Elastography. *Pancreatol* [Internet]. abril de 2011 [citado 15 de junio de 2025];11(2):34-9. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S142439031180030X>
- Chen K, Zhang W, Zhang Z, He Y, Liu Y, Yang X. Simple Vascular Architecture Classification in Predicting Pancreatic Neuroendocrine Tumor Grade and Prognosis. *Dig Dis Sci* [Internet]. noviembre de 2018 [citado 17 de junio de 2025];63(11):3147-52. Disponible en: <http://link.springer.com/10.1007/s10620-018-5240-z>
- Palazzo M, Napoléon B, Gincul R, Pioche M, Pujol B, Lefort C, et al. Contrast harmonic EUS for the prediction of pancreatic neuroendocrine tumor aggressiveness (with videos). *Gastrointest Endosc* [Internet]. junio de 2018 [citado 14 de junio de 2025];87(6):1481-8. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0016510718300208>
- Chiang HC, Huang CJ, Wang YS, Lee CT, Lin MY, Chang WL. Identification of Endosonographic Features that Compromise EUS-FNB Diagnostic Accuracy in Pancreatic Masses. *Dig Dis Sci* [Internet]. noviembre de 2024 [citado 14 de junio de 2025];69(11):4302-10. Disponible en: <https://link.springer.com/10.1007/s10620-024-08691-4>
- Bergsland E, Ganti AKP, Lieu C, Trikalinos NA. NCCN Guidelines Index Table of Contents Discussion. 2025;

Tabla 1. Características basales de la población.

	Total (125)	Neoplasias neuroendócrinas (43)	Adenocarcinoma ductal de páncreas (82)
Edad en años (DE)	59.7 (13.6)	53.5 (17.3)	62.9 (9.8)
Sexo masculino, n (%)	50 (40.0)	16 (37.2)	34 (41.5)
Localización, n (%) [*]			
Cabeza y proceso uncinado	88 (70.0)	24 (55.8)	88 (70.4)
Cuerpo	25 (20.0)	13 (30.2)	25 (20.0)
Cola	12 (10.0)	6 (14.0)	12 (9.6)
Tamaño en mm (DE)	40.1 (16.1)	40.7 (20.3)	39.8 (13.4)
Hallazgos USE, n (%)			
Hipervascular**	21 (16.8)	20 (46.5)	1 (1.2)
Halo vascular periférico**	15 (12.0)	15 (34.9)	0 (0.0)
Elastografía cualitativa	36 (28.8)	12 (27.9)	24 (29.2)
Rigidez en elastografía n/N [*]	33 (92.0)	9 (75.0)	24 (100)
Quiste	26 (20.8)	9 (20.9)	17 (20.7)
Atrofia de páncreas**	28 (22.4)	0 (0.0)	28 (34.1)
Dilatación conducto pancreático principal**	41 (32.8)	5 (11.6)	36 (43.9)
Diámetro CPP en mm (DE)**	3.1 (2.6)	1.9 (1.5)	3.7 (2.9)
Evaluación vascular, n (%)			
Invasión vascular**	60 (48.0)	12 (27.9)	48 (58.5)
Arterial, n/N (%)**	34 (56.7)	7 (58.3)	27 (56.3)
Tronco celiaco	19 (55.6)	3 (42.9)	16 (59.3)
Mesentérica sup.	9 (26.7)	3 (42.9)	6 (22.2)
Esplénica	6 (17.7)	1 (14.3)	5 (18.5)
Venosa	26 (43.3)	5 (41.7)	21 (43.7)
Porta	22 (84.6)	4 (80.0)	18 (85.7)
Mesentérica sup.	4 (13.4)	1 (20.0)	3 (14.3)
Esplénica	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
Estadificación, n (%)			
T [*]			
1	9 (7.2)	7 (16.3)	2 (2.4)
2	43 (34.4)	15 (34.9)	28 (34.1)
3	40 (32.0)	11 (25.6)	29 (35.4)
4	33 (26.4)	10 (23.3)	23 (28.0)
N [*]			
0	60 (48.0)	28 (65.1)	32 (39.0)
1	54 (43.2)	13 (30.2)	41 (50.0)
2	11 (8.8)	2 (4.7)	9 (11.0)
M			
0	70 (56.0)	24 (55.8)	46 (56.1)
1	55 (44.0)	19 (44.2)	36 (43.9)
ROSE, n (%)			
Clase**			
1	0 (0)	0 (0)	0 (0)
2	7 (5.6)	5 (11.6)	2 (2.4)
3	17 (13.6)	11 (25.6)	6 (7.3)
4	96 (76.8)	24 (55.8)	72 (87.8)
NA	5 (4.0)	3 (7.0)	2 (2.4)
Maligno	117 (93.6)	39 (90.7)	78 (95.1)

NA: pacientes sin ROSE.

^{*}Valor de p < 0.05^{**}Valor de p < 0.001

Tabla 2. Características histológicas de las NNEp.

	NNEp (43)	NNEp bajo grado (36)	NNEp alto grado (7)
Edad en años (DE)	53.5 (17.3)	54.4 (16.8)	48.9 (20.6)
Sexo masculino, n(%)	16 (37.2)	13 (36.1)	3 (42.9)
Tamaño en mm (DE)*	40.7 (20.3)	38.6 (19.1)	51.6 (24.7)
Localización, n (%)			
Cabeza y proceso uncinado	24 (55.8)	19 (52.8)	5 (71.4)
Cuerpo	13 (30.2)	11 (30.6)	2 (28.6)
Cola	6 (14.0)	6 (16.6)	0 (0.0)
Hallazgos USE, n (%)			
Hipervascular	20 (46.5)	18 (50.0)	2 (28.6)
Halo vascular periférico	15 (34.9)	14 (39.0)	1 (14.3)
Elastografía cualitativa	12 (27.9)	10 (27.8)	2 (28.6)
Rigidez en elastografía n/N	9 (75.0)	7 (70.0)	2 (22.2)
Evaluación vascular, n (%)			
Invasión vascular	12 (27.9)	10 (27.7)	2 (28.6)
Arterial	7 (58.3)	6 (16.7)	1 (14.3)
Venosa	5 (42.7)	4 (11.1)	1 (14.3)
Ki67% (DE)**	9.3 (18.0)	3.0 (4.2)	47.0 (23.8)
Sinaptofisina, n(%)	36 (83.7)	30 (83.3)	6 (85.7)
Cromogranina A, n(%)	26 (60.5)	24 (92.3)	2 (28.6)
CD10, n(%)	4 (9.3)	4 (11.1)	0 (0.0)
B-catenina, n(%)	3 (7.0)	2 (5.7)	1 (14.3)
Antiquimiotripsina, n(%)	3 (7.0)	3 (8.3)	0 (0.0)
CD56, n(%) [*]	19 (44.2)	13 (36.1)	6 (85.7)

^{*}Valor de p < 0.05

Índice mitótico excluido por información incompleta.

Tabla 3. Regresión logística para neoplasias neuroendócrinas de páncreas.

	OR	IC95%	p	OR	IC95%	p
Hipervascular	4.1	2.7 – 7.1	<0.001	2.7	2.0 – 4.0	<0.001
Halo vascular periférico	3.1	1.2 – 8.3	0.03	2.1	1.7 – 2.9	<0.001
Atrofia de páncreas	0.2	0.2 – 0.3	<0.001	0.3	0.2 – 0.4	<0.001
Dilatación de conducto pancreático principal	0.2	0.1 – 0.5	<0.001	0.7	0.4 – 1.2	0.2
Invasión vascular	0.3	0.1 – 0.6	<0.001	0.5	0.3 – 0.8	0.003

Tabla 4. Características diagnósticas del halo vascular periférico.

	Sensibilidad (%)	Especificidad (%)	Valor predictivo positivo (%)	Valor predictivo negativo (%)	Exactitud (%)
Hipervascular	46.5 (31.2 – 62.4)	98.8 (93.4 – 100)	95.2 (73.5 – 99.3)	77.9 (72.7 – 82.3)	80.1 (72.8 – 87.3)
Halo vascular periférico	34.9 (21.0 – 51.0)	100 (96.0 – 100)	100 (78.2 – 100)	74.6 (70.2 – 78.5)	77.6 (69.3 – 84.6)
USE-BAC	97.5 (86.8 – 99.9)	97.5 (91.3 – 99.7)	95.1 (83.2 – 98.7)	98.7 (91.8 – 99.8)	97.5 (92.9 – 99.5)

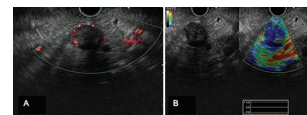


Figura 1. Evaluación ecoendoscópica de lesión sólida de páncreas. A) Neoplasia neuroendócrina de páncreas con halo vascular periférico visible con Doppler de potencia. B) Misma lesión evaluada con elastografía cualitativa, de predominio rígido.

LIBRE ORAL

Manejo endoscópico de fugas posteriores a cirugía de manga gástrica laparoscópica con endoprótesis metálicas autoexpandibles (SEMS): experiencia y resultados de un solo centro

Endoscopic management of leaks after laparoscopic gastric sleeve surgery with self-expandable metal stents (SEMS): experience and results from a single center

Ana Griselda Gálvez Gallo, Carlos Arróniz Jauregui,
José Jaime Preciado Alonso, Raquel Palos Cuellar,
Diego Enrique Rodríguez González y Carlos Gerardo Ruiz García Ramos

Hospital Civil de Guadalajara Fray Antonio Alcalde, Servicio de Endoscopia Gastrointestinal Diagnóstica y Terapéutica, Guadalajara Jalisco, México

Correspondencia: Ana Griselda Gálvez Gallo, dra.griseldagalvezmd@gmail.com

Resumen

Introducción: Los abordajes endoscópicos son actualmente la primera línea de tratamiento para las complicaciones posteriores a la cirugía bariátrica. La manga gástrica laparoscópica (gastrectomía en manga) es en la actualidad el procedimiento bariátrico más realizado a nivel mundial. Las fugas tras la cirugía de manga gástrica ocurren en el 1% al 5% de los pacientes y representan una complicación grave. El tratamiento endoscópico mediante el uso de endoprótesis metálicas autoexpandibles (SEMS, por sus siglas en inglés) ofrece una alternativa mínimamente invasiva a la reintervención quirúrgica. **Objetivo:** Este estudio evalúa la eficacia de la colocación de SEMS en el manejo de fugas posteriores a la manga gástrica, enfocándose en las tasas de éxito y los resultados del procedimiento en una cohorte de un solo centro. **Material y métodos:** Se realizó una revisión retrospectiva de los datos de pacientes con fugas posteriores a cirugía de manga gástrica que fueron tratados endoscópicamente con SEMS totalmente cubiertos en nuestra institución entre enero de 2021 y diciembre de 2024. Los diámetros de las endoprótesis variaron de 23 a 30 mm y las longitudes de 12.5 a 15 cm. Las variables clave evaluadas incluyeron datos demográficos de los pacientes, características clínicas, detalles del procedimiento, resultados del tratamiento y un análisis univariado para explorar factores asociados con el éxito. **Resultados:** Un total de 12 pacientes (8 mujeres) con una edad media de 38 años presentaron fugas en la línea de grapas entre 1 y 12 semanas después de la cirugía de manga gástrica (media de 2.83 semanas). Todos los pacientes fueron sometidos a colocación de endoprótesis gastroesofágicas por vía endoscópica, con éxito técnico en el 100% de los casos. Las endoprótesis utilizadas tuvieron una longitud media de 13.7 cm (rango: 12.5–15 cm) y un diámetro medio de 26.5 mm (rango: 23–30 mm). Se presentó migración de la endoprótesis en 5 pacientes (41.6%), requiriendo ajuste endoscópico. Seis pacientes (50%) requirieron drenaje percutáneo de colecciones abdominales. La duración media total de la endoprótesis fue de 60.1 días. La resolución de la fuga se logró en el 91.6% de los pacientes, quienes posteriormente se sometieron a retiro de la endoprótesis y reanudaron la ingesta oral sin recurrencia de la fuga en un seguimiento medio de 90 días. Todos los procedimientos de retiro de la prótesis se realizaron exitosamente bajo visualización endoscópica. El tratamiento endoscópico falló en 1 paciente (8.3%), quien presentó un retraso significativamente mayor (90 días) entre la cirugía y la colocación del SEMS en comparación con los casos exitosos (media de 2.83 semanas). En el análisis univariado, un menor tiempo entre la cirugía y la colocación del SEMS se asoció con una mayor probabilidad de éxito ($p = 0.066$). Las complicaciones reportadas incluyeron dolor abdominal ($n=8$) y oclusión de la endoprótesis ($n=1$). **Conclusiones:** El manejo endoscópico con endoprótesis metálicas autoexpandibles removibles (SEMS) es un abordaje de primera línea seguro y eficaz para las fugas posteriores a la cirugía de manga gástrica laparoscópica, logrando altas tasas de éxito y evitando la reintervención quirúrgica en el 91.6% de los casos. La colocación temprana de la endoprótesis se identificó como un factor crítico para el éxito, con una posible relación entre menor tiempo de intervención y resolución de la fuga. Si bien pueden ser necesarias intervenciones complementarias como el drenaje percutáneo en casos con abscesos intraabdominales, estos hallazgos enfatizan la importancia de una intervención oportuna para optimizar los resultados. Aunque los datos son limitados debido al tamaño de la muestra, este estudio proporciona una base sólida para futuras investigaciones que confirmen estas tendencias y orienten la toma de decisiones clínicas.

Palabras clave: Fuga tras manga gástrica; endoprótesis metálica autoexpandible; SEMS; manejo endoscópico; cirugía bariátrica.

Abstract

Introduction: Endoscopic approaches are currently the first-line treatment for complications following bariatric surgery. Laparoscopic sleeve gastrectomy is the most commonly performed bariatric procedure worldwide. Leaks after sleeve gastrectomy occur in 1% to 5% of patients and represent a serious complication. Endoscopic treatment using self-expandable metallic stents (SEMS) offers a minimally invasive alternative to surgical reintervention. **Objective:** This study evaluates the efficacy of SEMS placement in the management of post-sleeve gastrectomy leaks, focusing on success rates and outcomes in a single-center cohort. **Materials and methods:** A retrospective review was conducted on patients with post-sleeve gastrectomy leaks

treated endoscopically with fully covered SEMS at our institution between January 2021 and December 2024. Stent diameters ranged from 23 to 30 mm and lengths from 12.5 to 15 cm. Key variables analyzed included patient demographics, clinical characteristics, procedural details, treatment outcomes, and a univariate analysis to identify factors associated with success. **Results:** A total of 12 patients (8 women) with a mean age of 38 years developed staple line leaks between 1 and 12 weeks post-sleeve gastrectomy (mean: 2.83 weeks). All patients underwent endoscopic placement of gastroesophageal SEMS, achieving technical success in 100% of cases. The mean stent length was 13.7 cm (range: 12.5–15 cm) and the mean diameter was 26.5 mm (range: 23–30 mm). Stent migration occurred in 5 patients (41.6%), requiring endoscopic repositioning. Six patients (50%) required percutaneous drainage of abdominal collections. The average stent dwell time was 60.1 days. Leak resolution was achieved in 91.6% of patients, who subsequently underwent stent removal and resumed oral intake without leak recurrence during a mean follow-up of 90 days. All stent removals were successfully performed under endoscopic visualization. Endoscopic treatment failed in 1 patient (8.3%), who had a significantly longer delay (90 days) between surgery and SEMS placement compared to successful cases (mean: 2.83 weeks). In univariate analysis, shorter time between surgery and stent placement was associated with higher success rates ($p = 0.066$). Reported complications included abdominal pain ($n=8$) and stent occlusion ($n=1$). **Conclusions:** Endoscopic management with removable self-expandable metallic stents (SEMS) is a safe and effective first-line approach for leaks following laparoscopic sleeve gastrectomy, achieving high success rates and avoiding surgical reintervention in 91.6% of cases. Early stent placement was identified as a critical factor for success, with a potential correlation between shorter intervention time and leak resolution. Although adjunctive procedures such as percutaneous drainage may be required in cases with intra-abdominal abscesses, these findings highlight the importance of timely intervention to optimize outcomes. Despite limitations due to sample size, this study provides a solid foundation for future research to confirm these trends and guide clinical decision-making.

Key words: Gastric sleeve leak; self-expandable metal stent; SEMS; endoscopic management; bariatric surgery.

Introducción

La gastrectomía en manga laparoscópica (GML) se ha consolidado como la técnica bariátrica más practicada a nivel mundial debido a su eficacia en la reducción de peso y mejora de comorbilidades metabólicas. No obstante, la fuga de la línea de grapas persiste como la complicación más temida, con una incidencia reportada entre 1% y 5%. La fisiopatología involucra aumento de presión intragástrica, isquemia tisular y defectos técnicos. Históricamente, la reoperación era el estándar de manejo; sin embargo, el abordaje endoscópico ha demostrado tasas de resolución comparables con mucha menor morbilidad. Dentro de las terapias endoscópicas, las endoprótesis metálicas autoexpandibles (SEMS) totalmente cubiertas ofrecen sellado inmediato, favorecen la cicatrización y permiten la nutrición temprana. La evidencia sobre SEMS proviene de series de casos heterogéneas y la mayoría se basa en centros de alto volumen. Existen incertidumbres respecto al momento óptimo de colocación, al diámetro ideal y al tiempo de permanencia. Además, la migración del stent sigue siendo la complicación más común. Por lo anterior, se requiere mayor evidencia sobre resultados y factores pronósticos en cohortes homogéneas. El presente estudio describe la experiencia de un solo centro de referencia en México.

Objetivo

Evaluar la eficacia (cierre definitivo de la fuga) y la seguridad (migración, oclusión, dolor, complicaciones mayores) de SEMS totalmente cubiertos en el manejo de fugas post-GML, e identificar factores asociados con el éxito del tratamiento.

Material y métodos

Se diseñó un estudio retrospectivo, observacional, que incluyó todos los pacientes adultos (≥ 18 años) con diagnóstico endoscópico o radiológico de fuga post-GML tratados con SEMS removibles entre enero de 2021 y diciembre de 2024 en el Servicio de Endoscopia Gastrointestinal Diagnóstica y Terapéutica del Hospital Civil de Guadalajara. Los datos se obtuvieron de expedientes electrónicos y registros de endoscopia.

Se utilizaron SEMS totalmente cubiertos de esófago (WallFlex™) con diámetros de 23–30 mm y longitudes de 12.5–15 cm, seleccionados según las dimensiones anatómicas. La colocación se realizó bajo sedación anestésica y control fluoroscópico. Se verificó la posición proximal 2–3 cm por encima del cardias y distal en antro próximo para cubrir completamente la fuga.

Se prescribió dieta líquida clara 24 h y progresión a dieta licuada hipocalórica si no había dolor intenso ni evidencia de fugas. El retiro programado del SEMS se efectuó entre 6 y 8 semanas, según la evaluación clínica y tomográfica. Se indicó antibioterapia empírica (piperacilina/tazobactam) y analgesia estándar.

Criterios de inclusión y exclusión

Inclusión

(a) edad ≥ 18 años; (b) fuga post-GML confirmada; (c) tratamiento inicial con SEMS totalmente cubierto.

Exclusión

(a) fuga crónica con fístula >6 meses; (b) colocación previa de otro dispositivo endoscópico; (c) contraindicación para endoscopia; (d) datos incompletos en los expediente.

Análisis estadístico

Las variables cuantitativas se expresaron en medias ± DE o medianas (RI) según distribución. Las cualitativas se expresaron en proporciones. Se aplicó prueba exacta de Fisher para asociación entre variables categóricas y prueba U de Mann-Whitney para cuantitativas. Se consideró significativo $p < 0.05$. El análisis se realizó con SPSS v25 (IBM Corp.).

Resultados

Características basales: De 12 pacientes incluidos, 8 (66.7 %) fueron mujeres, con índice de masa corporal (IMC) preoperatorio promedio de 43.2 kg/m². La fuga se detectó con tomografía en 10 casos y con endoscopia en 2. El tiempo medio entre GML y diagnóstico fue 18.4 días.

Procedimiento: El éxito técnico de colocación del SEMS fue del 100 %. La longitud media del stent fue 13.7 ± 1 cm y el diámetro 26.5 ± 2.5 mm. La estancia hospitalaria pos-colocación fue 7.2 ± 3.4 días.

Complicaciones: La migración del stent ocurrió en 5 pacientes (41.6 %), manejada mediante reposicionamiento endoscópico sin necesidad de reemplazo. Se registró dolor torácico en 8 (66.6 %) controlado con AINE y opioides. Un paciente desarrolló obstrucción por impactación alimentaria y se resolvió con limpieza endoscópica.

Eficacia: La resolución completa de la fuga se documentó en 11/12 pacientes (91.6 %) tras un tiempo medio de permanencia del SEMS de 60.1 ± 15 días. Un caso requirió conversión quirúrgica debido a persistencia de la fuga a los 90 días.

Análisis univariado: Intervalo menor a 4 semanas entre cirugía y SEMS se asoció con mayor éxito ($p = 0.066$). Ni el tamaño del stent ni el IMC se relacionaron significativamente con los resultados.

Discusión

Nuestros hallazgos coinciden con series internacionales que reportan tasas de cierre de 80–95 % mediante SEMS. Destaca que la intervención temprana (<4 semanas) mejora la probabilidad de éxito, probablemente por menor fibrosis del trayecto y menor contaminación de la cavidad. La migración continúa siendo la principal limitación; sin embargo, la mayoría de los eventos se resolvieron con reposicionamiento endoscópico.

La coexistencia de abscesos requiere drenaje complementario para controlar la sepsis, pero no impide el éxito endoscópico si el drenaje es adecuado. Comparado con clips OTSC o endovac, los SEMS ofrecen ventaja de restablecer continuidad luminal y permitir nutrición temprana.

Limitaciones: diseño retrospectivo y tamaño muestral pequeño. No se evaluó calidad de vida ni costos. Aun así, aporta evidencia local relevante y apoya la estandarización de flujogramas de manejo.

Conclusión

El uso de SEMS totalmente cubiertos representa una opción de primera línea en fugas post-GML, sobre todo cuando se coloca tempranamente. Se requieren estudios prospectivos multicéntricos para validar predictores de éxito y definir el esquema óptimo de tratamiento.

Tabla 1. Características demográficas y clínicas de los pacientes.

Variable	Media ± DE	Valor
Número de pacientes		12
Mujeres (%)		66.7 %
Edad (años)	38 ± 9	
IMC (kg/m²)	43.2 ± 4.5	
Tiempo cirugía-fuga (días)	18.4 ± 6.1	

Tabla 2. Detalles del procedimiento y desenlaces.

Variable	Media/%	Valor
Éxito técnico		100 %
Éxito clínico		91.6 %
Migración de stent		41.6 %
Estancia hospitalaria (días)	7.2 ± 3.4	
Permanencia del SEMS (días)	60.1 ± 15	

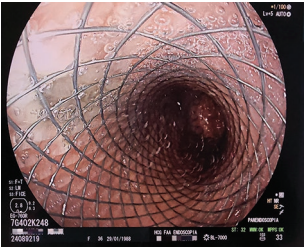


Figura 1. Endoprótesis colocada: visión endoscópica.

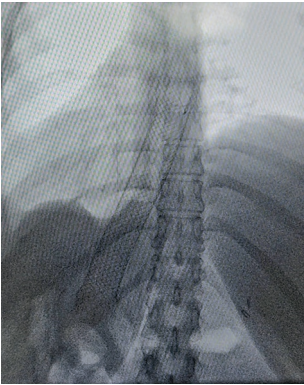


Figura 2. Imagen fluoroscópica post-colocación de SEMS.

Referencias

1. Rebibo L, Dhahri A, Badaoui R, et al. Endoscopic management of postoperative leaks after bariatric surgery: efficacy and risk factors for failure. *Obes Surg.* 2021;31:456-463.
2. Campos JM, Pereira EF, Evangelista LF, et al. Endoscopic stent treatment for gastric leak after sleeve gastrectomy: systematic review and pooled analysis. *Surg Endosc.* 2022;36:1877-1890.
3. Nieto J, Torres A, Dávila M, et al. Early stent placement improves outcomes of sleeve gastrectomy leaks: multicenter experience. *Endosc Int Open.* 2023;11:E420-E428.
4. López-Nava G, Bautista-Castellanos M, Guerrero-González G, et al. Self-expandable stents in the management of bariatric surgery complications. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2020;30:272-277.
5. Mangiavillano B, Viñuales C, Lorenzo D, et al. Full-covered stents versus clips for bariatric leaks: a comparative study. *Gastrointest Endosc.* 2024;100:654-662.
6. Donatelli G, Dumont JL, Cereatti F, et al. Endoscopic coverage and internal drainage in leaks after sleeve gastrectomy. *Obes Surg.* 2019;29:1014-1020.
7. Shnell N, Fischer A, Elbaz A, et al. Risk factors for stent migration in post-bariatric leaks. *Surg Endosc.* 2021;35:4870-4878.
8. Walsh C, Karmali S, Birch DW. Endoscopic management of sleeve gastrectomy leaks: Canadian experience. *Can J Surg.* 2020;63:E213-E219.
9. Storm AC, Kerdichairat T, Dixon PW, et al. Outcomes of endoscopic stenting for bariatric leaks: a prospective registry. *Endoscopy.* 2024;56:115-123.

10. Quezada N, Leon F, Muñoz R, et al. Endoscopic versus surgical revision for sleeve gastrectomy leak: a matched cohort. *Surg Obes Relat Dis.* 2022;18:731-738.
11. Galletti F, Pinna A, Liguori G, et al. Timing of intervention affects closure rates of bariatric leaks treated with SEMS. *Endosc Int Open.* 2024;12:E711-E719.
12. Abdallah A, Said M, Demory S, et al. Long-term outcomes of stent therapy for postoperative bariatric leaks. *Obes Surg.* 2023;33:245-252.
13. Newton K, Cagliero C, Cellini M, et al. Cost-effectiveness analysis of endoscopic stenting for sleeve leaks. *Surg Endosc.* 2025;39:1123-1131.
14. Cottam A, Fringelli S, Vidal P, et al. Technical tips for safe stent removal in bariatric surgery complications. *VideoGIE.* 2021;6:372-377.
15. Mahawar KK, Borg CM, W Abou-Rennah R, et al. European consensus on endoscopic management of bariatric complications. *Obes Surg.* 2023;33:320-332.

LIBRE ORAL

Ligadura endoscópica con bandas como manejo inicial de hemorragia digestiva alta secundaria a varices gástricas, una opción efectiva para el tratamiento urgente del sangrado variceal gástrico, experiencia en un hospital de tercer nivel

Endoscopic band ligation as initial management of upper gastrointestinal bleeding secondary to gastric varices, an effective option for the urgent treatment of gastric variceal bleeding, experience in a tertiary hospital

Octavio Edgardo García Liévano, Julio Cesar Zavala Castillo, Juan Carlos Silis Cravioto, Pedro José Gutiérrez Camacho, Carlos Almeida Nieto.

Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga", área de endoscopia gastrointestinal.

Correspondencia: Octavio Edgardo García Liévano, dr.octaviogarcia-15@outlook.com

Resumen

La hemorragia de tubo digestivo alto de etiología variceal gástrica es una entidad clínica con una morbimortalidad elevada, cuyo tratamiento endoscópico está bien definido mediante la obliteración con inyección de cianocrilato, sin embargo, a pesar de ser el manejo de elección para este tipo de varices no siempre se encuentra disponible en todos los centros por lo cual debemos de conocer las alternativas terapéuticas que existen en el contexto de hemorragia aguda variceal gástrica, dentro de los cuales se encuentra la ligadura endoscópica con bandas.

Palabras clave: Varice, ligadura, hemorragia.

Abstract

Upper gastrointestinal bleeding of gastric variceal etiology is a clinical entity with high morbidity and mortality, whose endoscopic treatment is well defined by obliteration with cyanoacrylate injection, however, despite being the treatment of choice for this type of varices, it is not always available in all centers, which is why we must know the therapeutic alternatives that exist in the context of acute gastric variceal bleeding, among which is endoscopic band ligation.

Keywords: Varice, ligature, hemorrhage.

Introducción

La hemorragia digestiva por varices gástricas es menos frecuente en comparación al sangrado variceal esofágico, sin embargo, suele ser más profuso, rápido y con mayores tasas de resangrado, además de presentar una mortalidad más elevada. Las varices gástricas están presentes hasta en el 20% de los pacientes cirróticos con hipertensión portal, llegando a presentar una mortalidad reportada hasta del 45% en el contexto de hemorragia aguda, con tasas de resangrado que van desde el 35-90%. Algunos factores de riesgo que desencadenan la hemorragia variceal gástrica son: enfermedad hepática crónica avanzada (child B-C), varices gástricas mayores de 5 mm, presencia de puntos hematoquísticos, y las varices fúndicas aisladas o IGV I. Actualmente la clasificación más utilizada para las varices gástricas es la de Sarín, la cual las clasifica en: GOV-1 (discurren de la unión esofagogástrica y discurren hacia la curvatura menor), GOV-2 (discurren de la unión esofagogástrica hacia el fondo), IGV-1 (varices gástricas aisladas en el fondo), IGV-2 (varices gástricas aisladas a cualquier otro sitio del estómago). Las más frecuentes son las GOV-1, sin embargo, las que presentan más altas tasas de sangrado son las GOV-2 e IGV-1. El tratamiento de la hemorragia variceal gástrica aguda incluye manejo hídrico adecuado y transfusional adecuado hasta lograr metas de 7-8 gr de HB, profilaxis antibiótica con cefalosporina de tercera generación, manejo de la presión portal con fármacos como la terlipresina, octreotido o somatostatina. El tratamiento endoscópico de elección es la obliteración con inyección de cianocrilato, relegándose a un plano secundario opciones como la ligadura endoscópica con bandas, sin embargo, en contexto de hemorragia aguda variceal gástrica está descrita la utilización de esta última como primera elección al no contar con cianocrilato.

Objetivo

Mostrar la experiencia del servicio de endoscopia gastrointestinal del hospital general de México, en la utilización de la ligadura endoscópica con bandas como manejo inicial de la hemorragia digestiva alta variceal gástrica, en el contexto de urgencia, así como demostrar la efectividad de dicho tratamiento.

Material/Pacientes y método

Reportes endoscópicos de los pacientes sometidos a ligadura variceal gástrica en el contexto de hemorragia digestiva alta urgente, reportes endoscópicos de los mismos pacientes en la revisión de 6-8 semanas posteriores a la ligadura variceal gástrica. Estudio retrospectivo, descriptivo, de tipo serie de casos. Periodo de tiempo del 01 de abril del 2024, al 31 de marzo del 2025. Numero de pacientes incluidos: 5.

Criterios de inclusión

Todos los pacientes de cualquier edad que acudieron al servicio de endoscopia gastrointestinal por hemorragia de tubo digestivo alto de origen variceal gástrico que hayan recibido tratamiento de primera línea con ligadura variceal gástrica con bandas endoscópicas.

Criterios de exclusión

Todos los pacientes de cualquier edad que ingresan al servicio de endoscopia gastrointestinal con hemorragia digestiva alta de origen no variceal.

Todos los pacientes de cualquier edad que ingresan al servicio de endoscopia gastrointestinal con hemorragia digestiva alta de origen variceal esofágico.

Todos los pacientes de cualquier edad que ingresan al servicio de endoscopia gastrointestinal por hemorragia de origen variceal gástrico, los cuales hayan sido tratados con obliteración por cianocrilato.

Análisis estadístico

Al basarse este trabajo en un método terapéutico de segunda línea, contamos con un numero de casos limitado, por lo cual el análisis estadístico fue realizado en una hoja de Excel con elementos de inteligencia artificial, realizando el calculo de mediana, moda, promedios y porcentajes.

Resultados

En este estudio se contó con un total de 5 pacientes, de los cuales 4 fueron mujeres (80%) y 1 hombre (20%), con una media de edad de 51.4 años, 60% de los pacientes presentó hepatopatía crónica de etiología alcohólica, 1 paciente con hepatopatía crónica por antecedente de trombosis portal y 1 paciente con hepatopatía crónica de etiología metabólica. 3 de los pacientes (60%) tenían antecedentes de ligadura variceal esofágica, el 100% internados por hemorragia digestiva alta. Durante la endoscopia de revisión se evidenció hemorragia variceal gástrica por varices GOV-2 en el 60% y en el 40% de los casos por varices IGV-1. Se logró hemostasia efectiva con ligadura endoscópica con bandas en el 100% de los casos. Ninguno de los pacientes de este estudio presentó resangrado. Se realizó revisión endoscópica a las 6-8 semanas posteriores a la ligadura, al 100% de los casos, evidenciándose erradicación de las varices gástricas en el 40%, en el 60% se requirió obliteración de varices gástricas en segundo tiempo, recalando que en el episodio hemorrágico agudo se logró la hemostasia efectiva en el 100% de los casos utilizando la ligadura endoscópica con bandas.

Discusión

La hemorragia digestiva alta secundaria a varices gástricas representa un reto clínico importante debido a su morbimortalidad, especialmente en hepatopatía crónica avanzada. Tradicionalmente, la obliteración endoscópica con cianocrilato ha sido el tratamiento de elección para este tipo de sangrado, gracias a su alta tasa de eficacia hemostática. Sin embargo, en muchos hospitales de tercer nivel en países en vías de desarrollo, la disponibilidad de cianocrilato puede estar limitada por cuestiones logísticas, económicas o de regulación.

En este contexto el presente estudio aporta evidencia local sobre efectividad de la ligadura endoscópica como manejo inicial de la hemorragia por varices gástricas. Los resultados muestran una hemostasia efectiva en el 100% de los casos tratados, sin observarse episodios de resangrado durante el seguimiento a corto plazo (6-8 semanas). Esta tasa de éxito inicial es alentadora, sobre todo considerando que la mayoría de los pacientes tenían varices de alto riesgo como GOV-2 e IGV-1, las cuales están asociadas con mayor posibilidad de sangrado masivo y resangrado precoz según la literatura internacional.

Aunque el numero de casos en este estudio fue limitado (n=5), la ausencia de resangrado inmediato y la resolución o reducción significativa de las varices en el seguimiento endoscópico posterior respaldan la seguridad y eficacia del método. Además, cabe destacar que en el 60% de los casos fue necesaria una segunda intervención endoscópica complementaria a las 6-8 semanas, para brindar tratamiento definitivo mediante obliteración con cianocrilato, lo que subraya la importancia del seguimiento estrecho y la posibilidad de planear terapia adicional en caso de ser necesario.

Un aspecto relevante de este estudio es que proporciona evidencia del uso real en un escenario de urgencia, donde la disponibilidad de alternativas es crítica. Esta

situación refleja la realidad de muchos hospitales públicos en América latina, donde los recursos son limitados y es necesario utilizar de manera eficiente las herramientas disponibles.

Es importante señalar que la serie de casos presenta ciertas limitaciones: el tamaño de la muestra pequeño, la falta de un grupo control y la naturaleza retrospectiva del estudio. Estos factores limitan la generalización de los resultados, por lo que sería recomendable realizar estudios posteriores con mayor número de pacientes en un periodo mas amplio de tiempo para validar estos hallazgos.

Conclusiones

La ligadura endoscópica con bandas en el contexto de hemorragia variceal gástrica representa una opción terapéutica efectiva al ser utilizada como manejo de primera línea en el sangrado de varices gástricas en un contexto de urgencia, representando una opción viable en escenarios clínicos en los cuales no se cuente con cianocrilato para realizar obliteración endoscópica de urgencia.

Referencias

- Chirapongsathorn S, et al. "Safety and efficacy of endoscopic cyanoacrylate injection in the management of gastric varices: A systematic review and metaanalysis." JGH Open. 2021. El análisis comparativo muestra menor tasa de recidiva en el grupo de cianocrilato frente a ligadura.
- Chi PC, et al. "Advances in the endoscopic management of gastric varices." Digestive Endoscopy. 2024; revisión de técnicas modernas en ligadura, incluyendo dispositivos de alto volumen.
- Rozenshteyn F, et al. "Comparative study of cyanoacrylate glue injection vs band ligation for gastric variceal hemorrhage: systematic review and metaanalysis." Am J Gastroenterol. 2020; demuestra superior control del sangrado agudo con cianocrilato.
- BMC Gastroenterology. "Beyond the scope and the glue: update on evaluation and management of gastric varices." 2020; destaca el uso de abordajes combinados guiados por ecoendoscopia.
- Surgical Endoscopy. "Short-term efficacy and safety of endoscopic injection of low dose sclerotherapy and cyanoacrylate injection for GOV1 combined with ligation." 2024; muestra resultados prometedores de tratamientos mixtos.
- Digestive Diseases & Sciences. "Risk factors for rebleeding after cyanoacrylate injection for gastric varices: systematic review and metaanalysis." 2024; identifica variables predictivas de recidiva posttratamiento.
- MDPI Medicina. Goral V, Yilmaz N. "Current approaches to treatment of gastric varices: Glue, coil, TIPS, and BRTO." 2019; resumen actualizado de modalidades endoscópicas y radiológicas.
- PMC systematic review. "Comparison of efficacy and safety of endoscopic and radiological interventions for gastric varices." 2023; incluye terapia combinada con coils/ecografía.
- Gastrointestinal Endoscopy. "Is there a role for combined sclerotherapy and ligation in endoscopic treatment of gastroesophageal varices?" 2017; metaanálisis que apoya superioridad del cianocrilato en GOV1.
- Wikipedia entry "Gastric varices." Actualizado hace un mes (mayo/junio 2025); resume evidencia moderna, especialmente sobre ligadura comparada con cianocrilato ().

LIBRE ORAL

Endocuff versus índigo carmín para la detección de adenomas del colon: Ensayo clínico aleatorizado

Endocuff versus indigo carmine for the detection of colonic adenomas: a randomized clinical trial

Aguilar-Olivos NE¹, Reyes-Avedaño R¹, Oria-Hernández JA², Figueroa-Palafox M¹, Rojas-Mendoza F¹, Fernández-Rivero JA¹

¹Unidad de Gastroenterología y Endoscopia, Hospital Médica, Puente de Piedra 150, Col. Toriello Guerra, C.P. 14050, Ciudad de México; ²Laboratorio de Bioquímica-Genética. Instituto Nacional de Pediatría. Insurgentes Sur 3700-C, Col. Insurgentes Cuicuilco, C.P. 04530, Ciudad de México.

Correspondencia: Nancy Edith Aguilar Olivos, dra.nancy.aguilar@gmail.com

Resumen

El cáncer colorrectal (CCR) es una de las principales causas de cáncer en el mundo, y la detección de adenomas mediante colonoscopia puede reducir significativamente su incidencia y mortalidad. El objetivo de este trabajo fue comparar el uso de Endocuff y cromoendoscopia con índigo carmín en la tasa de detección de adenomas (TDA) en México. Se trató de un ensayo clínico aleatorizado realizado en el Hospital Médica Sur entre 2016 y 2022, incluyendo a 324 pacientes sometidos a colonoscopia para tamizaje. Se excluyeron casos con colonoscopia incompleta o mala preparación. Los resultados mostraron una TDA de 46% en el grupo Endocuff y de 52.2% en el grupo índigo carmín ($p = 0.27$), sin diferencia estadísticamente significativa. Sin embargo, el grupo de índigo carmín presentó una mayor detección de adenomas por colonoscopia (APC 1.39 vs 0.80, $p=0.0018$) y más pólipos totales detectados. También se observó una tendencia a mayor TDA en el colon derecho con índigo carmín ($p = 0.06$). Este estudio es el primero en comparar directamente ambas técnicas y

mostró que ambas son herramientas eficaces para incrementar la TAD. Aunque no se evidenció superioridad, las diferencias observadas en el número de lesiones detectadas sugieren que la cromoendoscopia con índigo carmín puede ofrecer beneficios adicionales. La elección del método debe considerar factores como la disponibilidad y experiencia del operador.

Palabras clave: Adenomas del colon, detección, Endocuff, índigo carmín.

Abstract

Colorectal cancer (CRC) is among the most common cancers worldwide, and adenoma detection via colonoscopy significantly reduces CRC incidence and mortality. This randomized clinical trial aimed to compare Endocuff with indigo carmine chromoendoscopy in adenoma detection rate (ADR) in a Mexican population. The study was conducted at Médica Sur Hospital from 2016 to 2022 and included 324 screening colonoscopy procedures. Exclusion criteria were incomplete colonoscopy or poor bowel preparation. Results showed an ADR of 46% in the Endocuff group versus 52.2% in the indigo-carmin group ($p = 0.27$), with no statistically significant difference. However, the indigo carmine group had a higher number of adenomas per colonoscopy (APC 1.39 vs 0.80, $p = 0.0018$) and more total polyps detected. A trend toward higher detection in the right colon with indigo carmine was also observed ($p = 0.06$). This is the first trial directly comparing Endocuff with indigo carmine for CRC screening. Although superiority was not demonstrated, the increased detection of lesions in the indigo carmine group suggests potential advantages, particularly in identifying right-sided and flat lesions. Both techniques meet high-quality standards and can enhance colonoscopy performance. The choice between these methods may depend on local availability, and the endoscopist's familiarity with each technique. Future studies may further clarify their role in routine CRC screening programs.

Keywords: Colorectal adenomas; detection; Endocuff; indigo carmine.

Introducción

El cáncer colorrectal (CCR) ocupa el tercer lugar de todos los diagnósticos de cáncer en el mundo.¹ Aproximadamente el 85% del CCR se desarrolla a través de la secuencia adenoma-carcinoma. En la evolución de esta vía se desarrollan adenomas como lesiones premalignas y se ha demostrado que su detección y resección mediante colonoscopia impacta en la reducción de la mortalidad por CCR hasta en 53% a 10 años.² Sin embargo, la colonoscopia es un procedimiento operador dependiente y con alta correlación de calidad con efectividad. Debido a esto, se han desarrollado múltiples indicadores de calidad, entre los que destacan la adecuada preparación del colon, el tiempo de retirada suficiente, la tasa de intubación cecal y la tasa de detección de adenomas (TDA).³ La TDA tiene particularidades que hay que destacar, es un indicador de calidad específico del endoscopista, es suficiente con detectar un único adenoma, puede ser insuficiente para estratificar a los detectores de adenomas, impacta directamente en la reducción de la incidencia, mortalidad y cáncer de intervalo colorrectal y es susceptible de mejoría.^{4,5} Se ha demostrado que por cada 1% de incremento de la TDA se reduce la incidencia en 3% y la mortalidad en 5% por CCR.⁵ La guía internacional más actual indica que el objetivo de TDA en general debería ser de al menos 35%.⁶ Este porcentaje puede ser difícil de alcanzar; pero se puede hacer uso de estrategias para lograrlo, tal es el caso del uso de Endocuff o técnicas de cromoendoscopia. En México se ha reportado que la TDA en colonoscopias convencionales va de 5.8 a 28%; pero al colocar un dispositivo de exposición de la mucosa puede incrementar hasta 44%.⁷ Por lo que El objetivo de este trabajo fue realizar un ensayo clínico aleatorizado para comparar el efecto del uso de Endocuff versus cromoendoscopia con índigo carmín sobre la TDA.

Material y métodos

Se realizó un ensayo clínico controlado, de superioridad, aleatorizado, de intervención paralela, en el Hospital Médica Sur de la Ciudad de México, de diciembre 2016 a septiembre 2022. El protocolo fue aprobado por el Comité de Investigación y Ética del hospital local (número de registro 2016-EXT-191). Todos los pacientes fueron sistemáticamente informados y otorgaron sus consentimientos mediante la firma de la carta de consentimiento informado. Este trabajo no recibió ningún tipo de financiamiento por parte de la institución ni de la industria.

Población de estudio

Se incluyeron pacientes adultos de 45 a 85 años programados para colonoscopia para tamizaje. Se excluyeron a los pacientes con prueba FIT positiva, resección de cualquier segmento del colon, historia personal de CCR, enfermedad inflamatoria intestinal, poliposis adenomatosa familiar, síndrome de Lynch o falta de otorgamiento del consentimiento informado. Los criterios de eliminación fueron mala preparación del colon con escala de Boston menor a 6 con algún segmento menor a 2, colonoscopia incompleta o ausencia de resultados de patología en caso de resección de pólipos.

Procedimientos de colonoscopia y recolección de datos

Debido a la disponibilidad del Endocuff y posteriormente la pandemia de COVID-19 el reclutamiento de los pacientes fue realizado en dos periodos, el primero de diciembre 2016 a marzo 2020 y el segundo de marzo a julio 2022. En el primer periodo se utilizó la primera generación de Endocuff (los primeros 85 pacientes reclutados)

y en el segundo periodo el Endocuff vision. Las colonoscopias fueron realizadas por endoscopistas con más de 5 años de experiencia. Todos los pacientes recibieron sedación endovenosa por anestesiólogos certificados. Se utilizaron equipos Evis Exera III GIF 180 y 190 (Olympus, Japón). Se obtuvieron las características de los pacientes incluyendo la edad y el género. La preparación del colon fue evaluada por la escala de Boston, aceptando un valor de al menos 2 por cada segmento. El tiempo de retiro fue documentado mediante un cronómetro pausando el tiempo durante las resecciones de las lesiones. Se recabaron las características de los pólipos, en relación a su localización, tamaño, morfología por clasificación de París y clasificación de Kudo. Los pólipos fueron fotodocumentados y posteriormente resecados, de acuerdo a su tamaño y características, mediante pinza de biopsia, polipectomía con asa fría o resección endoscópica con asa fría o caliente. Los pacientes con lesiones no susceptibles de tratamiento endoscópico fueron referidos a cirugía. Se calculó la TDA como el porcentaje de colonoscopias con al menos un adenoma histológicamente probado dividido por el número total de colonoscopias, de la misma manera se realizó este cálculo para los pólipos (TDP), adenomas avanzados (TDAA) y las lesiones sésiles serradas (TDLSS). Además se agregó el indicador de número de adenomas por colonoscopia (APC) y número de pólipos por colonoscopia.

Histopatología

Cada una de las lesiones resecadas se etiquetaron para su correcta identificación y fueron evaluadas por patólogos expertos de nuestro centro. Los patólogos desconocían el grupo de intervención asignada. Todas las lesiones se describieron según la clasificación de Viena.⁸

Un adenoma avanzado se definió como la presencia de tamaño >10 mm y/o componente vellosa >20% y/o displasia de alto grado.

Desenlaces clínicos

El desenlace primario fue comparar el efecto del uso de Endocuff versus índigo carmín sobre la TDA. Los objetivos secundarios fueron comparar el efecto de estas estrategias sobre el número de adenomas por colonoscopia (APC), tasa de detección de adenomas avanzados (TDAA) y la tasa de detección de lesiones sésiles serradas (TDLSS).

Aleatorización

Los pacientes fueron aleatorizados 1:1 a los grupos de Endocuff o índigo carmín en bloques de 4, mediante el uso de un sistema de cómputo. La aleatorización se mantuvo oculta en sobres sellados y era revelada cuando el paciente se encontraba ya sedado en la sala de endoscopia. De acuerdo al grupo asignado, se colocaba el Endocuff en la punta del colonoscopio o bien se entregaba una solución de índigo carmín al 0.4% para ser aplicada en toda la mucosa del colon durante la retirada desde el ciego. Por este motivo, los endoscopistas no podían ser cegados.

Cálculo del tamaño de la muestra

El tamaño de la muestra se calculó para detectar una diferencia absoluta de al menos 15% en TDA entre ambos grupos. Considerando una TDA de 44% previamente reportada en nuestro país con el uso de Endocuff y por otro lado, tomando en cuenta que los resultados de un estudio realizado en Estados Unidos demostraron que el índigo carmín presenta una TDA similar a la colonoscopia convencional, elegimos la mayor TDA (28%) reportada en México con colonoscopia convencional. Con estos datos se calculó el tamaño de la muestra con un error estadístico tipo I del 5% bilateral y un poder estadístico del 80%. Considerando una pérdida del 20% de pacientes, se requirió un mínimo de 364 pacientes con 182 por grupo.

Análisis estadístico

Los datos continuos se analizaron mediante la prueba t de Student o la suma de rangos de Wilcoxon Mann-Whitney según fuera apropiado. Los datos categóricos se analizaron mediante la prueba de chi-cuadrado. Se utilizaron estadísticas descriptivas para las características demográficas con frecuencias absolutas y relativas e intervalos de confianza del 95% (IC). Un valor p bilateral < 0.05 se consideró estadísticamente significativo. El análisis estadístico se realizó con el programa Stata versión 14 (StataCorp, College Station, Texas, EE. UU.)

Resultados

Durante el periodo de estudio se reclutaron 364 sujetos, de los cuales 40 fueron excluidos debido a BBPS inadecuado (n = 21), colonoscopia incompleta (n = 14) y falla en la recuperación de pólipos (n = 5). Se analizaron un total de 324 pacientes, 163 en el brazo Endocuff y 161 en el brazo índigo carmín. No hubo diferencia significativa entre los grupos en relación a la edad, género y limpieza del colon; sin embargo, al utilizar índigo carmín fue más frecuente la canulación de la válvula ileocecal (86% vs 76%, p = 0.03) y, el tiempo de retirada fue mayor (13.0 min, IC 95% 11.0-15.5 vs 10.0 min, IC 95% 8.3-12.2, p = 0.0001). (Tabla 1).

Análisis por paciente

La TDA fue de 46% (IC 95% 38 a 54%) en el grupo de Endocuff en comparación con 52.2% (IC 95 % 44 a 60%) en el grupo de índigo carmín (p = 0.27). En el análisis por segmentos del colon, se encontró que en el colon derecho existe una tendencia a presentar mayor TDA con la aplicación de índigo carmín (Endocuff 24.5%

versus 34.2% con índigo carmín, p = 0.06), mientras que en resto de los segmentos no se encontraron diferencias. (Tabla 2)

No se encontraron diferencias en las TDAA en ambos grupos, analizando por tamaño, componente vellosa y displasia de alto grado. Las proporciones de carcinoma colorrectal también fueron comparables. En la evaluación de lesiones sésiles serradas la TDLSS fue de 2.4% con Endocuff versus 4.9% con índigo carmín (p=0.23). Finalmente, cuando se analizaron el total de pólipo detectados, se encontró que el índigo carmín fue capaz de incrementar la tasa de detección (TDP con Endocuff 68.7% vs TDP con índigo carmín 78.9%, p=0.03). (Tabla 2)

Análisis por pólipos

Los resultados de APC fue de 0.80 ± 1.17 en el grupo de Endocuff y de 1.39 ± 2.11 en el grupo de índigo carmín, p=0.0018. Esta diferencia está relacionada sobretudo a los resultados en el colon derecho. En total, se detectaron 888 pólipos, con una media de PPC de 2.1±2.8 en el grupo de Endocuff, en comparación con 3.4±3.8 con índigo carmín (p=0.0005).

Discusión

En este ensayo clínico aleatorizado no se encontró diferencia en la TDA al usar Endocuff versus índigo carmín; sin embargo, se destaca que hasta el momento se muestran las TDA más altas reportadas en nuestro país (46% para Endocuff y 52.2% para índigo carmín, p=0.27). Los estudios anteriores reportados en México indicaban que la TDA era de 5.8 a 28% con colonoscopia convencional.⁷ Esto se debe al apego a estándares de calidad y recomendaciones para la detección, ya que en este trabajo sólo se incluyeron procedimientos con adecuada limpieza (aproximadamente 70% de la población tenía Boston⁸ 8), tiempo de retirada promedio de al menos 10 minutos, los procedimientos fueron realizados bajo observación dual. Todos estos elementos han demostrado incrementar la TDA.⁹

En relación a las intervenciones, el Endocuff al ser un dispositivo que expone la mucosa que se encuentra detrás de los pliegues, ha logrado demostrar el incremento de la TDA (OR 1.30, IC95% 1.14 a 1.51).⁹ Por otro lado, el índigo carmín se acumula en los surcos y criptas de la mucosa colónica normal, resaltando los detalles y facilitando la caracterización de los pólipos. Existen pocos estudios que utilicen índigo carmín para la colonoscopia de tamizaje, uno de ellos informó una mayor detección de adenomas diminutos en el colon proximal pero sin incremento en la TDA en comparación con la colonoscopia de alta definición.¹⁰ Otro ensayo aleatorizado mostró que el uso de índigo carmín aumentó la TDA en el grupo control (46.2% vs 36.3%, p = 0.002). En este mismo estudio se reportaron diferencias estadísticas significativas para la detección de lesiones por colonoscopia, con mejoría de la detección de los adenomas (APC de 0.95 versus 0.66), detección de adenomas planos por colonos (APPC de 0.56 frente a 0.8 por paciente) y de lesiones sésiles serradas por colonoscopia (LSSPC 1.19 versus 0.49, p < 0.001).¹¹ Estos datos dejan ver que la cromoesndoscopia con índigo carmín puede ser útil para la detección de lesiones del colon derecho, como adenomas planos o lesiones sésiles serradas, así como para lograr detectar más lesiones por paciente. Este comportamiento también lo pudimos observar en nuestro trabajo. La TDA del colon derecho presentó tendencia a incrementar con índigo carmín (Endocuff 46% vs índigo carmín 52.2%, p=0.06) y se observó un claro incremento a evaluar los APC de lado derecho (Endocuff 0.30 vs índigo carmín 0.52, 0=0.006). También en el grupo de índigo carmín se detectaron más pólipos (PPC, Endocuff 2.1 vs índigo 3.4, p=0.0005) y adenomas (APC, Endocuff 0.80 vs índigo 1.39, p=0.0018) en total por cada colonoscopia. Recientemente, algunos estudios han indicado que APC podría ser un mejor parámetro de calidad que la TDA, ya que el objetivo es detectar el mayor número de lesiones.^{4,12}

La fortaleza de este estudio es que es el primer ensayo clínico que compara el uso de Endocuff frente al índigo carmín, ambas como estrategias de bajo costo. Las limitaciones incluyen que este estudio se realizó en dos periodos con dos versiones diferentes de Endocuff. En el grupo de índigo carmín se documentó un tiempo de retirada más largo, lo que podría dar una ventaja en la detección de más adenomas. En conclusión, este ensayo clínico demostró que tanto el Endocuff como la cromoesndoscopia con índigo carmín logran tasas altas de detección de adenomas, sin diferencia estadísticamente significativa entre ambas. Sin embargo, el índigo carmín mostró tendencia a mayor detección de adenomas en el colon derecho y mayor número de adenomas por colonoscopia. Ambos métodos son estrategias útiles para mejorar la calidad de la colonoscopia, y su elección puede depender de factores como disponibilidad y experiencia del endoscopista.

Referencias

- Morgan E, Arnold M, Gini A, et al. Global burden of colorectal cancer in 2020 and 2040: incidence and mortality estimates from GLOBOCAN. Gut. 2023;72(2):338–44.
- Corley DA, Jensen CD, Marks AR, et al. Adenoma detection rate and risk of colorectal cancer and death. N Engl J Med. 2014 Apr 3;370(14):1298–306.
- Trujillo-Benavides O, Solana-Senties S, Aguilar-Mendoza J, et al. Guía clínica de calidad en colonoscopia y polipiectomía. Endoscopia. 2021;33(2):54–74. <https://doi.org/10.24875/end.21000012>
- Anderson JC, Rex DK, Mackenzie TA, et al. Endoscopist adenomas-per-colonoscopy detection rates and risk for postcolonoscopy colorectal cancer: data from the New Hampshire Colonoscopy Registry. Gastrointest Endosc. 2024 May;99(5):787–95.
- Rembacken B, Hassan C, Riemann JF, et al. Quality in screening colonoscopy: position statement of the European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE). Endoscopy. 2012 Oct;44(10):957–68.

6. Rex DK, Anderson JC, Butterly LF, et al. Quality indicators for colonoscopy. *Gastrointest Endosc.* 2024 Sep;100(3):352–81.
7. Aguilar-Olivos NE, Balanzá R, Rojas-Mendoza F, et al. Assessment of quality benchmarks in adenoma detection in Mexico. *Endosc Int Open.* 2021;9(6): E796–801.
8. Schlemper RJ, Riddell RH, Kato Y, et al. The Vienna classification of gastrointestinal epithelial neoplasia. *Gut.* 2000; 47:251–5.
9. Khan R, Ruan Y, Yuan Y, et al. Relative efficacies of interventions to improve the quality of screening-related colonoscopy: a systematic review and network meta-analysis of randomized controlled trials. *Gastroenterology.* 2024 Aug;167(3):560–90.
10. Brooker JC, Saunders BP, Shah SG, et al. Total colonic dye-spray increases the detection of diminutive adenomas during routine colonoscopy: a randomized controlled trial. *Gastrointest Endosc.* 2002 Sep;56(3):333–8.
11. Pohl J, Schneider A, Vogell H, et al. Pancolonic chromoendoscopy with indigo carmine versus standard colonoscopy for detection of neoplastic lesions: a randomised two-centre trial. *Gut.* 2011 Apr;60(4):485–90.
12. Ishtiaq R, Zulfiqar L, Gangwani MK, et al. Adenoma detection rate vs. adenoma per colonoscopy as quality indicators for colon cancer screening. *Transl Gastroenterol Hepatol.* 2023. 28; 8:24.

Tabla 1. Características basales de los pacientes.

	Endocuff n = 163	Índigo carmin n = 161	valor p
Edad, media (DE), años	59.5 (11.0)	59.7 (10.3)	0.8
Masculino, n (%)	78 (48)	72 (45)	0.65
Escala de Boston total, n (%)			NS
6	18 (11)	21 (13)	
7	33 (20)	22 (14)	
8	31 (19)	35 (22)	
9	81 (50)	83 (51)	
Escala de Boston segmento derecho, n (%)			NS
2	72 (44)	69 (43)	
3	91 (56)	92 (57)	
Escala de Boston segmento transversal, n (%)			NS
2	40 (25)	38 (24)	
3	123 (75)	123 (76)	
Escala de Boston segmento izquierdo, n (%)			NS
2	33 (20)	34 (21)	
3	130 (80)	127 (79)	
Intubación ileocecal, n (%)	124 (76)	138 (86)	0.03
Tiempo de retiro, mediana (RIC), minutos	10.0 (8.3–12.2)	13.0 (11.0–15.5)	0.0001

Tabla 2. Resultados de los desenlaces.

	Endocuff n = 163	Índigo carmin n = 161	valor p
Análisis por paciente			
Tasa de detección de adenomas (TDA), n (%)	75 (46.0)	84 (52.2)	0.27
TDA derecho, n (%)	40 (24.5)	55 (34.2)	0.06
TDA transversal, n (%)	27 (16.6)	30 (18.6)	0.62
TDA izquierdo, n (%)	38 (23.3)	48 (29.8)	0.18
TDA recto, n (%)	8 (4.9)	11 (6.8)	0.46
Adenomas ≥ 10 mm, n (%)	8 (4.9)	12 (7.5)	0.34
Adenomas con características vellosas, n (%)	5 (3.1)	8 (5.0)	0.38
Adenomas con displasia de alto grado, n (%)	12 (7.4)	15 (9.3)	0.52
Carcinoma, n (%)	3 (1.8)	1 (0.6)	0.32
Tasa de detección de lesiones sésiles serradas (TDLSS), n (%)	4 (2.4)	8 (4.9)	0.23
Tasa de detección de pólipos (PDR), n (%)	112 (68.7)	127 (78.9)	0.03
Análisis por pólipo			
Adenomas por colonoscopia (APC), media (DE)	0.80 (1.17)	1.39 (2.11)	0.0018
APC derecho, media (DE)	0.30 (0.57)	0.52 (0.89)	0.006
APC transversal, media (DE)	0.19 (0.46)	0.27 (0.63)	0.21
APC izquierdo, media (DE)	0.28 (0.59)	0.51 (1.03)	0.012
APC recto, media (DE)	0.04 (0.21)	0.08 (0.31)	0.29
Pólipos por colonoscopia (PPC), media (DE)	2.1 (2.8)	3.4 (3.8)	0.0005

TDA: tasa de detección de adenomas, APC: adenomas detectados por colonoscopia, PPC: pólipos detectados por colonoscopia, PDR: tasa de detección de pólipos, TDLSS: tasa de detección de lesiones sésiles serradas.

LIBRE ORAL

Impacto de la infección por *Helicobacter pylori* en la severidad de la hemorragia digestiva alta en pacientes bajo terapia antiagregante

Impact of *Helicobacter pylori* Infection on the Severity of Upper Gastrointestinal Bleeding in Patients Undergoing Antiplatelet Therapy

Lucía A. Robles-Casanova, Gabriela Bretón-Arroy, Eumir I. Juárez-Valdés*, Moisés Coutiño-Flores, Scherezada M.I. Mejía-Loza

Servicio de Gastroenterología, Hospital Juárez de México, Ciudad de México, México.

Correspondencia: Lucía A. Robles-Casanova, lucia.roblescasanova@gmail.com

Resumen

Objetivo: Evaluar la asociación entre la infección por *H. pylori* y la severidad de la HDA en pacientes con terapia antiagregante, así como su relación con comorbilidades. **Métodos:** Observacional, retrospectivo, analítico realizado en el Hospital Juárez de México entre enero de 2023 y diciembre de 2024. Incluyó pacientes ≥18 años con HDA bajo terapia antiagregante (aspirina, clopidogrel o ambos). *H. pylori* se confirmó por histopatología. Se aplicaron pruebas de chi-cuadrado, t de Student y se consideró significativa una $p < 0.05$. **Resultados:** Incluyó 52 pacientes (84% hombres, edad 67.5 años). La prevalencia de *H. pylori* fue 65%, de los cuales el 55.9% presentó sangrado severo vs 16.7% de los no infectados ($p = 0.001$). Entre quienes tenían ≥2 comorbilidades, el 65.4% de los infectados por *H. pylori* presentó sangrado severo, comparado con 25% de los no infectados ($p < 0.05$). La gastropatía erosiva aguda fue más común en pacientes sin *H. pylori* (88% vs. 61%), mientras que las úlceras gástricas y duodenales fueron más frecuentes en el grupo infectado ($p = 0.068$, $p = 0.179$). **Conclusiones:** La infección por *H. pylori* se asoció con mayor severidad de la HDA en pacientes con terapia antiagregante. A pesar de la mayor severidad clínica, no se identificó una mayor necesidad de tratamiento endoscópico. Estos hallazgos refuerzan la importancia de considerar el tamizaje de *H. pylori* en la evaluación de pacientes con HDA, incluso cuando la fuente de sangrado no sea una úlcera visible.

Palabras clave: En español: *Helicobacter pylori*, Hemorragia digestiva alta, Antiagregantes plaquetarios.

Abstract

Objective: To evaluate the association between *Helicobacter pylori* (*H. pylori*) infection and the severity of upper gastrointestinal bleeding (UGIB) in patients receiving antiplatelet therapy, as well as its relationship with comorbidities. **Methods:** This was an observational, retrospective, analytical study conducted at Hospital Juárez de México between January 2023 and December 2024. It included patients aged ≥18 years with endoscopically confirmed UGIB under antiplatelet treatment (aspirin, clopidogrel, or both). *H. pylori* infection was confirmed via histopathological analysis of gastric biopsy samples. Statistical tests included chi-square and Student's t-tests, with significance set at $p < 0.05$. **Results:** A total of 52 patients were included (84% male; mean age 67.5 years). The overall prevalence of *H. pylori* was 65%. Among infected individuals, 55.9% experienced severe bleeding, compared to 16.7% of those without the infection ($p = 0.001$). Among patients with ≥2 comorbidities, 65.4% of the *H. pylori*-positive group presented with severe bleeding versus 25% of the *H. pylori*-negative group ($p < 0.05$). Acute erosive gastropathy was more common in *H. pylori*-negative patients (88% vs. 61%), while gastric and duodenal ulcers were more frequent in the infected group ($p = 0.068$ and $p = 0.179$, respectively). **Conclusions:** *H. pylori* infection was associated with increased severity of upper gastrointestinal bleeding in patients receiving antiplatelet therapy. Despite greater clinical severity, no significant difference was observed in the need for endoscopic treatment. These findings support the consideration of *H. pylori* screening in the assessment of UGIB, even in the absence of visible peptic ulcers during endoscopy.

Keywords: *Helicobacter pylori*, Upper gastrointestinal bleeding, Antiplatelet therapy.

Introducción

La hemorragia gastrointestinal (HDA) es una complicación frecuente y potencialmente grave en pacientes que reciben terapia antiagregante. En México, donde las enfermedades cardiovasculares representan la principal causa de mortalidad, el uso de antiagregantes es cada vez más común. Sin embargo, su uso conlleva riesgo de lesión gastrointestinal y hemorragia. Este riesgo se incrementa en presencia de otros factores predisponentes, lo que obliga a identificar condiciones que puedan agravar la lesión mucosa y contribuir a cuadros clínicos más severos.

Por otro lado, la infección por *Helicobacter pylori* tiene una incidencia en la población mexicana mayor al 70%, y es la causa principal de úlcera péptica. Se ha documentado que la coexistencia de esta infección con el uso de antiinflamatorios no esteroideos (AINEs) o antiagregantes genera un efecto sinérgico que potencia el daño a la mucosa gástrica, incrementando el riesgo de hemorragia. Sin embargo, a pesar que se ha resaltado la asociación entre *H. pylori* y la incidencia de hemorragia en esta población, faltan estudios que hablen sobre la posible influencia en la severidad del sangrado.

Objetivo

Evaluar la asociación entre la infección por *Helicobacter pylori* y la severidad de la hemorragia digestiva alta en pacientes bajo terapia antiagregante, así como su relación con comorbilidades metabólicas y el uso concomitante de AINEs.

Material y métodos

Se realizó un estudio observacional, retrospectivo, de tipo analítico en pacientes con diagnóstico de hemorragia digestiva alta, atendidos en el hospital Juárez de México entre enero de 2023 y diciembre de 2024.

Los datos fueron obtenidos del expediente clínico, reportes endoscópicos y resultados histopatológicos de biopsias gástricas. Se registraron variables clínicas y demográficas, incluyendo edad, sexo, tipo de antiagregación (monoterapia con aspirina o clopidogrel, o doble terapia con ambos), estado clínico durante la hospitalización, uso concomitante de antiinflamatorios no esteroideos (AINEs), y la presencia diabetes mellitus tipo 2 (DM2), hipertensión arterial sistémica (HAS), tabaquismo, consumo crónico de alcohol y otras comorbilidades asociadas (hipotiroidismo, enfermedades vasculares, hiperuricemia, enfermedad renal crónica no terminal).

La infección por *H. pylori* se determinó mediante biopsia gástrica tomada durante endoscopia diagnóstica y confirmada por histología convencional con tinción de hematoxilina y eosina. Se consideró sangrado severo una puntuación ≥ 5 en la escala de Rockall, la cual evalúa parámetros clínicos y endoscópicos para estimar el riesgo de resangrado y mortalidad.

Criterios de inclusión y exclusión

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Pacientes mayores de 18 años.
- Diagnóstico clínico y endoscópico de hemorragia digestiva alta.
- Tratamiento con antiagregantes plaquetarios (aspirina, clopidogrel o ambos).
- Biopsia gástrica durante la endoscopia diagnóstica.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes con uso concomitante de anticoagulantes.
- Falta de toma de biopsias durante la endoscopia diagnóstica.
- Expedientes clínicos incompletos o con información clave ausente.

Análisis estadístico

Los datos se procesaron utilizando el software IBM SPSS Statistics versión 29. Las variables cuantitativas se describieron mediante medias y desviaciones estándar, mientras que las variables categóricas se expresaron en frecuencias absolutas y porcentajes.

Para comparar la prevalencia de *H. pylori* y la presencia de sangrado severo entre grupos (con y sin infección, tipo de antiagregación, presencia de comorbilidades, uso de AINEs), se aplicaron pruebas de chi-cuadrado (χ^2) o prueba exacta de Fisher, según la distribución esperada. Para comparar promedios entre dos grupos se usó la prueba t de Student para muestras independientes.

Se consideró una diferencia estadísticamente significativa cuando el valor de *p* fue menor a 0.05.

Resultados

Se incluyó a un total de 52 pacientes con hemorragia digestiva alta, de los cuales el 84% eran hombres y el 16% mujeres. La edad media de los pacientes fue de 67.5 años (DE = 12.2), con un rango de 41 a 90 años. El 40% (N=31) de los pacientes estaba en tratamiento con antiagregantes plaquetarios (monoterapia) y el 60% con terapia antiagregante dual (aspirina + clopidogrel).

Se observó una prevalencia de *H. pylori* del 65% en la cohorte total. La infección por *H. pylori* fue más frecuente en los pacientes con doble antiagregación (71%) comparado con aquellos que recibieron monoterapia (57%), aunque esta diferencia no alcanzó significación estadística (*p* = 0.304). Al analizar por tipo de antiagregación el sangrado severo entre los pacientes con monoterapia (42.9%) y doble antiagregación (41.9%) tampoco se encontró diferencia estadísticamente significativa.

De los pacientes que reportaron uso concomitante de otros AINEs, el 66.7 % estaban infectados por *H. pylori*, en comparación con el 34.8 % en el grupo que no usó AINEs. Esta diferencia fue estadísticamente significativa (χ^2 = 53.005, *p* < 0.001).

El 58% de los pacientes presentaba al menos una comorbilidad metabólica, siendo la DM2 la más frecuente, seguida por HAS y tabaquismo. Se registraron otras comorbilidades como EVC, hipotiroidismo e hiperuricemia, con mayor frecuencia en el grupo con *H. pylori*. La diferencia en la distribución total de estas comorbilidades entre pa-

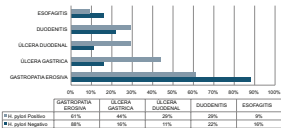
cientes con y sin infección fue estadísticamente significativa (χ^2 = 56.127, *p* < 0.001).

Entre los pacientes con *H. pylori*, el 73.5 % presentaban 2 o más comorbilidades, en comparación con el 66.7 % de los pacientes sin la infección. Esta diferencia resultó estadísticamente significativa (χ^2 = 53.275; *p* < 0.001), lo que sugiere una posible relación entre la carga comórbida y la presencia de la infección.

Por otro lado, al estratificar por la presencia de ≥ 2 comorbilidades, se observó que el 65.4% de los pacientes con comorbilidades múltiples e infección por *H. pylori* presentaron sangrado severo, en comparación con solo el 25% de aquellos con ≥ 2 comorbilidades pero sin infección por *H. pylori*. (Tabla 1)

Los pacientes con *H. pylori* presentaron una mayor frecuencia de sangrado severo, definido como una puntuación Rockall ≥ 5 (55.8% vs. 16.7% *p* = 0.001).

Se compararon los hallazgos endoscópicos (gráfica 1) entre pacientes con y sin infección por *Helicobacter pylori*. Se observó una mayor frecuencia de gastropatía erosiva aguda en los pacientes sin *H. pylori* (*p* = 0.055), mientras que las úlceras gástricas y duodenales fueron más frecuentes en el grupo con infección. Aunque estas diferencias no alcanzaron significancia estadística (*p* = 0.068 para úlcera gástrica, *p* = 0.179 para úlcera duodenal), se identificaron como hallazgos clínicamente relevantes. No se observaron asociaciones significativas entre *H. pylori* y esofagitis (*p* = 0.405), duodenitis (*p* = 0.746), ni con el requerimiento de tratamiento endoscópico (*p* = 0.538).



Gráfica 1. Prevalencia de lesiones endoscópicas por grupo

Tabla 1. Hemorragia severa según *H. pylori*, antiagregación y comorbilidades

Grupo	n total	n con hemorragia severa	% con severidad
<i>H. pylori</i> (+)	34	19	55.90%
<i>H. pylori</i> (–)	18	3	16.70%
Monoterapia antiagregante	21	9	42.90%
Doble antiagregación	31	13	41.90%
≥ 2 comorbilidades + <i>H. pylori</i>	26	17	65.40%
≥ 2 comorbilidades sin <i>H. pylori</i>	8	2	25%

Discusión

En este estudio se encontró asociación estadísticamente significativa entre la presencia de *Helicobacter pylori* y la hemorragias digestivas altas de mayor severidad en pacientes en tratamiento con terapia antiagregante. La prevalencia de la infección en nuestra cohorte fue del 65 %, lo que resulta coherente con lo descrito en poblaciones latinoamericanas, donde se han reportado tasas que oscilan entre el 70.1 % y el 84.7 %, sin que se hayan encontrado diferencias relevantes según edad o sexo (1). Esta alta prevalencia demuestra la necesidad de considerar investigar la presencia de *H. pylori* en diversos contextos clínicos, en particular en hemorragia gastrointestinal, dado que es un factor de riesgo independiente y modificable cuya presencia aumenta la mortalidad, especialmente asociado a otros factores de riesgo de hemorragia como exposición concomitante a antiinflamatorios no esteroideos, aspirina o terapia antiplaquetaria.

El tratamiento con inhibidores de la bomba de protones (IBP) como estrategia de gastroprotección en pacientes con antiagregantes está ampliamente recomendada. No obstante, en los últimos años, varios metaanálisis basados en estudios observacionales han sugerido una posible asociación entre el uso simultáneo de IBP y clopidogrel con un incremento en el riesgo de eventos cardiovasculares adversos mayores (2). Esta hipótesis ha sido objeto de controversia, y actualmente el Colegio Americano de Cardiología como la Asociación Americana del Corazón coinciden en no respaldar la suspensión de los IBP en este grupo de pacientes a pesar el riesgo citado dada la falta de evidencia concluyente (3).

Ya que la infección por *H. pylori* representa la causa principal de úlcera péptica, las guías clínicas recomiendan activamente su detección y erradicación antes de iniciar tratamiento antiagregante, particularmente en aquellos pacientes con antecedentes de sangrado o con factores de alto riesgo (4). Esta estrategia ha demostrado reducir significativamente tanto la aparición de nuevas úlceras como los episodios de sangrado recurrente, sin incrementar el riesgo de eventos cardiovasculares mayores (5). En un estudio que incluyó a 1719 pacientes, se encontró que aquellos con infección por *H. pylori* sometidos a doble terapia antiplaquetaria presentaban el mayor riesgo de sangrado por úlcera péptica; sin embargo, dicho trabajo no evaluó la severidad del sangrado ni otras causas posibles no ulcerosas (6). Por otra parte, en pacientes bajo tratamiento anticoagulante, se ha reportado una tasa de hemorragia gastrointestinal del 2.7 %, de las cuales casi la mitad se relacionó con lesiones como gastritis o úlceras gástricas, hallazgos que se asocian frecuentemente a infección por *H. pylori*, aunque en ese estudio no se investigó de manera directa la presencia de la bacteria (7)

El presente trabajo tuvo como objetivo principal explorar la relación entre la infección por *Helicobacter pylori* y la severidad de la hemorragia digestiva alta en pacientes que reciben terapia antiagregante, tomando en cuenta otros factores clínicos descritos en la literatura, como las comorbilidades metabólicas, el uso concomitante de AINEs, el tabaquismo, el consumo crónico de alcohol y la exposición a otros medicamentos.

Se encontró asociación entre la infección por *H. pylori* y la presencia de comorbilidades. El 58% de los pacientes presentó al menos un factor de riesgo siendo la DM2 el más frecuente. La diferencia en la distribución total de estas comorbilidades entre pacientes con y sin infección fue estadísticamente significativa ($\chi^2 = 56.127, p < 0.001$). Un metaanálisis de 41 estudios con 14,080 pacientes demostró que los pacientes con diagnóstico de DM2 tienen 76% más probabilidad de infección por *H. pylori* (OR 1.76)(8).

Estos pacientes suelen reportar menos dolor o dispepsia, probablemente asociado a gastroparesia o neuropatía, pero tienen más lesiones endoscópicas cuando se le realizó endoscopia superior (9). Esto implica que un paciente con diabetes mellitus y úlcera péptica podría desarrollar una hemorragia antes de presentar síntomas de alarma, aumentando la gravedad de la misma. El tabaquismo es otro factor que aumenta el riesgo de úlcera péptica y retrasa la curación de la mucosa(10). La hipertensión arterial no se ha establecido directamente como causa de úlcera, pero suele formar parte del síndrome metabólico y coexistir con enfermedad cardiovascular y DM2.

El 73.5% de los pacientes con *H. pylori* tenían más de 2 comorbilidades, y dentro de este subgrupo, el 65.4% presentó hemorragias severas, en comparación con solo el 25% de aquellos sin la infección. Este hallazgo sugiere un riesgo aumentado sobre la lesión gastrointestinal en pacientes con la infección y enfermedades metabólicas: muy probablemente asociado al estado inflamatorio crónico propio de enfermedades como la diabetes mellitus, la hipertensión, hipotiroidismo y enfermedades vasculares.

Encontramos asociación significativa entre la infección por *H. pylori* y la severidad de la hemorragia, evaluada mediante la escala de Rockall. Más de la mitad de los pacientes presentaron un puntaje ≥ 5 , lo que refleja un mayor riesgo de resangrado y mortalidad. Aunque estudios anteriores han demostrado que *H. pylori* por sí sola puede inducir daño mucoso que favorece la formación de úlceras sangrantes (6), nuestros resultados sugieren que esta agresividad mucosa se ve potencialmente potenciada con el uso de antiagregantes y la presencia de enfermedades crónicas.

La infección *H. pylori* incrementa el riesgo de hemorragia digestiva alta aproximadamente 1.8 veces si el paciente está solo con aspirina, pero hasta 7-7.5 veces si el paciente está en doble antiagregación(11). Sin embargo respecto a la severidad de la hemorragia en nuestra cohorte no encontramos diferencia significativa entre los pacientes con monoterapia (42.9%) y doble antiagregación (41.9%). En el estudio HEAT (*Helicobacter Eradication Aspirin Trial*, 2022), se demostró que el tamizaje y erradicación sistemática de *H. pylori* en pacientes ancianos bajo aspirina redujo significativamente la incidencia de HDA relacionada a úlcera (11). Estos datos confirman la recomendación de guías internacionales sobre la erradicación en pacientes con terapia dual, (4) sin embargo de acuerdo a los resultados de este estudio consideramos que los pacientes con monoterapia podrían beneficiarse de igual manera de este tamizaje.

Respecto a los hallazgos endoscópicos la gastropatía erosiva fue el hallazgo más frecuente, especialmente en pacientes *H. pylori* negativo (88% vs. 61%), lo cual tiene sentido fisiopatológico: en pacientes sin infección, asociado a daño mucoso directo por AINEs o antiagregantes sobre el tracto gastrointestinal(6). Por el contrario, las úlceras gástricas y duodenales resultaron más frecuentes en el grupo con *H. pylori*, lo que es consecuente con lo reportado en la literatura sobre la patogénesis de las lesiones ulcerativas, sin embargo aunque nuestros resultados no alcanzaron significación estadística ($p = 0.068$ y $p = 0.179$), probablemente por el tamaño de la muestra, pero las diferencias porcentuales podrían ser relevantes en la práctica clínica.

Los resultados de esta cohorte reafirman el papel de la infección por *H. pylori* en la hemorragia gastrointestinal, muestran asociación con mayor gravedad de la hemorragia y sugieren la incorporación de estrategias para el diagnóstico temprano en pacientes con terapia antiagregante sobre todo en aquellos con más de 2 comorbilidades, así como la implementación de la búsqueda intencionada de *H. pylori* en los pacientes con hemorragia gastrointestinal superior independientemente de los hallazgos endoscópicos.

Referencias

1. Porras C, Nodora J, Sexton R, Ferreccio C, Jimenez S, Dominguez RL, et al. Epidemiology of *Helicobacter pylori* infection in six Latin American countries (SWOG Trial S0701). *Cancer Causes & Control*. 2013 Feb 12;24(2):209–15.
2. Tantry US, Kereiakes DJ, Gurbel PA. Clopidogrel and Proton Pump Inhibitors. *JACC: Cardiovascular Interventions*. 2011 Apr;4(4):365–80.
3. Almadi MA, Barkun A, Brophy J. Antiplatelet and Anticoagulant Therapy in Patients With Gastrointestinal Bleeding. *JAMA*. 2011 Dec 7;306(21).
4. Chan FKL. Anti-platelet therapy and managing ulcer risk. *Journal of Gastroenterology and Hepatology*. 2012 Feb 20;27(2):195–9.
5. Hsu P. New look at antiplatelet agent-related peptic ulcer: An update of prevention and treatment. *Journal of Gastroenterology and Hepatology*. 2012 Apr 22;27(4):654–61.
6. Ali O, Smith C, Hoffman M, Amanullah S, Katz P, Amanullah AM. Incidence, Predictors, and Outcomes of Gastrointestinal Bleeding in Patients on Dual Antiplatelet Therapy With Aspirin and Clopidogrel. *Journal of Clinical Gastroenterology*. 2011 May;45(5):410–4.
7. Almadi MA, Barkun A, Brophy J. Antiplatelet and Anticoagulant Therapy in Patients With Gastrointestinal Bleeding. *JAMA*. 2011 Dec 7;306(21).
8. He C. *Helicobacter pylori* infection and diabetes: Is it a myth or fact. *World Journal of Gastroenterology*. 2014;20(16):4607.
9. Tseng PH, Lee YC, Chiu HM, Chen CC, Liao WC, Tu CH, et al. Association of Diabetes and HbA1c Levels With Gastrointestinal Manifestations. *Diabetes Care*. 2012 May 1;35(5):1053–60.
10. Ashley MJ. Smoking and Diseases of the Gastrointestinal System: An Epidemiological Review with Special Reference to Sex Differences. *Canadian Journal of Gas-*

troenterology and Hepatology. 1997 Jan;11(4):345–52.

11. Hofmann R, Bäck M. Time for Routine *Helicobacter pylori* Screening in Coronary Artery Disease? *Circulation*. 2023 Jun 6;147(23):1731–3.

LIBRE ORAL

Concordancia diagnóstica entre inteligencia artificial y médicos especialistas en casos clínicos de endoscopia digestiva.

Agreement between artificial intelligence and medical experts in the diagnosis of digestive endoscopy cases

Jesús Ignacio Mazadiego Cid, Paloma Montserrat Diego Salazar, Elías Artemio San Vicente Parada*, Raquel Yazmín López Pérez*, Yoali Maribel Velasco Santiago*, María Isabel Astudillo Delgado, Rodrigo Vázquez Pérez, María del Rosario Herrero Maceda, Scherezada María Isabel Mejía Loza, Felipe Zamarripa Dorsey, Rogelio Zapata Arenas, Juanita Pérez Escobar, María Fátima Higuera de la Tijera, Adriana López Luria, Moisés Coutiño Flores

Hospital Juárez México, Ciudad de México, México

Correspondencia: Jesús Ignacio Mazadiego Cid, dr.mazadiegocid@gmail.com

Resumen

En los últimos años, la inteligencia artificial (IA) ha demostrado avances relevantes en gastroenterología, principalmente en tareas automatizadas como la detección de lesiones neoplásicas en endoscopia superior y la identificación de adenomas en colonoscopia. Sin embargo, su aplicación en procesos complejos de razonamiento clínico aún es limitada. El presente estudio tuvo como objetivo evaluar la concordancia entre distintos modelos de IA y un panel de expertos en la resolución de casos clínicos de endoscopia digestiva. Se diseñó un estudio observacional, prospectivo y analítico, basado en cinco casos clínicos con cinco preguntas cada uno. Ocho especialistas evaluaron las respuestas mediante un proceso Delphi modificado, alcanzando un consenso con alta confiabilidad ($\kappa = 0.81$). Posteriormente, se comparó dicho consenso con las respuestas de ocho modelos de IA, cuyos niveles de concordancia oscilaron entre moderados y sustanciales. ChatGPT-4.0 y ChatGPT-4.0 Turbo obtuvieron la mayor concordancia ($\kappa = 0.74$), seguidos de DeepSeek R1 ($\kappa = 0.67$). Los resultados evidencian que los modelos más avanzados presentan un rendimiento superior, incluso frente a sistemas diseñados específicamente para medicina. No obstante, las diferencias en desempeño y las limitaciones metodológicas destacan que la IA debe considerarse como herramienta complementaria, requiriendo validación continua y supervisión médica antes de su implementación clínica.

Palabras clave: Español: Inteligencia artificial, endoscopia digestiva, concordancia diagnóstica, toma de decisiones clínicas y consenso de Delphi.

Abstract

In recent years, artificial intelligence (AI) has shown significant progress in gastroenterology, mainly in automated tasks such as detecting neoplastic lesions in upper endoscopy and identifying adenomas in colonoscopy. However, its application in complex clinical reasoning processes remains limited. This study aimed to evaluate the concordance between different AI models and a panel of experts in solving clinical cases related to digestive endoscopy. An observational, prospective, and analytical study was designed, based on five clinical cases with five questions each. Eight specialists assessed the responses through a modified Delphi process, achieving a consensus with high reliability ($\kappa = 0.81$). Subsequently, this consensus was compared with the responses of eight AI models, whose concordance levels ranged from moderate to substantial. ChatGPT-4.0 and ChatGPT-4.0 Turbo achieved the highest agreement ($\kappa = 0.74$), followed by DeepSeek R1 ($\kappa = 0.67$). The results show that more advanced models deliver superior performance, even when compared to systems specifically designed for medical applications. Nevertheless, performance differences and methodological limitations emphasize that AI should be considered as a complementary tool, requiring continuous validation and strict medical supervision before its clinical implementation.

Keywords: Artificial Intelligence, digestive endoscopy, diagnostic concordance, clinical decision making and delphi method.

Introducción

En los últimos años, el desarrollo de herramientas basadas en inteligencia artificial (IA) ha mostrado un notable avance en diversas áreas de la medicina, incluyendo la gastroenterología. Si bien se han reportado aplicaciones prometedoras de la IA como apoyo en procedimientos diagnósticos, la evidencia sobre su utilidad en el razonamiento clínico integral aún es limitada. En el campo de la endoscopia digestiva, la mayoría de los estudios se han enfocado en tareas específicas, como la detección

automatizada de lesiones neoplásicas en la endoscopia superior y la identificación de adenomas en la colonoscopia.

Diversos trabajos han documentado el alto rendimiento diagnóstico de la IA en escenarios clínicos particulares. En la detección de lesiones neoplásicas gástricas, esófago de Barrett e infección por *Helicobacter pylori*, se han reportado áreas bajo la curva (AUC) cercanas a 0,90, ⁽¹⁾. De manera similar, un estudio evaluó la capacidad diagnóstica de la IA en el cáncer gastrointestinal temprano, con resultados que mostraron un AUC de 0,90 para cáncer esofágico y 0,94 para cáncer gástrico ⁽²⁾. En colonoscopia, un metanálisis reveló que el uso de IA incrementó en un 20 % la tasa de detección de adenomas y redujo en un 55 % la tasa de lesiones no detectadas ⁽³⁾. Otros estudios confirmaron estos hallazgos, evidenciando mejoras en la detección de neoplasias colorrectales, junto con una disminución en la tasa de omisiones diagnósticas ⁽⁴⁾.

No obstante, a pesar del creciente interés y la adopción de sistemas de IA en tareas específicas de apoyo, la integración de estos modelos en procesos complejos como el razonamiento clínico y la toma de decisiones diagnósticas y terapéuticas continúa siendo un área poco explorada. A la fecha, existe escasa evidencia que evalúe la concordancia entre los juicios emitidos por modelos de IA y los criterios clínicos establecidos por especialistas, especialmente en contextos que requieran interpretación de casos clínicos integrales.

Objetivo

Evaluar la concordancia entre las respuestas generadas por distintos modelos de IA y médicos especialistas, en la resolución de casos clínicos relacionados con endoscopia digestiva.

Material y método

Se realizó un estudio clínico, observacional, analítico y prospectivo. El instrumento de evaluación consistió en cinco casos clínicos de endoscopia digestiva, cada uno con cinco preguntas clínicas, realizado por el equipo de investigación. Se conformó un panel de ocho expertos provenientes de distintas instituciones para su evaluación individual y posteriormente por consenso.

Análisis estadístico

Las respuestas individuales fueron sometidas a análisis mediante el coeficiente kappa (κ) y el alfa de Cronbach. Aquellas preguntas que no alcanzaron el umbral de validación ($\geq 80\%$ de acuerdo y $\kappa \geq 0,6$) fueron revisadas utilizando rondas iterativas según el método Delphi modificado. Finalmente, se calculó el coeficiente κ para evaluar la concordancia entre las respuestas de los modelos de IA y el consenso de expertos. Se realizó el análisis con el programa IBM SPSS Statics 30 ® .

Resultados

El consenso de expertos mostró una concordancia global alta ($\kappa = 0,81$; IC 95 %:[0,824–0,916]; $p < 0,001$). Se evaluó la concordancia de ocho modelos de IA con dicho consenso, observándose niveles de concordancia que oscilaron entre moderados y sustanciales, todos con significancia estadística. La concordancia individual varió en orden descendente entre Chat GPT – 4.0 Turbo, $\kappa = 0,74$; Chat GPT – 4.0, $\kappa = 0,74$; Deep Seek R1, $\kappa = 0,67$; Gemini 1.5 Pro , $\kappa = 0,61$; Gronk 3- Premium, $\kappa = 0,60$; Gronk 3, $\kappa = 0,51$; Clinical Key AI, $\kappa = 0,50$; y Meditron 7B, $\kappa = 0,45$; como se observa en la tabla 1.

Respecto al porcentaje de respuestas correctas, los modelos con mejor desempeño fueron ChatGPT-4.0, ChatGPT-4.0 Turbo y Deepseek-R1.

Discusión

Los hallazgos de este estudio muestran que los modelos de IA evaluados presentan un nivel de concordancia clínicamente significativo con el juicio diagnóstico de un panel de expertos, en el contexto de casos clínicos integrales de endoscopia digestiva. La concordancia observada, que varió de moderada ($\kappa = 0,45$) a sustancial ($\kappa = 0,745$), respalda el potencial de estas tecnologías como herramientas complementarias en el proceso diagnóstico, especialmente cuando se emplean modelos de lenguaje de última generación.

Tabla 1. Comparativa de inteligencias artificiales con el consenso de expertos

Inteligencia artificial (IA)	Concordancia (K)	Valor de P
Chat GPT 4.0 Turbo	0,74	< 0,01
Chat GPT 4.0	0,74	
Deep Seek R1	0,67	
Gemini 1.5 pro	0,61	
Gronk 3 premium	0,60	
Gronk 3	0,51	
Clinical Key AI	0,50	
Meditron 7B	0,45	

A diferencia de estudios previos centrados en tareas automatizadas específicas como la detección de neoplasias en endoscopia superior o la identificación de pólipos durante la colonoscopia, el presente trabajo abordó una dimensión más compleja: el razonamiento clínico aplicado a casos integrales. Este enfoque representa un avance relevante, al evaluar la capacidad de la IA no sólo como detector de patrones, sino como actor en el análisis clínico contextualizado y multidimensional.

Los resultados también muestran diferencias sustanciales en el desempeño entre los distintos modelos evaluados. ChatGPT-4.0 y ChatGPT-4.0 Turbo mostraron la mayor concordancia con el consenso de expertos, lo que sugiere que los modelos basados en arquitecturas más avanzadas, entrenados con grandes volúmenes de datos diversos, pueden ofrecer un rendimiento superior incluso en comparación con sistemas diseñados específicamente para el ámbito médico. Esta superioridad se reflejó también en el porcentaje de respuestas correctas, en línea con la literatura emergente que posiciona a los modelos de lenguaje a gran escala, como herramientas prometedoras en entornos clínicos complejos.

Desde el punto de vista metodológico, la aplicación del método Delphi para validar las respuestas del panel de expertos refuerza la solidez y fiabilidad de los criterios empleados como referencia, al promover un consenso riguroso entre profesionales experimentados.

A pesar de estos resultados alentadores, es importante subrayar que los modelos de IA aún no igualan completamente el juicio clínico experto. Por tanto, su uso debe concebirse como complementario al proceso médico, nunca como sustituto. Entre las limitaciones del estudio se encuentran el número de casos clínicos incluidos y el carácter simulado del entorno de evaluación, lo cual podría limitar la generalización de los resultados a escenarios clínicos reales. Además, la extrapolación a otras áreas de la gastroenterología o a distintas especialidades médicas requiere estudios adicionales con diseños más amplios y heterogéneos.

En conjunto, los hallazgos de este estudio respaldan la hipótesis de que los modelos de IA, particularmente aquellos más avanzados, pueden funcionar como herramientas útiles de apoyo diagnóstico en casos relacionados a endoscopia. No obstante, su incorporación en la práctica clínica debe realizarse bajo marcos de validación continua, con regulación ética, entrenamiento adecuado y supervisión médica estricta, para garantizar su efectividad, seguridad y utilidad real en el entorno clínico.

Bibliografía

1. Lui TKL, Tsui VWM, Leung WK. Accuracy of artificial intelligence-assisted detection of upper GI lesions: a systematic review and meta-analysis. *Gastrointest Endosc.* 2020 Oct;92(4):821-830.
2. Luo D, Kuang F, Du J, Zhou M, Liu X, Luo X, Tang Y, Li B, Su S. Artificial Intelligence-Assisted Endoscopic Diagnosis of Early Upper Gastrointestinal Cancer: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Front Oncol.* 2022 Jun 10;12:855175.
3. Makar J, Abdelmalak J, Con D, Hafeez B, Garg M. Use of artificial intelligence improves colonoscopy performance in adenoma detection: a systematic review and meta-analysis. *Gastrointest Endosc.* 2025 Jan;101(1):68-81.e8.
4. Lou S, Du F, Song W, Xia Y, Yue X, Yang D, Cui B, Liu Y, Han P. Artificial intelligence for colorectal neoplasia detection during colonoscopy: a systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials. *EClinicalMedicine.* 2023 Nov 30;66:102341.

LIBRE ORAL

Validación de un simulador de entrenamiento multi-modal para competencias de endoscopia terapéutica

Validation of a multi-modal training simulator for therapeutic endoscopy skills

Ariosto Hernández-Lara, Miguel Ángel Herrera Servín.

Hospital Ángeles Lomas

Correspondencia: Ariosto Hernández-Lara, ariostoster@hotmail.com

Resumen

Introducción: Los procedimientos endoscópicos terapéuticos requieren habilidades avanzadas que solo se desarrollan mediante entrenamiento especializado. Organismos como la ASGE recomiendan la incorporación de simuladores de habilidades endoscópicas en programas formativos, técnicas complejas como la CPRE, pueden requerir más de 300 procedimientos para alcanzar competencia. **Objetivo:** Evaluar la reproducibilidad de un modelo de simulación ex-vivo para entrenamiento en endoscopia terapéutica, validado por expertos nacionales mediante una escala tipo Likert. **Métodos:** Participaron 13 endoscopistas de instituciones públicas y privadas en la Ciudad de México. Evaluaron un simulador ex-vivo con 8 estaciones que reproducen procedimientos como colocación de clips, polipectomía y canulación biliar. Se utilizó equipo de endoscopia de última generación y se aplicó una evaluación de 7 ítems en escala Likert (1–5). La meta era obtener puntuaciones promedio superiores a 4 para cada ítem. **Resultados:** Los 13 especialistas (69% gastroenterólogos, 31% cirujanos) calificaron positivamente el modelo. Todos los ítems superaron el umbral mínimo de validación; el peor puntaje obtuvo 4.54 y el mejor 5.00. Se destacó la utilidad para formación de médicos y enfermería, y la semejanza con situaciones reales. **Conclusión:** El simulador puede ser reproducible, útil y aplicable a la formación médica en endoscopia. Su implementación podría reducir riesgos clínicos y

mejorar la competencia profesional. Se propone avanzar a fases de validación por constructo y expandir su uso en programas académicos.

Palabras clave: *Simulador, validación, endoscopia, competencias, entrenamiento.*

Abstract

Introduction: Therapeutic endoscopic procedures require advanced skills that can only be developed through specialized training. Organizations such as the ASGE recommend the incorporation of endoscopic skills simulators in training programs; complex techniques such as ERCP can require more than 300 procedures to achieve competency. **Objective:** To evaluate the reproducibility of an ex vivo simulation model for training in therapeutic endoscopy, validated by national experts using a Likert-type scale. **Methods:** Thirteen endoscopists from public and private institutions in Mexico City participated. They evaluated an ex vivo simulator with 8 stations that reproduce procedures such as clip placement, polypectomy, and biliary cannulation. A 7-item evaluation on a Likert scale (1–5) was applied. The goal was to obtain average scores above 4 for each item. **Results:** All 13 specialists (69% gastroenterologists, 31% surgeons) rated the model positively. All items exceeded the minimum validation threshold; the lowest scoring item was 4.54 and the highest, 5.00. The model's usefulness for training physicians and nurses, as well as its similarity to real-life situations, were highlighted. **Conclusion:** The simulator can be reproducible, useful, and applicable to medical training in endoscopy. Its implementation could reduce clinical risks and improve professional competence. It is proposed to advance to construct validation phases and expand its use in academic programs.

Keywords: *Simulator, validation, endoscopy, skills, training.*

Introducción

Los procedimientos terapéuticos en endoscopia requieren un conjunto de habilidades más sofisticadas que solo se pueden adquirir mediante programas especializados. Sin embargo, la escasez de recursos didácticos puede llegar a generar oportunidades de formación inadecuadas y una falta de profesionales calificados al final de su formación. Los simuladores médicos son plataformas artificiales que ofrecen la oportunidad de entrenar procedimientos clínicos en un entorno sin arriesgar al paciente. El primer simulador endoscópico data de 1969 y consistía en un simple maniquí para entrenamiento en sigmoidoscopia.¹

Sociedades internacionales como la ASGE recomiendan la incorporación de simuladores a los programas de entrenamiento de endoscopia.² Alcanzar la competencia necesaria en procedimientos endoscópicos requiere un alto número de procedimientos según las sociedades internacionales, en algunos casos como la CPRE se estima que un nivel de competencia adecuado se encuentra después de más de 300 procedimientos.³ En múltiples estudios de competencias quirúrgicas se ha demostrado que la exposición a simuladores de procedimientos como los endo-trainers pueden incrementar la confianza de los médicos en formación, mejorar la curva de aprendizaje y potencialmente disminuir el número de eventos adversos durante procedimientos en pacientes.⁴

Objetivos

El objetivo de este estudio es demostrar la reproducibilidad de múltiples procedimientos endoscópicos terapéuticos en un modelo de entrenamiento multimodal ex vivo mediante la validación de contenido por endoscopistas expertos de diferentes instituciones nacionales aplicando una escala Likert de 5 puntos.

Métodos

Se incluyeron 13 endoscopistas involucrados en diferentes programas de formación médica en endoscopia gastrointestinal reconocidos por la Asociación Mexicana de Endoscopia Gastrointestinal en la Ciudad de México. Se evaluaron diferentes perfiles e instituciones del país tanto públicas como privadas para participar en la prueba de un simulador ex vivo que contiene 8 estaciones con diferentes ejercicios similares a escenarios reales dentro de una sala de endoscopia terapéutica. Dentro de estas pruebas se incluyeron competencias como: la transferencia de objetos en dos modalidades, transferencia en retroflexión, retiro de cuerpo extraño, colocación de clips hemostáticos, polipectomía, manejo de estenosis esofágicas y canulación de la vía biliar. El simulador está conformado por un marco de acrílico 18x35x45cm y estaciones de ejercicios desmontables de 10x10cm ensamblados mediante rieles metálicos con imanes de neodimio. Las pruebas se realizaron en una sala de endoscopia privada con un equipo ELUXEO VP-7000 (Fujifilm Tokio, Japón) panendoscopia, colonoscopia y duodenoscopia de la serie 600 sin un límite de tiempo o penalizaciones para los participantes. Para determinar la calidad y reproducibilidad del modelo, los médicos contestaron una evaluación de 7 ítems con una escala del 1 al 5 tipo Likert donde el uno representa totalmente en desacuerdo y el 5 totalmente de acuerdo para determinar la similitud con escenarios reales dentro de una sala de endoscopia y su potencial utilidad en el adiestramiento de médicos en formación en esta área. Todos los ejercicios fueron grabados y registrados durante el procedimiento mediante imágenes endoscópicas y dentro de la sala con previo consentimiento de los participantes.

Los ítems incluyeron evaluar la similitud con un escenario real en la sala de operaciones, su potencial en la enseñanza de residentes y si es amigable para el usuario. La meta final de la evaluación era alcanzar al menos una puntuación media mínima superior a 4 puntos de 5 posibles para cada uno de los criterios a evaluar y considerar

el parámetro calificado como válido por parte del experto. Se registraron todas las respuestas de las evaluaciones de manera anónima para posteriormente hacer un análisis estadístico descriptivo mediante medidas de dispersión y porcentajes. El análisis estadístico se realizó mediante el programa Rows 3.0 GmbH (Berlín, Alemania).

Resultados

Se aceptó la participación por un total de 13 endoscopistas 9 (69.23%) gastroenterólogos y 4 cirujanos (30.77%) ubicados en la ciudad de México. La mayoría fueron mujeres (61.54%), la edad media fue de 43.3 años y de instituciones públicas (53.85%) con más de 10 años de experiencia realizando procedimientos endoscópicos terapéuticos. En la tabla 1 se muestran las características demográficas de los participantes. Por otro lado, al terminar la evaluación de los 8 ejercicios en el simulador se observó que la mayoría de los médicos evaluaron de manera positiva el modelo ya que en todos los 7 ítems se alcanzó el objetivo de obtener una calificación mayor a 4 puntos de 5 posibles. El ítem peor calificado obtuvo una calificación media de 4.54 DE+0.44 y el mejor con un total de 5 puntos. En la tabla 2 se muestran los puntajes obtenidos por criterio evaluado del modelo.

Tabla 1. Estadísticas demográficas.

Variable (N = 13)	Media ± DE/Porcentaje
Sexo	
Mujer	8 (61.54%)
Hombre	5 (38.46%)
Edad	43.31 ± 6.86
Institución	
Pública	7 (53.85%)
Privada	6 (46.15%)
Especialidad	
Gastroenterología	9 (69.23%)
Cirugía	4 (30.77%)
Experiencia previa en simuladores	
Si	7 (53.85%)
No	6 (46.15%)
Años como Especialista	13.31 ± 7.69
Años haciendo endoscopia	11.92 ± 7.76
Endoscopías Terapéuticas al mes	24.54 ± 20.3
Endoscopías Diagnósticas al mes	30.15 ± 16

Tabla 2. Evaluación del modelo.

Ítem	Criterio evaluado	Media (DE ±)
1	El entrenamiento por simulación tiene aplicación en la endoscopia	5 ± 0
2	El modelo es útil para medir el nivel de competencia en procedimientos endoscópicos	4.69 ± 0.48
3	El modelo ayuda a entender de mejor manera los procedimientos endoscópicos	4.92 ± 0.28
4	Esta modalidad de entrenamiento podría ser útil para los residentes y médicos en entrenamiento	4.92 ± 0.28
5	Este tipo de entrenamiento podría acelerar la curva de aprendizaje de procedimientos endoscópicos	4.77 ± 0.44
6	El modelo es amigable para el usuario	4.77 ± 0.44
7	La calidad del modelo recrea escenarios reales de procedimientos endoscópicos	4.54 ± 0.66

*Se considera como puntuación mínima 1 y máxima 5

Discusión

El entrenamiento en simuladores de endoscopia gastrointestinal es una herramienta fundamental para la formación segura, efectiva y eficiente de los profesionales en esta disciplina. En este estudio encontramos que en México hay una falta de conocimiento y escasez del uso de estos instrumentos de enseñanza durante el periodo formativo de los médicos de la especialidad en endoscopia gastrointestinal.

En la gran mayoría de los estudios de validación de contenido por expertos de este tipo de instrumentos se requieren de al menos 5 evaluadores mientras que en este caso tratamos que la muestra fuera más robusta y actualmente se tiene contemplado que se siga incrementando.^{5,6}

En los resultados la proporción por sexo, institución y el tipo de especialidad fue prácticamente equitativa. La experiencia promedio de los participantes nos demuestra que está por encima de los 10 años de práctica en estos procedimientos y que se realizan en promedio más de 50 procedimientos endoscópicos totales al mes. Esto nos ayuda a respaldar los resultados de la evaluación donde la mayoría calificó al modelo en todos los rubros por arriba de 4, el cual fue considerado como el punto de corte satisfactorio para la validación.

Todos los participantes estuvieron de acuerdo en que el entrenamiento por simulación

tiene un lugar en la endoscopia con una puntuación perfecta de 5 de 5. El resto de los ítems como son; la utilidad para medir el nivel de competencia, mejorar el entendimiento de los procedimientos, utilidad para la enseñanza en residentes, aceleramiento de la curva de aprendizaje, facilidad de uso y recreación de modelos reales obtuvieron calificaciones que oscilaron entre 4.54 y 4.92 de 5 puntos totales. Esto nos habla del potencial e importancia que tendría su implementación en un programa académico.

Durante las prácticas también se destacó por parte de los participantes que este modelo no solo sería útil para médicos en formación sino también para personal asistente de enfermería durante los procedimientos endoscópicos, facilitando el aprendizaje y familiarización con los mecanismos de múltiples accesorios e instrumentos de endoscopia terapéutica.

Existen diferentes modelos de entrenamiento en el mercado (ex-vivo, virtuales y animales) con costos que pueden oscilar entre los 5,000 a 50,000 dólares y estos en la mayoría de los casos se enfocan en una sola competencia endoscópica.⁷ Esto hace que su adaptación a programas de formación en endoscopia sea difícil de implementar por lo que uno de los principales objetivos a futuro de esta investigación es hacer más accesible este tipo de modelos de entrenamiento para todo tipo de cursos formativos en endoscopia de nuestro país y Latinoamérica, lo cual beneficiará a los médicos al mejorar sus habilidades sin poner en riesgo la vida de los pacientes.

Conclusiones

Actualmente la mayoría de los programas de endoscopia en México no cuentan con plataformas de entrenamiento para desarrollar de estas competencias debido a los altos costos de los disponibles en el mercado y la falta de versatilidad de estos. Este nuevo modelo de simulador propuesto ha demostrado hasta ahora en una prueba de validación de contenido ser una alternativa amigable y reproducible de acuerdo a la opinión de expertos en el área.

Se requiere de progresar a la siguiente etapa de validación por constructo del modelo mediante la comparación de expertos y novatos, así como la evaluación de la mejora de competencias con medidas objetivas como tiempo y número de penalizaciones por ejercicio.

Para satisfacer la creciente demanda de profesionales calificados, es necesario desarrollar un sistema de formación de vanguardia en endoscopia terapéutica para garantizar la competencia en técnicas especializadas. Esto podría mejorar la confianza de los médicos en formación y disminuir los riesgos para los pacientes.

Referencias

1. Hd, M. A New System for Teaching Proctosigmoidoscopic Morphology. *Am. J. Gastroenterol.* 1969; 52, 65–69.
2. Cohen, J.; Bosworth, B.P.; Chak, A.; Dunkin, B.J.; Early, D.S.; Gerson, L.B.; Hawes, R.H.; Haycock, A.V.; Hochberger, J.H.; Hwang, J.H.; et al. Preservation and Incorporation of Valuable Endoscopic Innovations (PIVI) on the Use of Endoscopy Simulators for Training and Assessing Skill. *Gastrointest. Endosc.* 2012; 76, 471–475.
3. Wani, S.; Keswani, R. N.; Petersen, B.; Edmundowicz, S. A.; Walsh, C. M.; Huang, C.; ... & Cote, G. (2018). Training in EUS and ERCP: standardizing methods to assess competence. *Gastrointestinal endoscopy*, 87(6), 1371-1382.
4. Bini, E.J.; Firooz, B.; Chong, R.J.; Ali, E.M.; Osman, M.; Weinshel, E.H. Systematic Evaluation of Complications Related to Endoscopy in a Training Setting: A Prospective 30-Day Outcomes Study. *Gastrointest. Endosc.* 2003; 57, 8–16.
5. Deere M.J, Jones MW, Jelinek LA, Henning WH. Fabrication and Validation of a Cost-Effective Upper Endoscopy Simulator. *JSLs*. 2020 Oct-Dec;24(4):e2020.00034. doi: 10.4293/JSLs.2020.00034. PMID: 33100816; PMCID: PMC7546778.
6. King N, Kunac A, Johnsen E, Gallina G, Merchant AM. Design and validation of a cost-effective physical endoscopic simulator for fundamentals of endoscopic surgery training. *Surg Endosc*. 2016 Nov;30(11):4871-4879. doi: 10.1007/s00464-016-4824-y. Epub 2016 Feb 23. PMID: 26905575.
7. Finocchiaro, M., Cortegoso Valdivia, P., Hernansanz, A., Marino, N., Amram, D., Casals, A., ... & Koulaouzidis, A. (2021). Training simulators for gastrointestinal endoscopy: current and future perspectives. *Cancers*, 13(6), 1427.

LIBRE ORAL

Impacto del ultrasonido endoscópico en el diagnóstico histológico de lesiones sólidas pancreáticas: comparación antes y después de su implementación en el Hospital Civil de Guadalajara Fray Antonio Alcalde

Impact of Endoscopic Ultrasound on the Histological Diagnosis of Solid Pancreatic Lesions: A Before-and-After Comparison at the Civil Hospital of Guadalajara Fray Antonio Alcalde

Ana Isabel Ternel Avelar, Eduardo D. Ramírez Pimentel, Ramses Gerardo Aguilera García, Daniel A. Castellanos García, Raquel Palos Cuellar, Jaime Alonso Preciado, Carlos Arroniz Jauregui

Hospital Civil de Guadalajara, servicio de endoscopia, Guadalajara, Jalisco.

Correspondencia: Ana Isabel Ternel Avelar, anaternelgastro@gmail.com

Resumen

Introducción: El diagnóstico histológico preciso de lesiones sólidas pancreáticas es fundamental para guiar el tratamiento. Los métodos convencionales, como el abordaje percutáneo, quirúrgico o el cepillado biliar, presentan limitaciones en sensibilidad, accesibilidad y seguridad. La introducción del ultrasonido endoscópico (USE) con punción ha revolucionado este campo, al permitir visualización detallada y obtención de muestras tisulares en tiempo real. Esto ha mejorado la precisión diagnóstica, reducido complicaciones y facilitado el acceso a lesiones pequeñas o difíciles.

Objetivos: El presente estudio evalúa el impacto del USE en el diagnóstico histológico de lesiones sólidas de páncreas en el Hospital Civil de Guadalajara Fray Antonio Alcalde, comparando la proporción de pacientes con diagnóstico histopatológico antes y después de su implementación, así como describiendo las características epidemiológicas y clínicas de los pacientes. **Materiales y métodos:** Estudio retrospectivo, transversal, descriptivo y analítico en pacientes con lesiones sólidas pancreáticas atendidos entre enero de 2018 y marzo de 2025. Se compararon dos periodos: antes del uso del USE (2021–2022) y tras su implementación (2023–2024). Los casos se identificaron con códigos CIE-10 y datos de expedientes electrónicos; en datos incompletos se contactó telefónicamente si había número vigente. Variables continuas se expresaron como media y desviación estándar o rango intercuartílico, según distribución (Shapiro-Wilk). Variables categóricas, como frecuencias y porcentajes. Se usaron T de Student, Wilcoxon, Chi-cuadrada o Fisher, con $p < 0.05$ como significativa. Análisis con SPSS v.25. **Resultados:** Se incluyeron 344 pacientes, 53.8% mujeres, con media de edad de 60 ± 13 años. El 34.3% consumía tabaco, 27.9% alcohol y 34.3% tenía diabetes mellitus. El diagnóstico histológico se obtuvo mediante USE en 29.1% de los casos, abordaje quirúrgico en 26.9%, biopsia percutánea en 21.3% y cepillado de la vía biliar en 10.5%. El síntoma más frecuente fue dolor abdominal (61.79%) seguido de ictericia (48.1%). Respecto a la localización, 71.6% de las lesiones se ubicaron en la cabeza pancreática, 12% en cuello o cuerpo, 11.7% en cola, 3.9% en proceso uncinado y 0.9% de los casos no se disponía de información sobre la localización. El 21% carecía de diagnóstico histopatológico. De los tumores identificados, 58.8% fueron adenocarcinomas, 4.4% tumores neuroendocrinos, 4.1% tumores pseudopapilares, 1.8% neoplasias mucinosas, 0.9% acinares, 1.5% serosos y 0.3% otros tipos (GIST, escamoso, leiomiomasarcoma). El 3.5% resultaron negativos para malignidad. Se realizaron 74 biopsias guiadas por USE: 20.3% con un solo pase, 66.2% con dos y 13.5% con tres. En el 94.6% se utilizó aguja calibre 22G y 5.4% 19G. Al comparar 250 pacientes antes (44%) y tras (56%) la implementación del USE, se observó una reducción significativa en biopsias percutáneas (29 vs. 17, $p=0.005$) y quirúrgicas (32 vs. 24, $p=0.029$), y un aumento en el uso del USE (5 vs. 61, $p<0.001$); no hubo diferencia en cepillados biliares (13 vs. 12, $p=0.128$) y el número sin diagnóstico histológico disminuyó (33 vs. 18, $p=0.001$), al igual que fallecidos sin diagnóstico (22 vs. 5, $p=0.001$) tras la implementación del USE. **Conclusión:** La implementación del USE demostró un impacto positivo al incrementar la tasa de confirmación histopatológica y disminuir el uso de técnicas más invasivas para el diagnóstico. Asimismo, se redujo la proporción de pacientes sin diagnóstico definitivo, incluyendo aquellos que fallecieron sin caracterización adecuada.

Palabras clave: Ultrasonido endoscópico; Punción con aguja fina guiada por ultrasonido endoscópico; lesiones sólidas del páncreas; adenocarcinoma pancreático; tumores pancreáticos.

Abstract

Introduction: Accurate histological diagnosis of solid pancreatic lesions is essential to guide treatment. Conventional methods, such as percutaneous, surgical, or biliary brushing, have limitations in sensitivity, accessibility, and safety. The introduction of endoscopic ultrasound (EUS) with puncture has revolutionized this field, allowing detailed visualization and real-time tissue sampling. This has improved diagnostic accuracy, reduced complications, and facilitated access to small or difficult-to-diagnose lesions. **Objectives:** This study evaluates the impact of EUS on the histological diagnosis of solid pancreatic lesions at the Fray Antonio Alcalde Civil Hospital of Guadalajara, comparing the proportion of patients with a histopathological diagnosis before and after its implementation, as well as describing the epidemiological and clinical characteristics of the patients. **Materials and methods:** A retrospective, cross-sectional, descriptive, and analytical study was conducted in patients with solid pancreatic lesions treated between January 2018 and March 2025. Two periods were compared: before the use of EUS (2021–2022) and after its implementation (2023–2024). Cases were identified using ICD-10 codes and electronic medical records; incomplete data were contacted by telephone if a current number was available. Continuous variables were expressed as mean and standard deviation or interquartile range, according to the Shapiro-Wilk distribution. Categorical variables were expressed as frequencies and percentages. Student's t-test, Wilcoxon's test, Chi-square test, or Fisher's test were used, with $p < 0.05$ as significant. Analysis was performed using SPSS v. 25. **Results:** A total of 344 patients were included, 53.8% women, with a mean age of 60 ± 13 years. 34.3% smoked tobacco, 27.9% alcohol, and 34.3% had diabetes mellitus. Histological diagnosis was obtained by EUS in 29.1% of cases, surgical approach in 26.9%, percutaneous biopsy in 21.3%, and biliary brushing in 10.5%. The most frequent symptom was abdominal pain (61.79%), followed by jaundice (48.1%). Regarding location, 71.6% of the lesions were located in the head of the pancreas, 12% in the neck or body, 11.7% in the tail, 3.9% in the uncinate process, and 0.9% of cases had no information on the location. Twenty-one percent lacked a histopathological diagnosis. Of the tumors identified, 58.8% were adenocarcinomas, 4.4% neuroendocrine tumors, 4.1% pseudopapillary tumors, 1.8% mucinous neo-

plasmas, 0.9% acinar tumores, 1.5% serous tumores, and 0.3% other types (GIST, squamous cell carcinoma, leiomyosarcoma). 3.5% were negative for malignancy. Seventy-four EUS-guided biopsies were performed: 20.3% with a single pass, 66.2% with two passes, and 13.5% with three passes. A 22G needle was used in 94.6% of cases, and a 19G needle was used in 5.4%. When comparing 250 patients before (44%) and after (56%) implementation of EUS, a significant reduction in percutaneous (29 vs. 17, $p = 0.005$) and surgical (32 vs. 24, $p = 0.029$) biopsies was observed, as well as an increase in the use of EUS (5 vs. 61, $p < 0.001$). There was no difference in biliary brushings (13 vs. 12, $p = 0.128$), and the number of undiagnosed patients decreased (33 vs. 18, $p = 0.001$), as did the number of deaths without a diagnosis (22 vs. 5, $p = 0.001$) after EUS implementation. **Conclusion:** The implementation of EUS demonstrated a positive impact by increasing the histopathological confirmation rate and decreasing the use of more invasive techniques for diagnosis. The proportion of undiagnosed patients also decreased.

Keywords: Endoscopic ultrasound. Endoscopic ultrasound-guided fine-needle aspiration. Solid lesions of the pancreas. Pancreatic adenocarcinoma. Pancreatic tumors.

Introducción

En el contexto de las lesiones sólidas del páncreas, el diagnóstico histológico preciso representa un pilar fundamental para la toma de decisiones terapéuticas. Tradicionalmente, las muestras tisulares se obtienen mediante abordajes percutáneos, quirúrgicos o a través del cepillado de la vía biliar; sin embargo, estos métodos presentaban limitaciones importantes en cuanto a sensibilidad diagnóstica, accesibilidad y seguridad(1).

La introducción del ultrasonido endoscópico (USE) con punción con aguja fina ha representado un cambio significativo en este panorama. Este procedimiento, al combinar una visualización detallada con la posibilidad de obtener tejido en tiempo real, ha demostrado una mayor precisión diagnóstica, menor tasa de complicaciones y mejor rendimiento en lesiones pequeñas o difíciles de acceder(2,3).

Objetivos

Evaluar el impacto del USE en el diagnóstico histológico de lesiones sólidas de páncreas en el Hospital Civil de Guadalajara Fray Antonio Alcalde, comparando la proporción de pacientes con diagnóstico histopatológico antes y después de su implementación y describir las características epidemiológicas y clínicas de los pacientes con diagnóstico de lesiones sólidas de páncreas.

Material y Métodos

Se realizó un estudio retrospectivo, transversal, descriptivo y analítico. Se incluyeron pacientes con diagnóstico imagenológico de lesiones sólidas del páncreas atendidos en el Hospital Civil de Guadalajara Fray Antonio Alcalde, entre enero de 2018 y marzo de 2025. Se compararon los años antes del USE (2021- 2022) y después de la implementación del USE (2023-2024).

Los casos fueron identificados mediante el registro hospitalario utilizando los códigos CIE-10 correspondientes a tumores pancreáticos. La información se obtuvo mediante revisión de expedientes electrónicos; en aquellos casos en los que los datos clínicos estaban incompletos, se realizó contacto telefónico si se disponía de un número vigente.

Análisis estadístico

Las variables numéricas se presentaron mediante estadística descriptiva. Las variables continuas se describieron como media y desviación estándar (DE) cuando presentaron distribución normal, o como rango intercuartílico en caso contrario, evaluando previamente la normalidad con la prueba de Shapiro-Wilk. Las variables categóricas se expresaron como frecuencias y porcentajes.

Para la comparación entre dos grupos se utilizó la prueba T de Student o la prueba de Wilcoxon, según la distribución de los datos. Las asociaciones entre variables categóricas se analizaron mediante la prueba de Chi-cuadrada o el test exacto de Fisher, según correspondió.

Se consideró un valor de $p < 0.05$ como estadísticamente significativo. Todos los análisis se realizaron utilizando el software SPSS, versión 25.

Resultados

Epidemiología y características clínicas

Se incluyeron 344 pacientes, de los cuales el 53.8% eran mujeres. El consumo de tabaco se registró en el 34.3%, con una mediana del índice tabáquico de 10 (rango intercuartílico: 3.7–38.7) y una edad de inicio promedio de 22 ± 10 años. El consumo de alcohol se reportó en el 27.9%, mientras que la presencia de diabetes mellitus se observó en el 34.3% de los casos, de los cuales el 4.6% correspondía a diagnósticos recientes (menos de un año).

El síntoma más frecuente fue el dolor abdominal (61.8%), seguido de ictericia (48.1%), pérdida de peso (39.6%), intolerancia a la vía oral (24.7%), hallazgo incidental (8.6%), colangitis (7.1%), dolor lumbar (5.7%), pancreatitis aguda (2.6%) y diarrea crónica (1.1%).

El diagnóstico histológico se obtuvo mediante USE en el 29.1% de los casos, abor-

daje quirúrgico en el 26.9%, biopsia percutánea en el 21.3% y cepillado de la vía biliar en el 10.5% (Tablas 1 y 2).

Del total de las lesiones sólidas de páncreas, la distribución anual de los diagnósticos fue la siguiente: 5.5% en 2018, 7% en 2019, 9% en 2020, 16.3% en 2021, 15.7% en 2022, 20.1% en 2023, 20.6% en 2024 y 5.8% hasta marzo de 2025.

Localización y tamaño

En cuanto a la localización tumoral, el 71.6% de las lesiones se encontraron en la cabeza del páncreas, 12% en el cuello o cuerpo, 11.7% en la cola, 3.9% en el proceso uncinado y 0.9% no contaban con una localización específica registrada. El tamaño medio de las lesiones fue de 44.9 ± 23.5 mm.

Histología

Entre los tumores identificados, el 58.8% correspondió a adenocarcinoma, 4.4% a tumores neuroendocrinos, 4.1% a tumores pseudopapilares, 2.6% a procesos inflamatorios incluyendo pancreatitis autoinmune, 1.8% a neoplasias mucinosas, 1.5% a tumores serosos, 0.9% a tumores acinares y 0.3% a otras neoplasias, como GIST, carcinoma escamoso y leiomiomasarcoma. En el 3.5% de los casos no se identificó malignidad, y en el 21% no se obtuvo diagnóstico histopatológico (Tabla 3).

Estadificación

Respecto a la estadificación, 30.5% fueron tumores metastásicos, 24.1% resecables, 20.6% irresecables, 8.7% borderline y en 16% no se encontró información reportada.

Impacto del USE

Se realizaron 74 estudios con USE guiado a biopsia: en 20.3% se realizó un solo pase, en 66.2% dos pases y en 13.5% tres pases. En cuanto al calibre de la aguja utilizada, 94.6% fueron de 22G y 5.4% de 19G. En todos los casos se obtuvo una muestra adecuada para el diagnóstico histológico.

Para evaluar el impacto de la implementación del USE, se compararon 250 pacientes, de los cuales el 44% fueron atendidos antes y el 56% tras su incorporación. Se observó una reducción significativa en la necesidad de realizar biopsias percutáneas (29 vs. 17; $p=0.005$) y quirúrgicas (32 vs. 24; $p=0.029$), así como un incremento significativo en el uso del USE (5 vs. 61; $p < 0.001$). No se encontraron diferencias significativas en el número de cepillados biliares realizados (13 vs. 12; $p=0.128$).

Asimismo, el número de pacientes sin diagnóstico histopatológico disminuyó de manera significativa tras la implementación del USE (33 vs. 18; $p=0.001$), al igual que el número de pacientes fallecidos sin diagnóstico histológico (22 vs. 5; $p=0.001$) (Figuras 1 y 2).

Discusión

El presente estudio demuestra que la implementación del USE en el Hospital Civil de Guadalajara Fray Antonio Alcalde ha tenido un impacto positivo en el abordaje diagnóstico de las lesiones sólidas pancreáticas. La introducción de este método se asoció con un aumento significativo en la obtención de diagnósticos histopatológicos, así como con una reducción en el uso de técnicas más invasivas como la biopsia percutánea o el abordaje quirúrgico.

Nuestros hallazgos coinciden con lo reportado en la literatura internacional, donde el USE guiado por punción con aguja fina ha demostrado una sensibilidad y especificidad diagnóstica superiores al 85% y 95%, respectivamente, en la caracterización de masas sólidas pancreáticas [1,2]. Además, estudios previos han documentado una menor tasa de complicaciones en comparación con métodos alternativos, lo cual refuerza su papel como técnica de primera línea en centros con disponibilidad de esta herramienta [3].

El uso del USE permitió una reducción significativa en la proporción de pacientes sin diagnóstico histopatológico, aspecto crucial dado que la confirmación histológica orienta el tratamiento oncológico, quirúrgico o paliativo. En series previas, hasta un 20% de las lesiones pancreáticas permanecían sin diagnóstico definitivo cuando no se contaba con USE, lo cual se refleja en nuestros datos antes de su implementación [4].

Además, se observó una disminución en el número de pacientes fallecidos sin diagnóstico histológico tras la incorporación del USE, lo que sugiere una mejora en la oportunidad diagnóstica. Este hallazgo cobra especial relevancia en pacientes con enfermedad avanzada, en quienes una decisión terapéutica oportuna puede modificar la calidad de vida o permitir el acceso a cuidados paliativos adecuados.

En cuanto al rendimiento técnico, en la mayoría de los casos se lograron muestras adecuadas con dos pases y el uso de agujas de 22G, lo cual concuerda con estudios que han demostrado que este calibre ofrece un equilibrio entre seguridad y rendimiento diagnóstico [5,6].

La epidemiología y distribución tumoral observadas en nuestra serie son consistentes con lo descrito en otras cohortes, donde el adenocarcinoma ductal continúa siendo el subtipo más frecuente, y la localización más habitual es la cabeza pancreática [7].

Entre las limitaciones de este estudio se encuentra su diseño retrospectivo y la dependencia del registro clínico. Sin embargo, el tamaño de la muestra y la comparación directa antes y después de la implementación del USE otorgan solidez a los hallazgos. Si bien la eficacia del USE ha sido ampliamente demostrada en centros especializados, su implementación en hospitales públicos de América Latina sigue sien-

do limitada. En México, pocos centros cuentan con esta herramienta, lo cual podría atribuirse tanto a restricciones presupuestarias como a la escasez de especialistas capacitados en la técnica. No obstante, resulta necesario desarrollar estudios de costo-efectividad, ya que procedimientos alternativos como la biopsia percutánea o el abordaje quirúrgico suelen implicar mayores costos hospitalarios y riesgos, en comparación con el USE, que puede realizarse de forma ambulatoria. Evaluar su impacto en estos entornos resulta fundamental para optimizar el abordaje diagnóstico y reducir la necesidad de procedimientos invasivos.

Conclusión

La implementación del USE incrementó significativamente la obtención de diagnóstico histopatológico en pacientes con lesiones sólidas pancreáticas, reduciendo la proporción de casos sin histología. Asimismo, se observó una disminución significativa en el número de pacientes fallecidos sin diagnóstico confirmado. Estos hallazgos respaldan el impacto del USE en mejorar el abordaje diagnóstico de tumores pancreáticos.

Referencias

1. DeWitt J, McGreevy K, Cummings OW, et al. EUS-guided FNA of pancreatic neoplasms: a comparison with CT- and US-guided FNA. *Gastrointest Endosc* 2004; 59: 728–36.
2. Chen J, Yang R, Lu Y, et al. Diagnostic accuracy of endoscopic ultrasound-guided fine-needle aspiration for solid pancreatic lesion: a systematic review. *J Cancer Res Clin Oncol* 2012; 138: 1433–41.
3. Dumonceau JM, Polkowski M, Larghi A, et al. Indications, results, and clinical impact of endoscopic ultrasound (EUS)-guided sampling in gastroenterology: ESGE Clinical Guideline. *Endoscopy* 2011; 43: 897–912.
4. Hewitt MJ, McPhail MJW, Possamai L, et al. EUS-guided FNA for diagnosis of solid pancreatic neoplasms: a meta-analysis. *Gastrointest Endosc* 2012; 75: 319–31.
5. Bang JY, Hebert-Magee S, Trevino J, et al. Randomized trial comparing fanning with standard technique for EUS-guided FNA of solid pancreatic mass lesions. *Gastrointest Endosc* 2013; 77: 457–63.
6. Iglesias-García J, Domínguez-Muñoz JE, Abdulkader I, et al. Influence of needle size and type on the diagnostic accuracy of endoscopic ultrasound-guided fine-needle aspiration cytology for pancreatic masses. *Am J Gastroenterol* 2007; 102: 1574–80.
7. Mizrahi JD, Surana R, Valle JW, Shroff RT. Pancreatic cancer. *Lancet* 2020; 395: 2008–20.

Tabla 1. Características epidemiológicas y diagnósticas.

Variable	n
Sexo	
Mujeres n (%)	185 (53.8)
Hombres n (%)	159 (46.2)
Edad del diagnóstico (años)	60
Comorbidos	
Tabaquismo n (%)	118 (34.3)
Índice tabáquico	10 (3.7-38.7)
Edad de inicio (años)	2210
Alcohol (%)	96 (27.9)
Diabetes mellitus (%)	118 (34.3)
Diabetes reciente diagnóstico (< 1 años)	4.6%
Diagnóstico histológico	
USE	29.1%
Quirúrgica	26.9%
Percutánea	21.3%
Cepillado de la vía biliar	10.5%

Tabla 2. Presentación clínica de lesiones sólidas de páncreas.

Presentación clínica	Porcentaje
Dolor abdominal	61.9%
Ictericia	48.1%
Pérdida de peso	39.6%
Intolerancia a la vía oral	24.7%
Hallazgo incidental	8.6%
Colangitis	7.1%
Dolor lumbar	5.7%
Pancreatitis aguda	2.6%
Diarrea crónica	1.1%

Tabla 3. Histología de las lesiones sólidas de páncreas.

Histopatológico	n = 344
Sin histopatológico	21.5%
Adenocarcinoma	58.8%
TNE	4.4%
Pseudopapilar	4.1%
Inflamatorio	2.6%
Mucinoso	1.8%
Seroso	1.5%
Acinar	0.9%
GIST	0.3%
Leiomiomasarcoma	0.3%
Escamoso	0.3%
Negativo a malignidad	3.5%

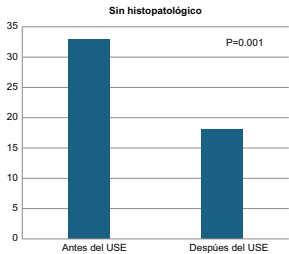


Figura 1. Comparación del número de pacientes sin diagnóstico histopatológico antes y después de la implementación del ultrasonido endoscópico.

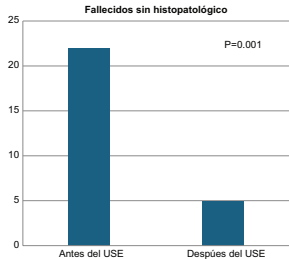


Figura 2. Comparación del número de pacientes fallecidos sin diagnóstico histopatológico antes y después de la implementación del ultrasonido endoscópico.

LIBRE ORAL

Hallazgos endoscópicos en pacientes con gastritis atrófica autoinmune crónica

Endoscopic findings in patients with chronic autoimmune atrophic gastritis

Alejandra Madeleine Mijangos Trejo*, Nancy Edith Aguilar Olivos, Fernando Rojas Mendoza, Norberto Carlos Chávez Tapia, Eduardo Cerda Contreras.

Departamento de Endoscopia Gastrointestinal, Hospital Médica Sur, Ciudad de México, México

Correspondencia: Alejandra Madeleine Mijangos Trejo, almamitre@hotmail.com

Resumen

Introducción: La gastritis atrófica autoinmune crónica (GAAC, por sus siglas en inglés) es un trastorno inflamatorio crónico que afecta la mucosa gástrica oxintica, lo que conduce a una atrofia mucosa progresiva. Es una afección relativamente rara,

con una prevalencia estimada entre el 0.3-2.7%. Su incidencia y prevalencia se encuentra infraestimadas. **Objetivo:** Describir los hallazgos endoscópicos más frecuentes de los pacientes con GAAC. **Material y métodos:** Expedientes de pacientes de un hospital privado, a quien se les realizó el diagnóstico de gastritis atrófica autoinmune de enero de 2017 a junio de 2024. El diagnóstico se realizaba mediante biopsia para corroborar atrofia de mucosa oxíntica más la presencia de anticuerpos séricos positivos (ya sea anti células parietales o anti factor intrínseco). Tipo de estudio: Descriptivo, de corte transversal, retrospectivo y observacional. Los resultados fueron analizados con medidas de frecuencia para la obtención de porcentajes, media, promedio y desviación estándar; así como U de Mann-Whitney para determinar la diferencia entre grupos. **Resultados:** Se incluyeron 21 casos de GAAC, con una edad media de 62 años (± 13.8). El 52.4% eran mujeres. El 33.3% presentaban hipotiroidismo primario y el 14.3% diabetes mellitus. Los síntomas más frecuentes fueron diarrea (76.2%) y distensión abdominal (66.7%). En los análisis de laboratorio se evidenciaron niveles bajos de vitamina B12 (219 ± 146 pg/ml) e hipergastrinemia (664 pg/ml). Solo el 14.3% de los pacientes presentaron anemia, mientras que el 52.4% tuvieron déficit de vitamina B12. No se identificaron casos con deficiencia de ácido fólico. Tres pacientes (14.3%) fueron diagnosticados con tumores neuroendocrinos. Se observó una tendencia a niveles más elevados de gastrina en estos pacientes en comparación con aquellos sin tumores neuroendocrinos (1136 pg/ml vs. 570 pg/ml), aunque la diferencia no alcanzó significancia estadística ($p = 0.07$). **Conclusión:** El 90.5 % de los pacientes con GAAC presentaron metaplasia intestinal, el 66.7 % tuvo algún tipo de pólipos gástrico y el 14.3 % desarrolló un tumor neuroendocrino. Además, el 33.3% tenían antecedente de hipotiroidismo primario (síndrome tirogástrico).

Palabras clave: Gastritis autoinmune. Atrofia gástrica. Diabetes mellitus.

Abstract

Introduction: Chronic autoimmune atrophic gastritis (CAAG) is a chronic inflammatory disorder that affects the oxyntic gastric mucosa, leading to progressive mucosal atrophy. It is a relatively rare condition, with an estimated prevalence between 0.3-2.7%. Its incidence and prevalence are underestimated. **Objective:** To describe the most frequent endoscopic findings in patients with CAAG. **Materials and methods:** Records from patients at a private hospital diagnosed with autoimmune atrophic gastritis from January 2017 to June 2024 were reviewed. Diagnosis was made through biopsy confirming oxyntic mucosal atrophy plus the presence of positive serum antibodies (either anti-parietal cell or anti-intrinsic factor antibodies). Study type: descriptive, cross-sectional, retrospective, and observational. Results were analyzed using frequency measures to obtain percentages, mean, average, and standard deviation; Mann-Whitney U test was used to determine differences between groups. **Results:** Twenty-one cases of CAAG were included, with a mean age of 62 years (± 13.8). 52.4% were women. 33.3% had primary hypothyroidism, and 14.3% had diabetes mellitus. The most frequent symptoms were diarrhea (76.2%) and abdominal distension (66.7%). Laboratory analyses showed low vitamin B12 levels (219 ± 146 pg/ml) and hypergastrinemia (664 pg/ml). Only 14.3% of patients presented anemia, while 52.4% had vitamin B12 deficiency. No cases of folic acid deficiency were identified. Three patients (14.3%) were diagnosed with neuroendocrine tumors. A trend toward higher gastrin levels was observed in these patients compared to those without neuroendocrine tumors (1136 pg/ml vs. 570 pg/ml), although the difference was not statistically significant ($p = 0.07$). **Conclusion:** 90.5% of patients with CAAG presented intestinal metaplasia, 66.7% had some type of gastric polyp, and 14.3% developed a neuroendocrine tumor. Additionally, 33.3% had a history of primary hypothyroidism (thyrogastic syndrome).

Keywords: Autoimmune gastritis. Gastric atrophy. Diabetes mellitus.

Introducción

La atrofia gástrica se define como la reducción o desaparición de las glándulas gástricas nativas. La disminución o desaparición de las células parietales da como resultado una producción de ácido reducida o ausente (hipoclorhidria o aclorhidria) y pérdida de factor intrínseco. (1)

La gastritis atrófica autoinmune crónica (GAAC, por sus siglas en inglés) es un trastorno inflamatorio crónico que afecta la mucosa gástrica oxíntica, lo que conduce a una atrofia mucosa progresiva. La inflamación se limita a las glándulas del cuerpo y del fondo del estómago, sin afectar el antro, lo que distingue la GAAC de otros padecimientos que provocan gastritis atrófica. (2)

La prevalencia de GAAC varía según el origen étnico y los criterios de diagnóstico aplicados. (2) Se considera una afección relativamente rara, con una prevalencia estimada en la población general entre el 0.3-2.7%. (3) La incidencia anual de CAAG es de 25 casos nuevos/100.000 personas, con mayor frecuencia en mujeres (relación H:M de 1:3) y en sujetos mayores de 60 años. (4)

En general, la GAAC suele ser asintomática y cuando se presentan síntomas pueden ser inespecíficos. Entre los síntomas más frecuentemente encontrados se han descrito dispepsia. (5)

Dado que la GAAC suele pasar desapercibida por presentar síntomas inespecíficos, es fundamental identificar y comprender sus hallazgos endoscópicos característicos, ya que esto permite aumentar la sospecha diagnóstica y orientar adecuadamente el estudio histopatológico.

Objetivo

Describir los hallazgos endoscópicos más frecuentes de los pacientes con GAAC.

Material y métodos

Se realizó un estudio descriptivo, de corte transversal, retrospectivo y observacional. Se incluyeron expedientes clínicos de pacientes atendidos en un hospital privado, a quienes se les diagnosticó gastritis atrófica autoinmune entre enero de 2017 y junio de 2024.

El diagnóstico de GAAC no se estableció mediante la confirmación histológica de atrofia de mucosa oxíntica en biopsias gástricas, en combinación con la presencia de anticuerpos séricos positivos, ya sea anticélulas parietales y/o antifactores intrínsecos.

Se recopiló información de los expedientes clínicos correspondiente a las siguientes variables: Características clínicas, datos laboratoriales, hallazgos endoscópicos y resultados histopatológicos. Los datos fueron recolectados y analizados de forma anónima, garantizando la confidencialidad de los pacientes conforme a las normas éticas de investigación clínica.

Criterios de inclusión y exclusión

Se incluyeron en el estudio todos los expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico confirmado de GAAC con criterios histológicos y serológicos, atendidos en el hospital entre enero de 2017 y junio de 2024. Se excluyeron aquellos expedientes que presentaban información incompleta, así como aquellos que no contaban con las imágenes del estudio endoscópico correspondiente al diagnóstico.

Análisis estadístico

Los datos recolectados fueron analizados mediante estadística descriptiva. Se utilizaron medidas de frecuencia absoluta y relativa para variables categóricas, y medidas de tendencia central y dispersión (media, mediana y desviación estándar) para variables cuantitativas. Para la comparación entre grupos, se aplicó la prueba U de Mann-Whitney, al tratarse de una distribución no paramétrica. Se consideró un valor de $p < 0.05$ como estadísticamente significativo.

El análisis estadístico se realizó utilizando el software Stata®, versión 14.0 (Stata-Corp, College Station, TX, EE. UU.).

Resultados

Se incluyeron un total de 21 casos con diagnóstico confirmado de GAAC. La edad media de los pacientes fue de 62 años (± 13.8), y el 52.4 % correspondía al sexo femenino. Entre las comorbilidades, el 33.3 % de los pacientes presentaban hipotiroidismo primario y el 14.3 %, diabetes mellitus tipo 2. Las características clínicas generales se detallan en la Tabla 1.

Los síntomas más frecuentes fueron diarrea crónica (76.2 %) y distensión abdominal (66.7 %). En cuanto a los análisis laboratoriales, se documentaron niveles bajos de vitamina B12, con un promedio de 219 ± 146 pg/ml, así como hipergastrinemia con un valor promedio de 664 pg/ml (ver Tabla 2). Solo el 14.3 % de los pacientes presentaron anemia, mientras que el 52.4 % tenían déficit de vitamina B12. No se identificaron casos con deficiencia de ácido fólico (ver Tabla 3).

En la evaluación endoscópica, el 100 % de los pacientes presentaron atrofia gástrica visible, y el 90.5 % mostraron signos de metaplasia. Las características endoscópicas completas se encuentran en la Tabla 4.

Tres pacientes (14.3 %) fueron diagnosticados con tumores neuroendocrinos gástricos. Estos pacientes presentaron una tendencia a niveles más elevados de gastrina en comparación con los que no tenían tumores (1136 pg/ml vs. 570 pg/ml), aunque esta diferencia no alcanzó significancia estadística ($p = 0.07$), como se muestra en la Tabla 5.

Discusión

En nuestro estudio se analizaron las características clínicas, laboratoriales, endoscópicas e histopatológicas de 21 pacientes con diagnóstico confirmado de GAAC. Nuestros hallazgos refuerzan la noción de que esta entidad, aunque poco diagnosticada en la práctica clínica, presenta un perfil clínico y endoscópico reconocible cuando se busca de manera dirigida.

La edad media de 62 años y la ligera predominancia femenina coinciden con lo reportado en series internacionales, (1,6,7) donde la GAA se presenta con mayor frecuencia en mujeres adultas mayores y se asocia frecuentemente a enfermedades autoinmunes, como el hipotiroidismo, presente en el 33.3 % de nuestros casos.

En un estudio multicéntrico realizado en 2019 en población asiática, (8) se reportó que el 11.4 % de los pacientes con gastritis atrófica autoinmune presentaron tumores neuroendocrinos, cifra comparable al 14.3 % observado en nuestra serie. Sin embargo, mientras que en dicho estudio el 9.8 % de los pacientes desarrollaron adenocarcinoma gástrico, en nuestro grupo no se identificaron casos con esta neoplasia. En México, un estudio realizado en 33 pacientes con tumores neuroendocrinos reportó que la presencia de atrofia gástrica y gastritis autoinmune se asocia significativamente con el desarrollo de tumores neuroendocrinos gástricos. (9) Estos hallazgos respaldan y complementan los resultados obtenidos en nuestro estudio.

Por otro lado, en un estudio multicéntrico se reportó que el 36.3 % de los pacien-

tes con gastritis autoimmune desarrollaron al menos un pólipo gástrico durante un seguimiento mediano de cuatro años,(10) cifra que contrasta significativamente con el 66.7 % observado en nuestra serie. Esta diferencia podría explicarse por variaciones en la población estudiada o la duración y metodología del seguimiento.

En una de las series más amplias de pacientes con gastritis autoimmune confirmada serológicamente, la prevalencia de infección activa por *Helicobacter pylori* determinada mediante histología fue del 7.8 %.(11) Este porcentaje es notablemente inferior al observado en nuestra población, donde encontramos una prevalencia del 33.3 % de infección por *H. pylori*.

Entre las limitaciones de nuestro trabajo se encuentra su diseño retrospectivo, con las restricciones inherentes que ello implica, como el sesgo de selección. Asimismo, el tamaño reducido de la muestra limita el poder estadístico para detectar diferencias significativas entre subgrupos; sin embargo, es importante destacar que la GAAC es una enfermedad relativamente rara, lo que dificulta la inclusión de un mayor número de pacientes. Otra limitación relevante es la ausencia de un grupo control para comparaciones directas.

Entre las fortalezas, se resalta que todos los pacientes contaron con diagnóstico confirmado mediante evidencia histopatológica y la detección de anticuerpos séricos específicos, lo que asegura la precisión diagnóstica. Además, este estudio aporta información valiosa en una población mexicana, donde la evidencia actual sobre esta patología es limitada.

Conclusión

En esta serie, el 90.5 % de los pacientes con gastritis atrófica autoimmune presentaron metaplasia intestinal, mientras que el 66.7 % desarrolló algún tipo de pólipo gástrico y el 14.3 % fue diagnosticado con tumor neuroendocrino gástrico. Además, un tercio de los pacientes (33.3 %) tenían antecedente de hipotiroidismo primario, lo que resalta la frecuente asociación con síndromes autoinmunes como el tirogástrico.

Referencias

1. Neumann WL, Coss E, Rugge M, Genta RM. Autoimmune atrophic gastritis—pathogenesis, pathology and management. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*. 2013;10(9):529-41.
2. Lenti MV, Rugge M, Lahner E, et al. Autoimmune gastritis. *Nat Rev Dis Primers*. 2020;6(1):56.
3. Castellana C, Eusebi LH, Dajti E, et al. Autoimmune Atrophic Gastritis: A Clinical Review. *Cancers*. 2024;16(7):1310.
4. Massironi S, Zilli A, Elvevi A, Invernizzi P. The changing face of chronic autoimmune atrophic gastritis: an updated comprehensive perspective. *Autoimmunity Reviews*. 2019;18(3):215-22.
5. Rustgi SD, Bijlani P, Shah SC. Autoimmune gastritis, with or without pernicious anemia: epidemiology, risk factors, and clinical management. *Therap Adv Gastroenterol*. 2021;14:175628482110387.
6. Zhang H, Jin Z, Cui R, Ding S, Huang Y, Zhou L. Autoimmune metaplastic atrophic gastritis in chinese: a study of 320 patients at a large tertiary medical center. *Scandinavian Journal of Gastroenterology*. 2017;52(2):150-6.
7. Park JY, Lam-Himlin D, Vemulapalli R. Review of autoimmune metaplastic atrophic gastritis. *Gastrointestinal Endoscopy*. 2013;77(2):284-92.
8. Terao S, Suzuki S, Yaita H, et al. Multicenter study of autoimmune gastritis in Japan: Clinical and endoscopic characteristics. *Digestive Endoscopy*. 2020;32(3):364-72.
9. Soto-Solis R, Romano-Munive AF, Santana De Anda K, Barreto-Zuñiga R. Factores relacionados a tumores neuroendocrinos gástricos. *Revista de Gastroenterología de México*. 2019;84(1):52-6.
10. Massironi S, Gallo C, Lahner E, et al. Occurrence and characteristics of endoscopic gastric polyps in patients with autoimmune gastritis (AGAPE study): A multicentric cross-sectional study. *Digestive and Liver Disease*. 2025;57(1):198-205.
11. Rugge M, Fassan M, Pizzi M, et al. Autoimmune gastritis: histology phenotype and OLGA staging. *Aliment Pharmacol Ther*. 2012;35(12):1460-6.

Tabla 1. Características generales de la población (n = 21) [n(%)].

Mujeres	11	(52.4%)
Diabetes tipo 2	3	(14.3%)
Hipotiroidismo primario (autoimmune)	7	(33.3%)
Depresión	3	(14.3%)
Hipertensión arterial sistémica	5	(23.8%)
Anticuerpos anti factor intrínseco	7	(33.3%)
Anticuerpos anti células parietales	14	(66.7%)

Tabla 2. Estudios de laboratorio (X ± DE).

Vitamina B12 (pg/mL)	219	(± 146)
Ácido fólico (ng/mL)	51.4	(13-252)
Hierro sérico (µg/dL)	77.4	(± 42.7)
Vitamina D (nmol/L)	25.8	(± 11.3)
Hemoglobina (g/dL)	13.9	(± 2.2)
Volumen corpuscular medio (fL)	89	(± 8.79)
Leucocitos (células/µl)	6.05	(± 2.25)
Plaquetas (células/µl)	267	(± 88.1)
Bilirrubina total (mg/dL)	0.64	(± 0.3)
ALT (U/L)	22.2	(± 8.21)
AST (U/L)	22.4	(± 8.87)
Fosfatasa alcalina (U/L)	79.4	(± 36.9)
GGT (U/L)	26.2	(± 19.2)
Colesterol Total (mg/dl)	185	(± 37.8)
Triglicéridos (mg/dl)	108	(± 55.8)
Hemoglobina glucosilada (%)	5.6	(± 0.9)
Gastrina (pg/ml)	664	(70-2895)
IgA (mg/dL)	279	(± 151)

Tabla 3. Resultados de laboratorio (n = 21) [n(%)].

Hipergastrinemia (> 100 pg/ml)	17	(80.95%)
Déficit vitamina D (< 30 nmol/L)	14	(66.7%)
Déficit vitamina B12 (< 300 pg/mL)	11	(52.38%)
Déficit de ácido fólico	0	(0%)
Hipercolesterolemia	7	(33.3%)
Anemia (< 12 µg/dL)	3	(14.3%)
VCM > 95 fL	4	(19.04%)
Deficiencia de IgA	1	(4.85%)

Tabla 4. Hallazgos de endoscopia y biopsia (n = 21) [n(%)].

Imagen endoscópica compatible con atrofia	21 (100%)
<i>Helicobacter pylori</i>	7 (33.3%)
Metaplasia intestinal	19 (90.5%)
Polipos gástricos	14 (66.7%)
Duodeno macroscópicamente normal	15 (71.4%)
Duodenitis macroscópica	5 (23.8%)
Atrofia duodenal histológica	0
Linfocitos intraepiteliales duodenales	5 (23.8%)
Ileon macroscópicamente normal	13 (61.9%)
Ileitis macroscópica	8 (38.1%)
Atrofia de vellosidades de ileon	6 (28.6%)
Atrofia leve de vellosidades de ileon	3 (14.3%)
Atrofia moderada de vellosidades de ileon	3 (14.3%)
Atrofia severa de vellosidades de ileon	0
Hiperplasia de las criptas de ileon	2 (9.5%)
Tumor neuroendocrino	3 (14.3%)

LIBRE ORAL

Asociación entre pólipos gástricos de glándulas fúndicas y lesiones colorrectales: análisis retrospectivo en una cohorte oncológica en población mexicana

Association between Fundic Gland Polyps and Colorectal Lesions: A Retrospective Analysis in an Oncological Cohort in the Mexican Population

Jorge Alberto Saldaña Rodríguez, Beatriz Sánchez Jiménez, Mauro Eduardo Ramírez Solís, Angélica I. Hernández Guerrero

Instituto Nacional de Cancerología, Ciudad de México, México.

Ccorrespondencia: Jorge Alberto Saldaña Rodríguez, jorgesrdz@gmail.com

Resumen

Introducción: La posible asociación entre pólipos gástricos de glándulas fúndicas (PGF) y lesiones colorrectales ha sido poco explorada, especialmente en poblaciones oncológicas. Este estudio evaluó dicha relación en una cohorte del Instituto Nacional de Cancerología (INCan) en México. **Métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo de casos y controles. Se incluyeron 394 pacientes que se sometieron a endoscopia digestiva alta y colonoscopia en un intervalo no mayor a 4 meses. Se clasificó como "casos" a quienes presentaron PGF, y como "controles" a quienes no. Se analizaron variables clínicas, demográficas e histológicas, incluyendo presencia de *Helicobacter pylori*. Se utilizó regresión logística multivariable. **Resultados:** El 59.1% de los pacientes con PGF presentó una lesión colorrectal, en comparación con el 42.0% en el grupo control ($p = 0.046$). La presencia de PGF se asoció de forma independiente con mayor riesgo de lesión colorrectal (OR ajustado: 2.49; IC 95%: 1.27–4.91; $p = 0.008$). El número necesario a estudiar (NNS) fue de 1.69, indicando que por cada 1.7 pacientes con PGF que se someten a colonoscopia, se detecta una lesión colorrectal. **Conclusiones:** La presencia de PGF se asocia con mayor probabilidad de lesión colorrectal en esta cohorte mexicana. El hallazgo podría considerarse como criterio clínico para indicar colonoscopia en poblaciones seleccionadas.

Palabras clave: Pólipos, adenomas, pólipos de glándulas fúndicas, cáncer colorrectal, neoplasia de colon, *Helicobacter pylori*, pólipos gástricos.

Abstract

Background: The association between fundic gland polyps (FGPs) and colorectal lesions remains unclear, particularly in oncology populations. This study aimed to evaluate such a relationship in a cohort from the National Cancer Institute (INCan) in Mexico. **Methods:** A retrospective case-control study was conducted including 394 patients who underwent upper endoscopy and colonoscopy within a 4-month interval. Cases were defined by histologically confirmed FGPs. Demographic, clinical, and histologic variables, including *Helicobacter pylori* status, were analyzed. Multivariable logistic regression was applied. **Results:** Colorectal lesions were detected in 59.1% of patients with FGPs versus 42.0% of controls ($p = 0.046$). FGPs were independently associated with colorectal lesions (adjusted OR: 2.49; 95% CI: 1.27–4.91; $p = 0.008$). The number needed to scope (NNS) was 1.69, indicating that one colorectal lesion is found for every 1.7 patients with FGPs who undergo colonoscopy. **Conclusions:** In this Mexican cohort, the presence of FGPs was significantly associated with colorectal lesions. This finding may support the use of FGPs as a clinical indicator to recommend colonoscopy in selected patients.

Key words: Polyps, adenomas, fundic gland polyps, colorectal cancer, colon neoplasia, *Helicobacter pylori*, gastric polyps.

Introducción

El cáncer colorrectal (CCR) es una de las neoplasias más comunes a nivel mundial, con una carga creciente en países en desarrollo. Se estima que representa más de 1.9 millones de casos nuevos y 935,000 muertes anualmente (Sung et al., 2021). La mayoría de los CCR sigue la secuencia adenoma-carcinoma, lo que permite su prevención mediante estrategias de tamizaje endoscópico y resección de lesiones precursoras (Winawer et al., 2003).

Por otro lado, la endoscopia digestiva alta permite identificar múltiples lesiones gástricas, incluyendo los pólipos de glándulas fúndicas (PGF), hallazgos comunes particularmente en pacientes con uso prolongado de inhibidores de bomba de protones (IBPs) (Graham et al., 2010). Aunque se consideran lesiones benignas y de bajo riesgo de transformación maligna, su relevancia clínica ha sido revaluada por su posible asociación con lesiones del tracto gastrointestinal distal.

Estudios previos han propuesto una relación entre lesiones gástricas neoplásicas (como adenomas o cáncer) y un riesgo elevado de pólipos colónicos o neoplasia colorrectal. En un estudio multicéntrico coreano, Kim et al. (2022) encontraron que la presencia de adenomas gástricos se asoció con un incremento significativo del riesgo de CCR (OR = 1.35). Igualmente, Zhang et al. (2019), en una cohorte de más de 3,000 pacientes, demostraron una prevalencia significativamente mayor de pólipos colónicos en pacientes con adenomas gástricos.

Sin embargo, la evidencia sobre los PGF es más controversial. Cimmino et al. (2021), en un estudio de casos y controles, no encontraron asociación significati-

va entre PGF esporádicos y neoplasias colorrectales, aun cuando los PGF representaron el 80% de los pólipos gástricos en su cohorte. Esto sugiere que la asociación podría depender del tipo histológico del pólipo gástrico y no solo de su localización.

Además, se ha planteado que la infección por *Helicobacter pylori* (*H. pylori*), clasificada como carcinógeno tipo I para cáncer gástrico por la IARC, podría también estar implicada en la carcinogénesis colorrectal. Una revisión sistemática y meta-análisis reciente reportó que la infección por *H. pylori* se asocia con un riesgo incrementado de CCR (OR = 1.70; IC 95%: 1.64–1.76) (Zuo et al., 2020). Se postula que esta relación podría estar mediada por mecanismos de inflamación crónica, hipergastrinemia, y disbiosis intestinal.

La evidencia contradictoria y la escasa representación de poblaciones latinoamericanas justifican la necesidad de estudios locales. Este trabajo busca reevaluar la asociación entre PGF y lesiones colorrectales en una cohorte mexicana oncológica, ajustando por factores clínicos relevantes como edad, IMC y *H. pylori*.

El objetivo del presente estudio fue evaluar la asociación entre la presencia de pólipos gástricos de glándulas fúndicas y lesiones colorrectales en una cohorte oncológica mexicana.

Materiales y métodos

Diseño del estudio

Se realizó un estudio retrospectivo de casos y controles en el Instituto Nacional de Cancerología (INCan), centro de referencia en oncología en la Ciudad de México. El objetivo principal fue evaluar la asociación entre la presencia de pólipos gástricos de glándulas fúndicas (PGF) identificados mediante panendoscopia y la presencia de lesiones colorrectales identificadas mediante colonoscopia.

Selección de pacientes

Se revisaron 3,600 expedientes electrónicos de pacientes que se sometieron a endoscopia digestiva alta (EDS) entre los años 2010 y 2023. A partir de esta cohorte, se identificaron 423 pacientes que también se habían sometido a una colonoscopia diagnóstica en un intervalo no mayor a 4 meses desde la EDS, con el fin de garantizar la relevancia temporal de los hallazgos y evitar sesgos por evolución clínica.

Criterios de inclusión

- Pacientes adultos (>18 años) que se sometieron a EDS y colonoscopia en el INCan.
- Intervalo entre ambos estudios ≤ 4 meses.
- Disponibilidad de informe histopatológico para los hallazgos endoscópicos gástricos y colorrectales.
- Expedientes clínicos completos, incluyendo datos antropométricos y hallazgos endoscópicos.

Criterios de exclusión

- Se excluyeron del análisis a los pacientes que presentaban alguna de las siguientes características:
- Ausencia de resultados histopatológicos de pólipos gástricos o colónicos.
- Historia de endoscopias digestivas previas con hallazgos que pudieran influir en el diagnóstico actual.
- Colonoscopia con preparación inadecuada que impidiera una evaluación completa.
- Colonoscopia incompleta (no visualización del ciego).
- Cirugías gástricas o colónicas previas documentadas.
- Diagnóstico de enfermedad inflamatoria intestinal (EII) o antecedentes de síndromes de poliposis colónica o gástrica conocidos (como poliposis adenomatosa familiar, síndrome de Peutz-Jeghers, etc.).

Definición de casos y controles

Los pacientes que presentaron pólipos gástricos identificados en la endoscopia alta y confirmados histológicamente como PGF fueron clasificados como "casos". Aquellos que no presentaron pólipos gástricos en la EDS y no mostraron evidencia histológica de PGF fueron clasificados como "controles".

Evaluación endoscópica y diagnóstico histopatológico

Los procedimientos endoscópicos fueron realizados por endoscopistas certificados del INCan. La EDS incluyó evaluación completa del esófago, estómago y duodeno, con toma de biopsias sistemáticas de lesiones sospechosas. Los PGF se identificaron por su localización típica en fondo o cuerpo gástrico y su aspecto sésil, liso y translúcido. La confirmación diagnóstica se realizó mediante histología, la cual mostró glándulas dilatadas en forma quística, recubiertas por epitelio fúndico, sin displasia ni inflamación significativa.

Las colonoscopias se realizaron bajo los protocolos institucionales de preparación intestinal. La evaluación colónica fue considerada completa al documentar la llegada al ciego con preparación adecuada (Boston ≥ 6). Se registraron los hallazgos de pólipos y se tomaron biopsias o se realizó polipectomía en todos los casos sospechosos. Todas las lesiones colónicas identificadas correspondieron a pólipos adenomatosos tubulares, según clasificación histopatológica.

Variables recolectadas

- Se recolectaron las siguientes variables:
- Demográficas: edad, sexo.
- Antropométricas: talla, peso, índice de masa corporal (IMC).
- Histológicas: tipo de pólipo gástrico, tipo de pólipo colónico, presencia de gastritis crónica, atrofia gástrica, metaplasia intestinal.
- Infección por *Helicobacter pylori*, confirmada mediante tinción histológica (Giemsa) y/o inmunohistoquímica.
- Intervalo (en meses) entre EDS y colonoscopia.

Desenlace principal

El desenlace de interés fue la presencia de lesión colorrectal, definida como la identificación histopatológica de un pólipo tubular adenomatoso durante la colonoscopia.

Análisis estadístico

Los análisis se realizaron utilizando el software estadístico JASP (versión 0.18). Las variables cuantitativas se expresaron como media $\pm$ desviación estándar (DE), y las cualitativas como frecuencias absolutas y proporciones (%). Para comparar proporciones entre grupos (casos vs. controles), se utilizaron pruebas de chi-cuadrado o prueba exacta de Fisher, según correspondiera.

Se construyó un modelo de regresión logística binaria para evaluar la asociación entre PGF y lesión colorrectal, primero en un análisis univariable y posteriormente en un modelo multivariable ajustado por edad, IMC, presencia de *H. pylori* y atrofia gástrica.

Los resultados se expresaron como odds ratio (OR) con intervalos de confianza del 95% (IC 95%). Se consideró un valor $p < 0.05$ como estadísticamente significativo.

Con el objetivo de estimar la utilidad clínica de la presencia de pólipos gástricos de glándulas fúndicas (PGF) como criterio para indicar colonoscopia, se calculó el número necesario a estudiar o Number Needed to Scope (NNS). El NNS se definió como el inverso del riesgo absoluto de detectar una lesión colorrectal en pacientes con PGF.

Resultados

De los 3,600 expedientes iniciales revisados, se identificaron 423 pacientes que contaban con endoscopia digestiva alta y colonoscopia realizadas en un intervalo no mayor a cuatro meses. Tras aplicar los criterios de inclusión y exclusión, se obtuvo una muestra final de 394 pacientes.

De estos, 44 pacientes (11.2%) presentaron pólipos gástricos de glándulas fúndicas (PGF) confirmados histológicamente, y fueron considerados como el grupo de casos. Los 350 pacientes restantes (88.8%) sin pólipos gástricos constituyeron el grupo control.

Frecuencia de lesiones colorrectales

En el grupo con PGF, 26 de 44 pacientes (59.1%) presentaron al menos una lesión colorrectal (pólipo tubular).

En el grupo control, 147 de 350 pacientes (42.0%) presentaron lesiones colorrectales. Esta diferencia fue estadísticamente significativa ($\chi^2 = 3.97$; $p = 0.046$), lo que sugiere una mayor prevalencia de lesiones colorrectales en los pacientes con PGF.

Análisis univariable

Se calculó un odds ratio (OR) crudo de 1.99, lo que indica que los pacientes con PGF tuvieron aproximadamente el doble de probabilidad de presentar lesiones colorrectales en comparación con aquellos sin PGF.

Regresión logística multivariable

Se ajustó un modelo de regresión logística binaria incluyendo las siguientes variables: presencia de PGF, edad, índice de masa corporal (IMC), infección por *Helicobacter pylori* y atrofia gástrica.

Los resultados mostraron que:

La presencia de PGF fue un predictor independiente de lesión colorrectal (OR ajustado = 2.49; IC 95%: 1.27–4.91; $p = 0.008$).

La edad también fue un factor asociado de forma independiente (OR ajustado = 1.02 por cada año adicional; $p = 0.039$).

Otras variables como el IMC, la presencia de *H. pylori* o la atrofia gástrica no mostraron asociaciones estadísticamente significativas en el modelo ajustado.

Valor diagnóstico de PGF

A partir de la tasa de detección de lesiones colorrectales en pacientes con PGF (59.1%), se calculó un NNS (*Number needed to scope*) de 1.7. Esto significa que por cada 1.7 pacientes con PGF que se someten a colonoscopia, se detecta una lesión colorrectal. Este valor indica una alta eficiencia diagnóstica al utilizar la presencia de PGF como criterio de selección para tamizaje colónico dirigido.

Discusión

Nuestros resultados demuestran una asociación significativa entre la presencia de pólipos gástricos de glándulas fúndicas (PGF) y el hallazgo de lesiones colorrectales en colonoscopia, incluso tras ajustar por edad, IMC e infección por *H. pylori*. La regresión multivariable reveló que tanto la edad como la presencia de PGF fueron predictores independientes de lesión colorrectal, mientras que otras variables como atrofia gástrica, IMC o *H. pylori* no alcanzaron significancia estadística.

Estos hallazgos contrastan con estudios como el de Cimmino et al. (2021), que no encontraron asociación entre PGF esporádicos y pólipos colónicos. Sin embargo, es importante destacar que la mayoría de estos estudios han sido realizados en poblaciones no oncológicas, y que diferencias demográficas, genéticas y ambientales podrían explicar discrepancias.

Por otro lado, trabajos como el de Kim et al. (2022) y Zhang et al. (2019) han reforzado la posible relación entre lesiones gástricas y neoplasia colónica, aunque se han centrado principalmente en adenomas gástricos. Esto sugiere que, si bien los PGF no tienen potencial maligno en el estómago, podrían coexistir con un entorno pre-disponente a la carcinogénesis en el colon.

La hipótesis de un eje “estómago-colon” ha sido respaldada por estudios que involucran *H. pylori* como mediador inflamatorio crónico y modulador hormonal vía gastrina. La hipergastrinemia inducida por atrofia o por inhibidores de bomba de protones podría ejercer efectos tróficos sobre el epitelio colónico (Konturek et al., 2011). No obstante, en nuestra cohorte, *H. pylori* no se asoció significativamente con lesiones colorrectales, lo que podría reflejar una prevalencia basal elevada que reduce el poder discriminante de esta variable.

Desde una perspectiva clínica, la utilidad del hallazgo de pólipos gástricos de glándulas fúndicas (PGF) radica en su valor como marcador de riesgo. En nuestra cohorte, se calculó un número necesario a estudiar (NNS) de 1.69, lo que significa que por cada 1.7 pacientes con PGF que se someten a colonoscopia, se detecta una lesión colorrectal. Este valor es notablemente bajo y sugiere que la presencia de PGF podría considerarse un criterio práctico para indicar colonoscopia anticipada en pacientes seleccionados, particularmente en contextos clínicos donde se busca optimizar el uso de recursos sin comprometer la detección oportuna de lesiones neoplásicas.

En conjunto, nuestros hallazgos apoyan la relevancia clínica de los PGF más allá de su implicación gástrica, y justifican considerar su presencia como un factor adicional en la decisión de realizar una colonoscopia. Estudios prospectivos y multicéntricos serán necesarios para validar esta asociación y determinar su aplicabilidad en la práctica clínica y en futuras guías de tamizaje.

Conclusión

Nuestros hallazgos indican que la presencia de pólipos gástricos de glándulas fúndicas (PGF) se asocia con un riesgo significativamente mayor de lesiones colorrectales en una cohorte oncológica mexicana. Esta asociación se mantuvo incluso después de ajustar por factores clínicos relevantes como edad, IMC e infección por *Helicobacter pylori*. El bajo número necesario a estudiar (NNS = 1.69) resalta el valor potencial del hallazgo endoscópico de PGF como marcador clínico para orientar la indicación de colonoscopia en pacientes seleccionados. Este estudio contribuye a la creciente evidencia sobre la interrelación entre el tracto gastrointestinal superior e inferior y abre la puerta a nuevas estrategias de tamizaje personalizado, especialmente relevantes en entornos con recursos limitados. Futuros estudios prospectivos y multicéntricos son necesarios para validar estos hallazgos y definir su aplicación en guías clínicas.

Referencias

1. Cimmino, D. D., Ofori, E., Mohammadi, A., et al. (2021). Sporadic fundic gland polyps and risk of colorectal neoplasia: A case-control study. *Digestive Diseases and Sciences*, 66(11), 3772–3780. <https://doi.org/10.1007/s10620-020-06562-4>
2. Graham, D. Y., Opekun, A. R., Willingham, F. F., & Qureshi, W. A. (2010). Visible endoscopic gastric mucosal lesions in subjects taking proton pump inhibitors. *World Journal of Gastroenterology*, 16(4), 435–439. <https://doi.org/10.3748/wjg.v16.i4.435>
3. Kim, M. Y., Jeon, S. W., Jung, M. K., et al. (2022). Association between gastric adenoma or cancer and colorectal neoplasia: A multicenter retrospective study. *Journal of Gastroenterology and Hepatology*, 37(2), 341–347. <https://doi.org/10.1111/jgh.15674>
4. Konturek, P. C., Harsch, I. A., & Konturek, J. W. (2011). The role of gastrin in the carcinogenesis of the gastrointestinal tract. *Current Pharmaceutical Design*, 17(5), 419–431. <https://doi.org/10.2174/138161211795164091>
5. Sung, H., Ferlay, J., Siegel, R. L., et al. (2021). Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, 71(3), 209–249. <https://doi.org/10.3322/caac.21660>
6. Winawer, S. J., Zauber, A. G., Ho, M. N., et al. (2003). Prevention of colorectal cancer by colonoscopic polypectomy. *New England Journal of Medicine*, 329(27), 1977–1981. <https://doi.org/10.1056/NEJM199312303292701>
7. Zhang, S., Zheng, D., Zhang, B., et al. (2019). Association between gastric and colorectal polyps: a cross-sectional study. *BMC Gastroenterology*, 19(1), 45. <https://doi.org/10.1186/s12876-019-0966-4>
8. Zuo, L., Wen, Y., Wang, G., et al. (2020). Association between *Helicobacter pylori* infection and colorectal neoplasia: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical Gastroenterology*, 54(9), 753–760.

Tabla 1. Población de estudio.

Característica	N = 394
Edad (años)	
Media (DE)	59.574 (13.990)
Mín-Máx	23.000-89.000
Sexo	
Femenino, n (%)	267 (67.76)
Masculino, n (%)	127 (32.24)
Lesión CRR	
No, n (%)	221 (56.09)
Sí, n (%)	173 (43.91)
Póipo Gástrico	
No, n (%)	350 (88.83)
Sí, n (%)	44 (11.17)
H. Pylori	
No, n (%)	198 (50.25)
Sí, n (%)	196 (49.75)

Tabla 2. Tabla de Contingencia.

Pólipo gástrico		Lesión crr		Total
		0	1	
0				
Recuentos		203.000	147.000	350.000
% dentro de la fila		58.000 %	42.000 %	100.000 %
1				
Recuentos		18.000	26.000	44.000
% dentro de la fila		40.909 %	59.091 %	100.000 %
Total				
Recuentos		221.000	173.000	394.000
% dentro de la fila		56.091 %	43.909 %	100.000 %
Contrastes Chi-cuadrado				
	Valor	gl	p	
X²	4.636	1	0.031	
N	394			
Logaritmo de la Razón de Probabilidades				
Logaritmo de la Razón de Probabilidades		Intervalos con 95% de Confianza		
		Inferior	Superior	p
Odds ratio 0.690		0.053	1.328	
Contraste exacto de Fisher 0.689		0.008	1.389	0.036

Tabla 3. Regresión logística multivariable.

Modelo	Estimar	Error Típico	z	Wald Test		
				Estadístico de Wald	gl	p
M ₀						
(Constante)	-0.323	0.108	-2.980	8.883	1	0.003
Póipo gástrico	0.690	0.325	2.123	4.509	1	0.034
(1)						
M ₁						
(Constante)	-2.402	0.731	-3.289	10.816	1	0.001
Edad	0.016	0.008	2.073	4.299	1	0.038
Imc	0.033	0.022	1.538	2.366	1	0.124
Póipo gástrico	0.921	0.347	2.656	7.052	1	0.008
(1)						
H. Pylori (1)	0.334	0.218	1.535	2.355	1	0.125
Atrofia gástrica	0.319	0.263	1.210	1.464	1	0.226
(1)						

LESIÓN CRR nivel '1' codificado como clase 1.

LIBRE ORAL

Ergonomía en residentes de endoscopia gastrointestinal

Ergonomics in gastrointestinal endoscopy fellows

Alejandra Madeleine Mijangos Trejo*, Christopher Josafat Toranzo González, Nancy Edith Aguilar Olivos y Fernando Rojas Mendoza

Departamento de Endoscopia Gastrointestinal, Hospital Médica Sur, Ciudad de México, México

Correspondencia: Alejandra Madeleine Mijangos Trejo, E-mail: almadit@hotmmail.com

Resumen

Introducción: La enseñanza de los principios ergonómicos en la práctica endoscópica rara vez se incorpora de manera sistemática en la formación médica. Diversos estudios realizados en distintos países durante las últimas décadas han evidenciado una alta prevalencia de lesiones musculoesqueléticas entre los médicos que realizan procedimientos endoscópicos, con tasas que varían entre el 29 % y el 89 %, según lo reportado en múltiples publicaciones. **Objetivo:** Describir los hábitos ergonómicos, así como la frecuencia de síntomas sugestivos de lesiones musculoesqueléticas de médicos en formación endoscópica. **Materiales y métodos:** Se aplicó una encuesta a médicos residentes en formación en endoscopia gastrointestinal, la cual incluyó preguntas sobre datos demográficos, preferencias personales en estilos y técnicas endoscópicas, así como la presencia de síntomas sugestivos de lesiones relacionadas con la práctica endoscópica. El estudio fue de tipo descriptivo, prospectivo y de corte transversal. Los datos obtenidos se analizaron mediante medidas de frecuencia para calcular porcentajes, medias y desviaciones estándar. Para evaluar diferencias entre grupos, se utilizó la prueba exacta de Fisher. **Resultados:** Se realizó una encuesta a 27 médicos residentes de endoscopia gastrointestinal pertenecientes a diferentes instituciones médicas. El 59.3 % eran hombres, con una edad promedio de 32.1 años (± 1.9). El 74.1 % de los encuestados refirió haber presentado dolor desde el inicio de la residencia, siendo las manos/dedos (25.9 %) y las muñecas (25.9 %) las localizaciones más frecuentes. También se reportaron molestias en hombros (14.8 %), región lumbar (14.8 %) y espalda alta (14.8 %). Ante la presencia de dolor, solo el 40.7 % manifestó tomar descansos durante la jornada, y un 11.1 % requirió el uso de analgésicos. Únicamente el 18.5 % realiza algún tipo de calentamiento físico previo a la realización de procedimientos. Todas las mujeres encuestadas reportaron haber presentado algún tipo de dolor, en comparación con el 43.5 % de los hombres ($p = 0.022$). Asimismo, el 74.1 % consideró que el tamaño del endoscopio no se adapta adecuadamente a sus manos. Principalmente entre las mujeres (54.5%) en comparación con los hombres (6.3%), ($p = 0.009$). No se identificaron diferencias entre quienes presentaron dolor y quienes no, en relación con el número de procedimientos realizados, el tipo de agarre del endoscopio, la práctica de ejercicio con pesas o la realización de calentamiento físico. **Conclusión:** Las mujeres reportaron con mayor frecuencia dolor asociado a la práctica endoscópica en comparación con los hombres, así como una inadecuada adaptación del tamaño del endoscopio a sus manos. No se observaron diferencias en cuanto al número de procedimientos realizados ni en el tipo de agarre del endoscopio entre quienes presentaron dolor y quienes no.

Palabras clave: Ergonomía. Residentes de endoscopia gastrointestinal. Endoscopia gastrointestinal.

Abstract

Introduction: The teaching of ergonomic principles in endoscopic practice is rarely systematically incorporated into medical training. Several studies conducted in different countries over recent decades have demonstrated a high prevalence of musculoskeletal injuries among physicians performing endoscopic procedures, with reported rates ranging from 29% to 89%, according to multiple publications. **Objective:** To describe ergonomic habits and frequency of symptoms suggestive of musculoskeletal injuries among physicians in endoscopic training. **Materials and methods:** A survey was conducted among medical residents in training in gastrointestinal endoscopy. The survey included questions on demographic data, personal preferences regarding endoscopic styles and techniques, as well as the presence of symptoms suggestive of injuries related to endoscopic practice. The study was descriptive, prospective, and cross-sectional. Data obtained were analyzed using frequency measures to calculate percentages, means, and standard deviations. Fisher's exact test was used to evaluate differences between groups. **Results:** A survey was conducted among 27 gastrointestinal endoscopy residents from different medical institutions. Of these, 59.3% were men, with a mean age of 32.1 years (± 1.9). A total of 74.1% of respondents reported having experienced pain since the beginning of their residency, with the most frequent locations being the hands/fingers (25.9%) and wrists (25.9%).

Discomfort was also reported in the shoulders (14.8%), lower back (14.8%), and upper back (14.8%). In response to pain, only 40.7% reported taking breaks during their workday, and 11.1% required the use of analgesics. Only 18.5% performed some type of physical warm-up prior to performing procedures. All surveyed women reported having experienced some type of pain, compared to 43.5% of men ($p = 0.022$). Additionally, 74.1% believed that the size of the endoscope does not adequately fit their hands—especially among women (54.5%) compared to men (6.3%) ($p = 0.009$). No significant differences were found between those who reported pain and those who did not in terms of the number of procedures performed, endoscope grip type, weight training, or performing physical warm-ups. **Conclusion:** Women more frequently reported pain associated with endoscopic practice compared to men, as well as inadequate adaptation of the endoscope size to their hands. No differences were observed in the number of procedures performed or in the type of endoscope grip between those who experienced pain and those who did not.

Keywords: *Ergonomics. Gastrointestinal endoscopy fellows. Gastrointestinal endoscopy.*

Introducción

La ergonomía es la disciplina que busca adaptar el entorno laboral a las características del individuo, en vez de obligar a la persona a ajustarse a su espacio de trabajo.⁽¹⁾ La ergonomía en endoscopia se enfoca en optimizar la interacción entre el endoscopista, el endoscopio y la unidad de procedimiento, con el objetivo de reducir el riesgo de lesiones relacionadas con la práctica endoscópica.⁽²⁾

Las lesiones asociadas a la endoscopia, en su mayoría de origen musculoesquelético, resultan de microtraumatismos repetitivos durante los procedimientos, posturas forzadas o no neutrales, y la permanencia en posiciones estáticas durante periodos prolongados.⁽³⁾

Diversos estudios basados en encuestas han revelado una alta prevalencia de dolor y lesiones musculoesqueléticas asociadas a la práctica endoscópica, con tasas que oscilan entre el 39% y el 89% en endoscopistas en ejercicio. Estas afecciones pueden manifestarse desde etapas tempranas de la formación, afectando al 20% al 49% de los médicos en entrenamiento durante su periodo de residencia.⁽⁴⁻⁶⁾

A pesar de la alta prevalencia de lesiones, más del 70% de los residentes señalan no haber recibido formación formal en ergonomía aplicada a la endoscopia. Además, la evidencia sugiere que la ausencia de dicha capacitación se asocia con una mayor incidencia de lesiones entre los médicos en formación.^(4,6,7)

Existe una evidente necesidad de estudios enfocados en la población mexicana que evalúen aspectos ergonómicos sobre endoscopia en gastroenterología. El cuestionario incluyó secciones sobre: Datos sociodemográficos, síntomas musculoesqueléticos relacionados con la práctica endoscópica y preferencias personales en estilos y técnicas endoscópicas.

Objetivo

Describir los hábitos ergonómicos, así como la frecuencia de síntomas sugestivos de lesiones musculoesqueléticas de médicos en formación endoscópica.

Material y métodos

Se llevó a cabo un estudio descriptivo, prospectivo y de corte transversal dirigido a médicos residentes en formación en endoscopia gastrointestinal, pertenecientes a distintas instituciones médicas del país. Como instrumento de recolección de datos se utilizó una encuesta estructurada y autoadministrada, diseñada específicamente para este estudio.

Se creó una encuesta de 28 preguntas con opciones múltiples mediante un debate interno entre los miembros del equipo, basada en datos comunes reportados en estudios ergonómicos sobre endoscopia en gastroenterología. El cuestionario incluyó secciones sobre: Datos sociodemográficos, síntomas musculoesqueléticos relacionados con la práctica endoscópica y preferencias personales en estilos y técnicas endoscópicas.

La encuesta fue distribuida de forma digital, garantizando la participación voluntaria y el anonimato de los encuestados. El periodo de recolección de datos se llevó a cabo del 1 al 25 de junio de 2025. No se dio ninguna compensación financiera por la participación.

Los médicos residentes encuestados estaban adscritos a alguna de las siguientes instituciones participantes: Hospital Médica Sur, Hospital General Dr. Manuel Gea González, Instituto Nacional de Cancerología, Centro Médico Nacional Siglo XXI, Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga, Centro Médico Nacional 20 de Noviembre del ISSSTE y el Hospital Regional de Alta Especialidad Bicentenario de la Independencia del ISSSTE.

Criterios de inclusión y exclusión

Se incluyeron en el estudio médicos residentes en formación en endoscopia gastrointestinal, inscritos a instituciones médicas del territorio nacional, que aceptaron participar de forma voluntaria y completaron en su totalidad la encuesta durante el periodo de recolección de datos, comprendido entre el 1 y el 25 de junio de 2025. La participación estuvo abierta a residentes de cualquier año de formación.

Se excluyeron aquellos participantes que no completaron la encuesta de manera íntegra.

Análisis estadístico

Se realizó un análisis estadístico descriptivo de los datos recolectados. Las variables categóricas se presentaron como frecuencias absolutas y porcentajes, mientras que las variables cuantitativas se resumieron mediante medias y desviaciones estándar. Para comparar proporciones entre grupos, se utilizó la prueba exacta de Fisher, considerando un valor de $p < 0.05$ como estadísticamente significativo. El análisis se llevó a cabo utilizando el software Stata versión 14 (StataCorp LP, College Station, TX, EE. UU.).

Resultados

Se aplicó una encuesta a un total de 27 médicos residentes en formación en endoscopia gastrointestinal, provenientes de distintas instituciones médicas. Del total de participantes, el 59.3 % correspondió al sexo masculino. La edad promedio general fue de 32.1 años (± 1.9), con una media de 31.6 años (± 1.59) en hombres y 32.7 años (± 2.2) en mujeres. Por otro lado, la estatura promedio en los hombres fue de 177 cm (± 6.54), mientras que en las mujeres fue de 161 cm (± 6.67). Los datos demográficos completos se presentan en la Tabla 1. Se identificaron diferencias en el tamaño de los guantes utilizados, observándose que las mujeres reportaron tallas significativamente menores en comparación con los hombres ($p < 0.001$).

La Tabla 2 muestra un resumen de los hábitos y preferencias ergonómicas predominantes entre los médicos residentes en formación en endoscopia gastrointestinal. No se identificaron diferencias entre géneros en cuanto a la altura preferida para posicionar la cama y la pantalla, ni en la forma de agarre o manipulación del endoscopio.

El 74.1 % de los encuestados reportó haber experimentado dolor desde el inicio de su residencia, siendo las manos y dedos (25.9 %) y las muñecas (25.9 %) las zonas más frecuentemente afectadas. La distribución del dolor por región anatómica, así como las medidas adoptadas en respuesta al mismo, se detallan en la Tabla 3.

El 88.9 % de los residentes indicó utilizar cubrebocas durante todos los procedimientos endoscópicos. No obstante, menos de la mitad reportó el uso de lentes de protección durante la realización de panendoscopias, mientras que el 63 % los utilizaba durante las colonoscopias (Ver tabla 4).

Solo el 18.5 % de los encuestados realiza algún tipo de calentamiento físico antes de llevar a cabo los procedimientos endoscópicos, mientras que el 66.7 % refiere practicar ejercicio que incluye el uso de pesas. Además, el 81.5 % indicó que el profesor les realiza correcciones de postura durante la práctica. Por otra parte, el 88% manifestó interés en recibir capacitación en ergonomía, mientras que el 3.7 % desconocía en qué consiste esta disciplina.

Asimismo, el 74.1 % consideró que el tamaño del endoscopio no se adapta adecuadamente a sus manos. Principalmente entre las mujeres (54.5%) en comparación con los hombres (6.3%), ($p = 0.009$).

No se identificaron diferencias entre quienes presentaron dolor y quienes no, en relación con el número de procedimientos realizados, el tipo de agarre del endoscopio, la práctica de ejercicio con pesas o la realización de calentamiento físico (Ver tabla 5).

Discusión

Los resultados de este estudio revelan una alta prevalencia de síntomas musculoesqueléticos entre médicos residentes en formación endoscópica, con un 74.1 % reportando dolor desde el inicio de su residencia. Estas cifras coinciden con lo reportado en la literatura internacional, donde la incidencia de lesiones musculoesqueléticas en endoscopistas varía ampliamente entre el 39 al 89%.⁽⁴⁾

Un hallazgo particularmente relevante fue la diferencia significativa entre géneros en cuanto a la presencia de dolor, ya que el 100 % de las mujeres encuestadas reportaron haber experimentado molestias musculoesqueléticas, en comparación con solo el 43.5 % de los hombres ($p = 0.022$). Esta diferencia se relaciona además con la percepción de una inadecuada adaptación del tamaño del endoscopio a las manos femeninas: el 54.5 % de las mujeres reportó esta dificultad, frente al 6.3 % de los hombres ($p = 0.009$). Estos datos sugieren que las diferencias anatómicas y la falta de dispositivos diseñados ergonómicamente para manos más pequeñas podrían contribuir a una mayor susceptibilidad de las mujeres a desarrollar lesiones durante la práctica endoscópica.

Este hallazgo es consistente con lo reportado en un estudio publicado en 2024,⁽⁸⁾ en el que el 63.4 % de las mujeres refirieron dolor relacionado con los procedimientos endoscópicos, en comparación con el 40.9 % de los hombres ($p = 0.02$). En dicho estudio, las principales localizaciones del dolor fueron las manos y los dedos (40.2 %), lo que coincide con nuestros resultados, donde estas zonas fueron también las más afectadas (25.9 %).

Otro estudio reportó que, en endoscopistas con más de cinco años de experiencia, la prevalencia de dolor en el cuello fue del 45 %, en los hombros del 36.4 % y en el pulgar también del 36.4 %.⁽⁹⁾ La awareness of work-related musculoskeletal injuries (MSIs) cifras superiores a las observadas en nuestro estudio. No obstante, es importante considerar las diferencias en la población evaluada, ya que nuestro análisis se centró en médicos residentes que apenas inician su práctica endoscópica, lo que podría explicar la menor prevalencia de esos síntomas musculoesqueléticos.

Por otro lado, una revisión sistemática reportó una tasa general de lesiones relacionadas con la práctica endoscópica del 57.7 %, siendo las localizaciones más frecuentes las manos y los dedos, la espalda y el cuello. Si bien las zonas afectadas coinciden con las observadas en nuestro estudio, la prevalencia global fue inferior a la encontrada en nuestra muestra.(10)

En conjunto, estos hallazgos resaltan la necesidad de incorporar de forma sistemática la educación ergonómica y el diseño adecuado del equipo endoscópico, especialmente adaptado para las diferencias anatómicas, como parte integral de la formación médica en endoscopia. La prevención de lesiones musculoesqueléticas no solo mejoraría la calidad de vida de los médicos en formación, sino que también contribuiría a optimizar su desempeño y reducir el ausentismo laboral.

Entre las principales limitaciones de nuestro estudio se encuentran el tamaño muestral reducido y el posible sesgo de autoselección, ya que es probable que los participantes con síntomas musculoesqueléticos hayan estado más motivados a responder la encuesta, lo que podría haber sobreestimado la prevalencia del dolor. Asimismo, el uso de datos autoinformados introduce un riesgo de sesgos de memoria o percepción subjetiva. Otra limitación importante es la falta de una evaluación objetiva de las condiciones ergonómicas, ya que no se utilizaron herramientas observacionales ni mediciones biomecánicas estandarizadas.

No obstante, este estudio representa una contribución valiosa al generar evidencia en un campo poco explorado en nuestro país. Aporta información preliminar sobre los hábitos ergonómicos y la sintomatología musculoesquelética en médicos en formación endoscópica, e incorpora un análisis comparativo por género, aspecto poco abordado en investigaciones previas. Además, destaca por su carácter multicéntrico, al incluir residentes de diferentes instituciones médicas, lo que favorece una mayor representatividad de los hallazgos.

Conclusión

Las mujeres reportaron con mayor frecuencia dolor asociado a la práctica endoscópica en comparación con los hombres, así como una inadecuada adaptación del tamaño del endoscopio a sus manos. No se observaron diferencias en cuanto al número de procedimientos realizados ni en el tipo de agarre del endoscopio entre quienes presentaron dolor y quienes no.

Referencias

1. Lipowska AM, Shergill AK. Ergonomics of Endoscopy. *Gastrointestinal Endoscopy Clinics of North America*. 2021;31(4):655-69.
2. Suhail FK, Luo Y, Williams K, et al. Sex differences impact ergonomic endoscopic training for gastroenterology fellows. *Gastrointestinal Endoscopy*. 2024;99(2):146-154.e1.
3. Gimpaya N, Tran WT, Grover SC. Ergonomic wellness for the trainee in gastrointestinal endoscopy. *Current Opinion in Gastroenterology*. 2024;40(5):348-54.
4. Walsh CM, Qayed E, Aihara H, et al. Core curriculum for ergonomics in endoscopy. *Gastrointestinal Endoscopy*. 2021;93(6):1222-7.
5. Yung DE, Banfi T, Ciuti G, Arezzo A, Dario P, Koulaouzidis A. Musculoskeletal injuries in gastrointestinal endoscopists: a systematic review. *Expert Review of Gastroenterology & Hepatology*. 2017;11(10):939-47.
6. Austin K, Schoenberger H, Sesto M, Gaumnitz E, Teo Broman A, Saha S. Musculoskeletal Injuries Are Commonly Reported Among Gastroenterology Trainees: Results of a National Survey. *Dig Dis Sci*. 2019;64(6):1439-47.
7. Villa E, Attar B, Trick W, Kotwal V. Endoscopy-related musculoskeletal injuries in gastroenterology fellows. *Endosc Int Open*. 2019;07(06):E808-12.
8. Bhatt A, Patil P, Thosani NC. Endoscopy ergonomics: a survey-based study exploring gender differences. *Gastrointestinal Endoscopy*. 2024;100(1):17-26.
9. Bessone V, Adamsen S. Gastrointestinal endoscopy and work-related injuries: an international survey. *Endosc Int Open*. 2022;10(05):E562-9.
10. Pawa S, Kwon RS, Fishman DS, Thosani NC, Shergill A, Grover SC, et al. American Society for Gastrointestinal Endoscopy guideline on the role of ergonomics for prevention of endoscopy-related injury: methodology and review of evidence. *Gastrointestinal Endoscopy*. 2023;98(4):492-512.e1.

Tabla 1. Datos demográficos de los encuestados.

Variable	Total N = 27 (%)	Hombres N = 16 (%)	Mujeres N = 11 (%)	p
Año de residencia				
Primer año	17 (63%)	9 (56.2%)	8 (72.7%)	0.44
Segundo año	10 (37%)	7 (43.8%)	3 (27.3%)	
Tamaño de guantes				
Guantes extrachicos	2 (7.4%)	0 (0%)	2 (18.2%)	<0.001
Guantes chicos	10 (37%)	2 (12.5%)	8 (72.7%)	
Guantes medianos	9 (33.3%)	8 (50%)	1 (9.1%)	
Guantes grandes	4 (14.8%)	4 (25%)	0 (0%)	
Guantes extragrandes	2 (7.4%)	2 (12.5%)	0 (0%)	
Número de procedimientos por semana				
< 20 estudios	14 (51.9%)	5 (31.3%)	4 (36.3%)	0.28
20-40 estudios	9 (33.3%)	7 (43.7%)	2 (18.2%)	
> 40 estudios	4 (14.8%)	4 (25%)	0 (0%)	

Tabla 2. Hábitos ergonómicos de los residentes encuestados.

Variable	Total N = 27 (%)	Hombres N = 16 (%)	Mujeres N = 11 (%)	p
Nivel de la cama en panendoscopia				
A la altura de la cadera	17 (63%)	8 (50%)	9 (81.8%)	0.26
Debajo de la cadera	3 (11.1%)	3 (18.7%)	0 (0%)	
Arriba de la cadera	7 (25.9%)	5 (31.3%)	2 (18.2%)	
Nivel de la cama en colonoscopia				
A la altura de la cadera en colonoscopia	23 (85.2%)	14 (87.6%)	9 (81.8%)	0.99
Debajo de la cadera en colonoscopia	2 (7.4%)	1 (6.2%)	1 (9.1%)	
Arriba de la cadera en colonoscopia	2 (7.4%)	1 (6.2%)	1 (9.1%)	
Altura de la pantalla				
A la altura de la vista	26 (96.3%)	15 (93.7%)	11 (100%)	0.99
Arriba de la vista	1 (3.7%)	1 (6.3%)	0 (0%)	
Posición del cordón del endoscopio				
Cordón del endoscopio detrás del antebrazo	5 (18.5%)	4 (25%)	1 (9.1%)	0.618
Cordón del endoscopio dentro del antebrazo	22 (81.5%)	12 (75%)	10 (90.9%)	
Mano predominante para mover cremallera menor				
Derecha	3 (11.1%)	0 (0%)	3 (27.3%)	0.056
Izquierda	24 (88.9%)	16 (100%)	8 (72.7%)	
Movimiento preferido para girar eje de endoscopio en panendoscopia				
Torque	6 (22.2%)	3 (18.7%)	3 (27.3%)	0.714
Cremallera	8 (29.6%)	4 (25%)	4 (36.3%)	
Mover antebrazo izquierdo	11 (40.7%)	8 (50%)	3 (27.3%)	
Girar cuerpo	2 (7.4%)	1 (6.3%)	1 (9.1%)	
Movimiento preferido para girar eje de endoscopio en colonoscopia				
Torque	19 (70.4%)	12 (75%)	7 (63.6%)	0.67
Cremallera	8 (29.6%)	4 (25%)	4 (36.3%)	
Mover antebrazo izquierdo	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	
Girar cuerpo	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	
Método preferido para estabilizar el eje del endoscopio en panendoscopia				
Colocar endoscopio en cama	4 (14.8%)	2 (12.5%)	2 (18.2%)	0.35
Ayuda de asistente o enfermería	2 (7.4%)	1 (6.3%)	1 (9.1%)	
Con el cuerpo	15 (55.6%)	11 (68.7%)	4 (36.3%)	
Con los dedos de la mano izquierda	6 (22.2%)	2 (12.5%)	4 (36.3%)	
Método preferido para estabilizar el eje del endoscopio en colonoscopia				
Colocar endoscopio en cama	14 (51.9%)	8 (50%)	6 (54.5%)	0.63
Ayuda de asistente o enfermería	4 (14.8%)	2 (12.5%)	2 (18.2%)	
Con el cuerpo	3 (11.1%)	3 (18.7%)	0 (0%)	
Con los dedos de la mano izquierda	6 (22.2%)	3 (18.7%)	3 (27.3%)	

Tabla 3. Presencia y localización del dolor según género.

Variable	Total N = 27 (%)	Hombres N = 16 (%)	Mujeres N = 11 (%)	p
Presencia de dolor	20 (74.1%)	9 (56.2%)	11 (100%)	0.02
Dolor en pies	2 (7.4%)	1 (6.2%)	1 (9.1%)	0.99
Dolor en rodilla	1 (3.7%)	1 (6.2%)	0 (0%)	0.99
Dolor en cuello	2 (7.4%)	1 (6.2%)	1 (9.1%)	0.99
Dolor en muñeca	7 (25.9%)	5 (31.3%)	2 (18.2%)	0.66
Dolor en mano y dedos	7 (25.9%)	1 (6.2%)	6 (54.5%)	0.009
Dolor en hombros	4 (14.8%)	3 (18.7%)	1 (9.1%)	0.62
Dolor en espalda baja	4 (14.8%)	1 (6.2%)	3 (27.3%)	0.27
Dolor en espalda alta	4 (14.8%)	3 (18.7%)	1 (9.1%)	0.62
Necesidad de ajustar graduación o comenzar uso de lentes	3 (11.1%)	2 (12.5%)	1 (9.1%)	0.99
Medidas adoptadas por encuestados con dolor				
Nada	13 (48.1%)	0 (0%)	6 (54.5%)	0.48
Descanso unos minutos	11 (40.7%)	8 (50%)	3 (27.3%)	
Analgésicos	3 (11.1%)	1 (6.2%)	2 (18.2%)	

*Los encuestados tuvieron la posibilidad de seleccionar múltiples opciones en cuanto a la localización del dolor.

Tabla 4. Equipamiento personal y protección individual durante los procedimientos.

Variable	Total N = 27 (%)	Hombres N = 16 (%)	Mujeres N = 11 (%)	p
Uso de cubrebocas	24 (88.9%)	14 (87.5%)	10 (90.9%)	0.99
Uso de lentes de protección en panendoscopia	11 (40.7%)	7 (43.7%)	4 (36.4%)	0.99
Uso de lentes de protección en colonoscopia	17 (63%)	10 (62.5%)	7 (63.6%)	0.99

Tabla 5. Diferencias entre los residentes que han experimentado algún tipo de dolor y los que no.

Variable	Han tenido dolor (N = 20)	No han tenido dolor (N = 7)	p
< 20 procedimientos a la semana	12 (60%)	2 (28.6%)	0.20
> 40 procedimientos a la semana	5 (25%)	2 (28.6%)	0.26
Cordón del endoscopio detrás del antebrazo	1 (5%)	4 (57.1%)	0.9
Calentamiento	3 (15%)	2 (28.6%)	0.58
Ejercicio con pesas	13 (65%)	5 (71.4%)	0.9

LIBRE ORAL

Marcadores clínicos, bioquímicos y endoscópicos de mal pronóstico en pacientes con diarrea asociada a infección por clostridioides difficile

Clinical, biochemical, and endoscopic markers of poor prognosis in patients with diarrhea associated with Clostridioides difficile infection

Daniel Flores, Alejandro Padilla Isassi, Maricamen Téllez Orozco, Maricamen Téllez Orozco

Servicio de Endoscopia, Hospital Español, Ciudad de México, México

Resumen

La infección por *Clostridioides difficile* (CDI) es una causa frecuente de diarrea asociada a atención médica, con impacto significativo en adultos mayores y pacientes con comorbilidades. Este estudio retrospectivo observacional evaluó factores clínicos, bioquímicos y endoscópicos asociados a estancia hospitalaria prolongada (≥10 días), utilizada como indicador indirecto de gravedad. Se analizaron variables como edad, comorbilidades, parámetros hematológicos y bioquímicos, uso de antibióticos e inhibidores de bomba de protones, así como hallazgos endoscópicos, incluyendo pseudomembranas y colitis ulcerativa. Entre los resultados, la edad mayor de 60 años y niveles elevados de nitrógeno ureico en sangre (BUN) se asociaron significativamente con estancias prolongadas. Pacientes con anemia, hipoalbuminemia y alteraciones hematológicas también mostraron tendencia a evolución más desfavorable. La presencia de pseudomembranas y colitis ulcerativa, aunque no alcanzó significancia estadística, podría tener relevancia clínica al integrarse con otros factores pronósticos. Los hallazgos resaltan la importancia de un enfoque multidimensional para la estratificación temprana del riesgo, permitiendo identificar pacientes con mayor probabilidad de evolución grave y optimizar intervenciones clínicas y manejo hospitalario.

Palabras clave: *Clostridioides difficile*. Hospital stay. Prognostic factors.

Abstract

Clostridioides difficile infection (CDI) is a common cause of healthcare-associated diarrhea, with significant impact on older adults and patients with comorbidities. This retrospective observational study evaluated clinical, biochemical, and endoscopic factors associated with prolonged hospital stay (≥10 days), used as an indirect indicator of disease severity. Variables analyzed included age, comorbidities, hematological and biochemical parameters, prior use of antibiotics and proton pump inhibitors, as well as endoscopic findings such as pseudomembranes and ulcerative colitis. Results showed that age over 60 years and elevated blood urea nitrogen (BUN) were significantly associated with prolonged hospitalization. Patients with anemia, hypoalbuminemia, and altered hematologic markers also tended to experience worse outcomes. The presence of pseudomembranes and ulcerative colitis, although not statistically significant alone, may hold clinical relevance when combined with other prognostic factors. These findings highlight the importance of a multidimensional approach for early risk stratification, allowing identification of patients at higher risk of severe progression and optimization of clinical management and hospital care.

Key words: *Clostridioides difficile*. Hospital stay. Prognostic factors.

Introducción

La infección por *Clostridioides difficile* (CDI) representa una de las principales causas de diarrea asociada a atención médica, con una tendencia creciente en morbilidad y mortalidad, especialmente en adultos mayores y pacientes con comorbilidades. Esta infección puede presentarse con manifestaciones clínicas que varían desde una diarrea leve hasta colitis fulminante, siendo crucial identificar factores de mal pronóstico desde la admisión hospitalaria. Este estudio busca identificar y analizar los factores asociados a mayor estancia hospitalaria, utilizada como variable indirecta de gravedad clínica, con énfasis en hallazgos endoscópicos como la presencia de pseudomembranas y comorbilidades como colitis ulcerativa.

Marco Teórico

Clostridioides difficile es una bacteria grampositiva anaerobia esporulada, reconocida como la principal causa de colitis infecciosa en pacientes hospitalizados. La presencia de pseudomembranas en la mucosa colónica, visualizadas mediante endoscopia, ha sido tradicionalmente un marcador de infección severa. Estudios recientes, como los de Johnson et al. (2020) y Rodríguez et al. (2022), han cuestionado su sensibilidad diagnóstica, pero continúan reportando su asociación con mal pronóstico. Por otro lado, la coexistencia con enfermedades inflamatorias intestinales como la colitis ulcerativa complica el diagnóstico diferencial y puede aumentar el riesgo de complicaciones y estancia hospitalaria. La inmunosupresión, la edad avanzada, la anemia, la hipoalbuminemia y la disfunción renal han sido descritas como variables de impacto pronóstico en múltiples cohortes (Zhou et al., 2021; Kim et al., 2023). Este estudio utiliza métodos multivariados y análisis no paramétricos para integrar múltiples dimensiones clínicas y evaluar su relación con la duración de hospitalización.

Clostridioides difficile es una bacteria grampositiva anaerobia esporulada, reconocida como la principal causa de colitis infecciosa en pacientes hospitalizados. La presencia de pseudomembranas en la mucosa colónica, visualizadas mediante endoscopia, ha sido tradicionalmente un marcador de infección severa. La inmunosupresión, la edad avanzada, la anemia, la hipoalbuminemia y la disfunción renal han sido descritas como variables de impacto pronóstico en múltiples cohortes. Este estudio utiliza métodos multivariados y análisis no paramétricos para integrar múltiples dimensiones clínicas y evaluar su relación con la duración de hospitalización.

Objetivos

OBJETIVO PRIMARIO

- Identificar los marcadores clínicos, bioquímicos y endoscópicos asociados a mal pronóstico en pacientes con diarrea asociada a infección por *Clostridioides difficile*, medido como estancia hospitalaria prolongada (≥10 días).

OBJETIVOS SECUNDARIO

- Evaluar la relación entre variables clínicas (edad, comorbilidades) con la duración de la hospitalización.
- Analizar marcadores bioquímicos como hemoglobina, albúmina, BUN y urea como predictores de estancia prolongada.
- Determinar la asociación entre hallazgos endoscópicos (pseudomembranas, colitis ulcerativa) y mal pronóstico.

Metodología

Estudio observacional descriptivo retroelectivo, realizado en pacientes hospitalizados con diagnóstico confirmado de infección por *Clostridioides difficile*. Se dividió a los pacientes en dos grupos según duración de hospitalización: menor a 10 días y mayor o igual a 10 días. Se recolectaron datos clínicos, bioquímicos y hallazgos endoscópicos. El análisis estadístico incluyó pruebas de chi-cuadrado, t de Student, U de Mann-Whitney y regresión logística multivariada.

Resumen de Resultados y Discusión

Se realizó un análisis exhaustivo de variables clínicas, bioquímicas y endoscópicas en pacientes con diarrea asociada a infección por *Clostridioides difficile*, con especial interés en la duración de la estancia hospitalaria (≥ 10 días como indicador de mal pronóstico). Los resultados se presentan a continuación, destacando hallazgos de relevancia estadística y clínica.

Entre las variables categóricas, el ingreso a la unidad de terapia intensiva (UTI) mostró una fuerte tendencia clínica: todos los pacientes ingresados a UTI prolongaron su estancia hospitalaria (≥ 10 días), en contraste con solo el 20% de aquellos que no ingresaron a UTI.

El antecedente de uso de antibióticos también se relacionó con mayor duración: 31.3% de los que recibieron antibiótico previo presentaron estancia prolongada, comparado con 13.3% de quienes no lo recibieron.

Al estratificar a los pacientes según la severidad clínica, se observó que el 33.3% (3 de 9) de los casos clasificados como severos presentaron una estancia hospitalaria igual o mayor a 10 días, en comparación con el 18.2% (4 de 22) en el grupo no severo. Aunque la diferencia no alcanzó significancia estadística, se evidenció una proporción 1.8 veces mayor de estancias prolongadas en los casos severos, lo cual sugiere una tendencia clínica relevante que podría adquirir valor en modelos predictivos multivariados o en cohortes de mayor tamaño.

Al comparar la duración de la hospitalización entre pacientes inmunosuprimidos y no inmunosuprimidos, se encontró que el 33.3% (2 de 6) de los inmunosuprimidos presentaron una estancia hospitalaria prolongada (≥ 10 días), frente al 20.0% (5 de 25) de los no inmunosuprimidos. Aunque la diferencia no alcanzó significancia estadística, se identificó una mayor proporción de estancias prolongadas en el grupo inmunosuprimido, lo cual es consistente con el conocimiento clínico actual.

Se evaluó la asociación entre el uso crónico de IBP y la duración de la estancia hospitalaria. En el grupo de pacientes con uso crónico de IBP, el 25.0% (2 de 8) presentó una estancia igual o mayor a 10 días, mientras que en aquellos sin este antecedente fue del 21.7% (5 de 23). Si bien la diferencia fue mínima y no significativa desde el punto de vista estadístico, se alinea con hallazgos previos en la literatura que han relacionado el uso prolongado de IBP con un mayor riesgo de infecciones entéricas y complicaciones digestivas, lo que sugiere su posible papel como factor de riesgo clínicamente relevante.

Hallazgos endoscópicos

La visualización de pseudomembranas durante la endoscopia fue más frecuente en pacientes con estancia hospitalaria prolongada (23.8%; 5 de 21) en comparación con aquellos sin este hallazgo (20.0%; 2 de 10). Aunque la diferencia es leve y no significativa desde el punto de vista estadístico, la presencia de pseudomembranas ha sido clásicamente reconocida como un signo de colitis severa por *C. difficile*. En este estudio, su valor clínico podría potenciarse al considerarse junto con otros factores pronósticos, reforzando su utilidad como indicador de gravedad en contextos endoscópicos.

Se identificó colitis ulcerativa en 2 pacientes. De estos, el 50.0% (1 de 2) presentó una estancia hospitalaria prolongada (≥ 10 días), en contraste con el 20.7% (6 de 29) de aquellos sin hallazgos de colitis ulcerativa en la endoscopia. Aunque el número absoluto de casos es reducido, la proporción observada sugiere una posible relación entre la presencia de este hallazgo endoscópico y una evolución clínica más prolongada.

Se realizó un análisis bivariado mediante tablas de contingencia y pruebas de chi-cuadrado para explorar la relación entre diversas variables clínicas, demográficas y de tratamiento con la duración de la estancia hospitalaria, clasificada en dos grupos: menor a 10 días y mayor o igual a 10 días.

La mayoría de las variables evaluadas no mostraron asociación estadísticamente significativa con la estancia prolongada ($p > 0.05$), incluyendo: severidad clínica ($p = 0.360$), presencia de pseudomembranas ($p = 0.813$), colitis ulcerativa ($p = 0.338$), uso crónico de inhibidores de bomba de protones ($p = 0.849$), uso previo de antibióticos ($p = 0.233$), inmunosupresión ($p = 0.483$), condición oncológica ($p = 0.583$), sexo ($p = 0.901$), ingreso a UTI ($p = 0.060$; tendencia no significativa), y tipo específico de antibiótico recibido ($p = 0.080$; tendencia).

La edad mayor de 60 años fue la única variable categórica con asociación estadísticamente significativa con mayor estancia hospitalaria ($\chi^2 = 6.530$, $p = 0.011$; exacta $p = 0.025$). Se observó que el 100% de los pacientes con estancia ≥ 10 días eran mayores de 60 años, en contraste con el 45.8% en el grupo de menor estancia.

Dentro del análisis multivariado, El nitrógeno ureico en sangre (BUN) resultó ser la única variable estadísticamente significativa ($p = 0.042$), con una odds ratio de 1.24, lo que sugiere que niveles elevados aumentan considerablemente el riesgo de estancia prolongada.

Los análisis de comparación de medias confirmaron diferencias significativas en múltiples biomarcadores: pacientes con estancias ≥ 10 días fueron mayores de edad, presentaron anemia (HB y HCT bajos), mayor VCM, hipoalbuminemia, y elevación de BUN y urea.

Estas variables conservaron su significancia en pruebas paramétricas (t de Student) y no paramétricas (Mann-Whitney), consolidándolas como predictores clínicos sólidos.

Los pacientes con estancia ≥ 10 días mostraron niveles más elevados de leucocitos ($16.2 \times 10^9/L$ frente a $11.7 \times 10^9/L$; $p = 0.175$) y neutrófilos ($10.4 \times 10^9/L$ frente a $7.1 \times 10^9/L$; $p = 0.245$), sugiriendo un patrón de leucocitosis y neutrofilia leve en casos de evolución más prolongada. Asimismo, se observó una linfopenia relativa en estos

pacientes ($1.16 \times 10^9/L$ frente a $1.55 \times 10^9/L$; $p = 0.152$), lo cual podría reflejar un mayor compromiso inmunológico o una respuesta inflamatoria más intensa. Aunque estas diferencias no fueron estadísticamente significativas, podrían adquirir valor en contextos clínicos integrativos o modelos predictivos más amplios.

En resumen, el estudio revela que marcadores como la edad avanzada, BUN elevado, hipoalbuminemia y anemia, junto con hallazgos endoscópicos como pseudomembranas, deben ser considerados indicadores clínicos integrados para evaluar el riesgo de evolución desfavorable en pacientes con infección por *C. difficile*.

Conclusiones

- El BUN elevado fue el marcador bioquímico más consistente y significativo en la predicción de estancia hospitalaria prolongada, respaldado por el análisis multivariado y pruebas estadísticas.
- Los hallazgos endoscópicos, en particular las pseudomembranas, aunque no alcanzaron significancia estadística por sí solos, podrían adquirir relevancia clínica en modelos integrados, destacando su valor para la práctica endoscópica.
- El análisis multidimensional demostró que factores como edad, anemia, hipoalbuminemia y parámetros nitrogenados pueden ser útiles para la stratificación temprana del riesgo en pacientes con *C. difficile*, especialmente en contextos de colitis ulcerativa o inmunosupresión.

Tabla 1. Relación entre Severidad Clínica, Estancia Hospitalaria y Hallazgos Endoscópicos.

Categoría	N total	≥ 10 días	Proporción (%)
No severo	22	4	18.2
Severo	9	3	33.3
Sin pseudomembranas	10	2	20.0
Con pseudomembranas	21	5	23.8
Sin colitis ulcerativa	29	6	20.7
Con colitis ulcerativa	2	1	50.0

Se observa una mayor proporción de estancia prolongada (≥ 10 días) en los pacientes con enfermedad severa (33.3%), presencia de pseudomembranas (23.8%) y colitis ulcerativa (50%). Aunque estas diferencias no fueron estadísticamente significativas, clínicamente sugieren una mayor carga de enfermedad.

Tabla 2. Análisis Bivariado: Asociación con Estancia Hospitalaria ≥ 10 días.

Variables sin asociación significativa ($p > 0.05$)	Variables con asociación significativa
Severidad clínica ($p = 0.360$)	Edad > 60 años ($\chi^2 = 6.530$, $p = 0.011$, exacta $p = 0.025$)
Pseudomembranas ($p = 0.813$)	
Colitis ulcerativa ($p = 0.338$)	
Uso crónico de IBP ($p = 0.849$)	
Uso previo de antibióticos ($p = 0.233$)	
Inmunosupresión ($p = 0.483$)	
Condición oncológica ($p = 0.583$)	
Sexo ($p = 0.901$)	
Ingreso a UTI ($p = 0.060$)	
Antibiótico específico ($p = 0.080$)	

La edad mayor de 60 años fue el único factor categórico que se asoció significativamente con una estancia hospitalaria prolongada. Todas las demás variables, aunque clínicamente relevantes, no alcanzaron significación estadística.

Tabla 3. Pruebas Omnibus sobre los Coeficientes del Modelo.

Paso	-2 Log Verosimilitud	Nagelkerke R ²	Porcentaje Clasificación	Significancia paso
1	8.533	0.809	96.7	$p = 0.001$
2	8.549	0.808	96.7	$p > 0.05$
3	8.721	0.804	93.3	$p > 0.05$
4	12.76	0.692	86.7	$p = 0.042$

El modelo en el Paso 1 fue el mejor ajustado ($p < .001$; Nagelkerke $R^2 = 0.809$). En el Paso 4, se obtuvo significación marginal ($p = .042$), destacando que el BUN se mantuvo como variable significativa con OR = 1.24 (IC95%: 1.008–1.534), lo que sugiere que a mayor BUN, mayor probabilidad de estancia ≥ 10 días.

Tabla 4. Comparación de Variables Cuantitativas entre Grupos.

Variable	Media < 10 días	Media ≥ 10 días	p valor
Edad	54.5	80.3	0.003
HB	13.9	11.4	0.0
HCT	41.3	33.7	0.0
VCM	90.1	96.4	0.011
Albúmina	3.92	2.86	0.0
BUN	12.4	24.9	0.001
Urea	26.6	53.0	0.001

Los pacientes con estancia ≥10 días presentaron mayores niveles de BUN y urea, así como edad más avanzada, anemia significativa (Hb y Hcto bajos), VCM elevado e hipoalbuminemia. Estos resultados refuerzan su valor como marcadores de mal pronóstico.

LIBRE ORAL

ERGE “accionable”, descripción de las características por monitorización ambulatoria de pH metría con impedancia y manometría esofágica para clasificar a los pacientes candidatos a tratamiento invasivo del reflujo severo.

“Actionable” GERD: Ambulatory pH-impedance and High-resolution manometry-based characterization to stratify candidates for invasive management of severe reflux.

María Isabel Astudillo Delgado¹, Elías Artemio San Vicente Parada^{2*}, Moises Coutiño Flores¹, Jesús Ignacio Mazadiego Cid¹

¹Gastroenterología, Hospital Juárez de México. Ciudad de México. México; ²Motilidad gastrointestinal, Hospital Juárez de México. Ciudad de México. México.

Correspondencia: María Isabel Astudillo Delgado, asdel.isz14@gmail.com

Resumen

Introducción: La Enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) “accionable”, según el Consenso de Lyon 2.0, se define por la presencia de evidencia objetiva de reflujo y síntomas compatibles que justifican una escalada en el tratamiento. ERGE severo se caracteriza por un tiempo de exposición al ácido (TEA) >10%, lo cual se asocia a mayor riesgo de complicaciones y puede requerir tratamiento invasivo. **Objetivo:** Determinar la frecuencia de pacientes con ERGE “accionable” candidatos a tratamiento invasivo de tipo quirúrgico y endoscópico. **Material y métodos:** Se realizó un análisis retrospectivo descriptivo en 354 pacientes con monitoreo pH-impedancia y manometría esofágica de alta resolución (HREM). De ellos, 122 presentaron síntomas compatibles y TEA >6%, y 75 tuvieron TEA >10% (ERGE severo). Estos fueron estratificados por el tipo de unión esofagagástrica (UEG) y criterios funcionales adicionales: >80 episodios de reflujo, asociación positiva de síntomas (SAP+), TEA supino mayor que en posición vertical y presencia de reserva esofágica. El tipo de UEG y la reserva se evaluaron mediante HREM; las variables funcionales se midieron con pH-impedancia. **Resultados:** De los 75 pacientes con ERGE severo, 29 tenían UEG tipo 3 y fueron considerados candidatos quirúrgicos por presentar hernia hiatal. Los 46 restantes (tipos 1 y 2) fueron evaluados con criterios funcionales: 22 tuvieron >80 episodios de reflujo, 45 fueron SAP+, 28 presentaron TEA supino > vertical; y 40 mostraron reserva esofágica, el resto presentó ausencia de reserva esofágica, maniobras inválidas o no realizadas. **Conclusión:** La inclusión de criterios funcionales permitió identificar candidatos a intervención más allá de los criterios anatómicos clásicos. Evaluar la reserva esofágica puede ayudar a predecir el riesgo de disfagia post-funduplicatura. Esto evidencia la utilidad de una valoración integral que combine parámetros morfológicos y fisiopatológicos para una mejor toma de decisiones terapéuticas.

Palabras clave: ERGE “accionable”, ERGE severo, tipo de UEG, reserva esofágica, SAP+, Número de episodios de reflujo, tratamiento invasivo.

Abstract

Introduction: According to the Lyon Consensus 2.0, “actionable” gastroesophageal reflux disease (GERD) is defined by the presence of objective evidence of reflux and compatible symptoms that warrant treatment escalation. Severe GERD is characterized by an acid exposure time (AET) >10%, which is associated with an increased risk of complications and may require invasive management. **Objective:** To determine the frequency of patients with actionable GERD who are candidates for invasive surgical or endoscopic treatment. **Materials and methods:** A retrospective descriptive analysis was conducted on 354 patients who underwent ambulatory pH-impedance monitoring and high-resolution esophageal manometry (HREM). Among them, 122 patients presented with compatible symptoms and an AET >6%; of these, 75 had an AET >10%

and were classified as having severe GERD. Patients were stratified by esophagogastric junction (EGJ) type and additional functional criteria: >80 reflux episodes, positive symptom association probability (SAP+), supine AET greater than upright AET, and presence of esophageal reserve. EGJ type and esophageal reserve were assessed using HREM, while functional variables were measured with pH-impedance monitoring. **Results:** Among the 75 patients with severe GERD, 29 had EGJ type 3 and were considered surgical candidates due to the presence of a hiatal hernia. The remaining 46 patients (types 1 and 2) were evaluated using functional parameters: 22 had >80 reflux episodes, 45 were SAP positive, 28 exhibited supine AET > upright, and 40 demonstrated preserved esophageal reserve. The rest had absent reserve, invalid maneuvers, or the maneuver was not performed. **Conclusion:** The inclusion of functional criteria enabled the identification of additional candidates for intervention beyond traditional anatomical indicators. Assessment of esophageal contractile reserve may help predict the risk of post-fundoplication dysphagia. These findings underscore the importance of a comprehensive assessment that combines morphological and pathophysiological parameters to inform optimal therapeutic decision-making.

Keywords: Actionable GERD, severe GERD, EGJ type, esophageal reserve, SAP+, reflux episode count, invasive treatment.

Extenso

Introducción

GERD actionable proviene de la actualización del conceso de Lyon 2.0 publicado en el año 2023, que puede traducirse al español como Enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) “clínicamente accionable” (ERGE accionable). Esta expresión refleja la idea de que existe evidencia suficiente —con hallazgos endoscópicos o pruebas funcionales, en la presencia de síntomas compatibles— para justificar un cambio, escalada o personalización del tratamiento (farmacológico o invasivo). 1 El uso de la medición ambulatoria del ph esofagico (PH metría) con cateter mide el tiempo de exposición al ácido (TEA) en el esófago distal durante 24 horas y establece la asociación sintomática con los episodios de reflujo. 2. La manometría esofagica de alta resolución (HREM), se realiza previo a la PH metría con el objetivo de identificar el borde superior del esfínter esofagico inferior (EEI) y colocar correctamente el sensor de ph del cateter 5 cm por encima del mismo, así mismo evalúa la motilidad esofagica. A partir de estos estudios es posible determinar características funcionales y de la motilidad esofagica que ayudan a hacer el diagnostico de ERGE y la categorización de pacientes para futuras intervenciones.1 ERGE se considera severo cuando el TEA en monitoreo ambulatorio supera el 10 % durante al menos dos días, de acuerdo con los criterios actualizados del consenso de Lyon 2.0 y las recomendaciones de expertos internacionales. 3. Este umbral identifica una carga ácida esofágica significativa, correlacionada con un mayor riesgo de complicaciones estructurales, pobre respuesta al tratamiento estándar con inhibidores de bomba de protones (IBP) y alta probabilidad de de respuesta solo ante estrategias terapéuticas más agresivas lo cual justifica escalar el tratamiento hacia terapias invasivas; quirúrgicas: funduplicatura, aumento magnetivo el EEI (MSA) y reparación de hernia hiatal; o endoscópicas: funduplicatura transoral con dispositivo EsophyX o posterior con MUSE, aumento del esfínter esofágico inferior con energía térmica (Stretta®) y mucosectomía antireflujo (ARMS). 4 Dentro de la evaluación de parametros de la pH-metría y HREM, se han establecido puntos de corte para considerar a los pacientes candidatos a tratamiento invasivo. – La valoración de longitud de unión gastroesofágica (UEG) ≥ 3 cm o tipo de UEG 3 en la HREM es un criterio objetivo para seleccionar pacientes candidatos a cirugía ya que identifica la presencia y tipo de hernia hiatal. 5. Otros indicadores descritos son: – Número de episodios de reflujo > 80 episodios de reflujo en 24 horas.1 – La asociación de síntomas positivos (SAP+) (>95%). 7 – TEA mayor en posición supina que vertical ya que una exposición ácida predominante en supino, en comparación al valor en vertical, presentan más daño mucoso y complicaciones. 8 – Evaluación de la reserva esofagica, evaluado con la maniobra de degluciones rápidas múltiples/ integral de contractil distal MRS DCI/DCI media <0.85 ya que se asocia con disfagia post funduplicatura.9 La presencia combinada de estos indicadores clínicodiagnósticos define un perfil de paciente con ERGE severa anatómica y funcionalmente, que se beneficia significativamente de cirugía antireflujo y/o tratamiento endoscópico. 1

Objetivo

Determinar la frecuencia de pacientes con ERGE “accionable” candidatos a tratamiento invasivo de tipo quirúrgico y endoscópico según las características funcionales y de manometría esofagica.

Materiales y métodos

Se realizó un análisis retrospectivo descriptivo de frecuencias absolutas para cuantificar la proporción de pacientes con ERGE accionable y ERGE severo. Se incluyeron a pacientes del laboratorio de motilidad del Hospital Juárez de México donde se realizaron 384 estudios de monitoreo de pH metría ambulatoria y HREM en un periodo del 01 de enero de 2023 a 31 diciembre de 2024. Se tomaron en cuenta a los pacientes con ERGE accionable y posteriormente pa-

cientes con ERGE severo. Se aplicó una estratificación cruzada por tipo de unión esofagagástrica y criterios fisiopatológicos adicionales relacionados con mayor beneficio de tratamiento invasivo (Número de episodios de reflujo >80, SAP +, TEA supino > vertical y reserva esofágica).

Para determinar a pacientes con síntomas compatibles con reflujo gastroesofágico se consideró la presencia de síntomas típicos (pirosis, regurgitación y dolor torácico no cardíaco) y atípicos (eructos, tos crónica, asma, ronquera, globos, náusea) más una exposición al ácido anormal; se consideró con base al consenso de Lyon 2.0, un TEA igual o mayor al 6% en 24 horas. Para ERGE severo se consideró un TEA igual o mayor a 10%. No se consideró la evidencia endoscópica para estos pacientes. El equipo utilizado fue Digitrapper® con sonda Versaflex® con un sensor de pH y 8 anillos de impedancia interpretados con el software Reflux® 6.1.

Para los estudios de manometría se utilizó un equipo Medtronic® A120, con sonda de estado sólido de 36 sensores.

Criterios de inclusión y exclusión

Para esta investigación se incluyeron a pacientes que presentaban síntomas compatibles de ERGE (típicos o atípicos) más de dos veces a la semana durante un período de 6 meses de evolución con un estudio de pH metría con un TEA >10% y HREM con reporte del tipo de UEG y MRS DCI/DCI media.

Se excluyeron a pacientes con antecedentes de cirugía esofágica o gástrica previa, complicaciones previas, y trastornos motores esofágicos.

Análisis estadístico

Se construyeron tablas de contingencia para comparar los subgrupos según su condición anatómica y la presencia de criterios clínicos, permitiendo estimar la proporción de pacientes inicialmente no candidatos a tratamiento que fueron reclasificados como candidatos a intervención mediante criterios funcionales. Finalmente, la frecuencia ajustada por variables funcionales y motoras se ilustró en la Tabla 1.

No se utilizaron pruebas estadísticas inferenciales, dado que el objetivo fue caracterizar la población y estimar proporciones clínicas relevantes. El análisis se realizó en el programa Stata/BE 19.0.

Resultados

De 354 pacientes monitoreados del pH esofágico, hubo 122 pacientes con diagnóstico de ERGE accionable (TEA >6%), posteriormente se identificaron 75 pacientes con TEA >10%, los cuales fueron catalogados como ERGE severo, analizados en función de su morfología de la UEG y otros criterios fisiopatológicos de severidad.

- De estos 75 pacientes, 29 presentaban una UEG tipo 3, y fueron considerados candidatos iniciales a intervención terapéutica quirúrgica por criterio anatómico.
- Los 46 pacientes restantes, con uniones tipo 1 (n=31) y tipo 2 (n=15), fueron evaluados en función de criterios funcionales adicionales (Tabla 1 y Figura 1):
 - Más de 80 episodios de reflujo: observado en 22 pacientes.
 - SAP +: en 45 pacientes.
 - Tiempo de exposición al ácido supino mayor que en posición vertical: en 28 pacientes.
- Finalmente, se identificaron los pacientes con reserva esofágica usando la medición de MRS DCI/DCI media (n=40), del resto 13 pacientes no tuvieron reserva 10 tuvieron una maniobra no válida y 12 no realizada. (Tabla 2).

Discusión

Si bien la morfología tipo 3 de la UEG ha sido tradicionalmente considerada el principal determinante anatómico para indicar tratamiento quirúrgico o endoscópico en pacientes con ERGE diversos estudios han destacado que ciertos criterios funcionales adicionales también reflejan severidad clínica significativa. En esta cohorte, se aplicaron como criterios complementarios:

- Más de 80 episodios de reflujo
- Asociación sintomática positiva (SAP +)
- Tiempo de exposición al ácido en decúbito supino mayor que en posición vertical.
- Reserva esofágica

Estos criterios permitieron identificar pacientes con unión tipo 1 o 2 que, aunque no considerados candidatos bajo la morfología anatómica clásica, presentaban una carga patológica elevada para ser candidatos a terapia invasiva. Definir la presencia de reserva esofágica permite identificar a los pacientes con riesgo de complicaciones post funduplicatura como la disfagia. Este enfoque subraya la relevancia de incorporar criterios funcionales y no solo anatómicos en la toma de decisiones terapéuticas frente al ERGE severo.

Conclusión

La inclusión de criterios funcionales en la evaluación de pacientes con ERGE accionable y ERGE severo permitió identificar un número significativamente mayor de

candidatos a intervención, más allá del criterio anatómico clásico de unión tipo 3. El determinar la reserva esofágica es un criterio con utilidad para predecir el riesgo de disfagia post funduplicatura en aquellos pacientes candidatos a cirugía antireflujo. Esto evidencia la utilidad de una valoración integral que combine parámetros morfológicos y fisiopatológicos para una mejor toma de decisiones terapéuticas.

Bibliografía

- Gyawali CP, Yadlapati R, Fass R, Pandolfino JE, et al. Updates to the modern diagnosis of GERD: Lyon consensus 2.0. *Gut*. 2024;73(2):361–371. doi:10.1136/gutjnl-2023-330616.
- Huerta-Iga F, Tamayo-de la Cuesta JL, Noble-Lugo A, et al. Consenso mexicano de enfermedad por reflujo gastroesofágico. Parte II [The Mexican consensus on gastroesophageal reflux disease. Part II]. *Rev Gastroenterol Mex*. 2024;89(2):121–143.
- Gyawali CP, Marchetti L, Rogers BD, Chan WW, Wong MW, Visaggi P, et al. The Lyon Score: A novel reflux scoring system based on the Lyon Consensus 2.0 that associates with treatment outcome from antireflux therapy. *Am J Gastroenterol*. 2025;120(5):1009–1018. doi:10.14309/ajg.0000000000003083.
- Yadlapati R, Gawron AJ, Gyawali CP, Chen J, Clarke J, Fass R, et al. Clinical role of ambulatory reflux monitoring in PPI non-responders: Recommendation statements. *Aliment Pharmacol Ther*. 2022;56(8):1274–1283. doi:10.1111/apt.17180.
- Patel N, Patel A, Shah R, et al. Hiatal hernias associated with acid reflux: Size larger than 2 cm matters. *Neurogastroenterol Motil*. 2022;34(11):e14412.
- Aiolfi A, Bernardi D, Segalin A, Azzinnari M, Tomese S, Bonavina L. Severe gastroesophageal reflux disease and magnetic sphincter augmentation: Outcome of patients with high DeMeester score. *Front Med (Lausanne)*. 2021;8:645592. doi:10.3389/fmed.2021.645592.
- Frazzoni M, Piccoli M, Conigliaro R, Frazzoni L. Reflux symptom association analysis (SI/SAP): A useful predictor of outcome after anti-reflux surgery. *Neurogastroenterol Motil*. 2020;32(7):e13844. doi:10.1111/nmo.13844.
- Spechler SJ, Lee E, Ahnen D, Goyal RK, Hirano I. Supine reflux predominance is associated with severe reflux disease and higher post-fundoplication failure rates. *Am J Gastroenterol*. 2009;104(7):1650–1656. PMID:19491839.
- Stroikes N, Drapekin J, Kushnir V, Shaker A, Brunt LM, Gyawali CP. The value of multiple rapid swallows during preoperative esophageal manometry before laparoscopic antireflux surgery. *Surg Endosc*. 2012;26(11):3401–3407.

Tabla 1. Frecuencia de pacientes con ERGE según un TEA > 10% candidatos a tratamiento invasivo.

Criterio/Grupo	Tipo de unión 1	Tipo de unión 2	Tipo de unión 3	Total
Pacientes con TEA > 10%	31 (41.3)	15 (20)	29 (38.6)	75 (100)
Candidatos iniciales cirugía	—	—	29 (38.6)	29 (38.6)
Criterios adicionales				
– Episodios > 80	10 (13.3)	4 (5.3)	8 (10.6)	22 (29.3)
– SAP +	17 (22.6)	10 (13.3)	18 (24)	45 (60)
– TEA supino > vertical	13 (17.3)	3 (4)	12 (16)	28 (37.3)
– Reserva (+)	17 (22.6)	9 (12)	14 (18.6)	40 (53.3)

Los resultados fueron expresados mediante frecuencia absoluta y relativa. La frecuencia relativa (%) se tomó respecto al total de pacientes con ERGE severo (n = 75).

Tabla 2. Frecuencia de pacientes ERGE severo según un TEA > 10% con Reserva esofágica.

Criterio/Grupo	Tipo de unión 1	Tipo de unión 2	Tipo de unión 3	Total
Pacientes con TEA > 10%	31 (41.3)	15 (20)	29 (38.6)	75 (100)
MRS/DCI				
– Con reserva	17 (22.6)	9 (12)	14 (18.6)	40 (53.3)
– Sin reserva	6 (8)	1 (1.3)	6 (8)	13 (17.3)
– Maniobra no válida	6 (8)	0 (0)	4 (5.3)	10 (13.3)
– Maniobra no realizada	2 (2.6)	4 (5.3)	6 (8)	12 (16)

Los resultados fueron expresados mediante frecuencia absoluta y relativa. La frecuencia relativa (%) se tomó respecto al total de pacientes con ERGE severo (n = 75).

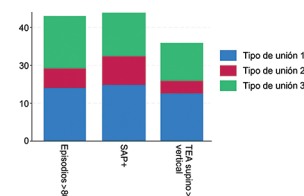


Figura 1. Gráfico de barras que muestra la frecuencia de pacientes según las variables de la monitorización ambulatoria del pH esofágico (Número de episodios > 80 y Tiempo de exposición al ácido supino mayor que el vertical & Probabilidad de asociación de síntomas +).

LIBRE ORAL

Satisfacción del paciente y resultados sintomáticos después del tratamiento con radiofrecuencia no ablativa para la enfermedad por reflujo gastroesofágico (terapia STRETTA): un estudio observacional retrospectivo utilizando la guía de puntuación HRQL-GERD

Patient Satisfaction and Symptomatic Outcomes After Nonablative Radiofrequency Treatment for Gastroesophageal Reflux Disease (STRETTA) Therapy for Gastroesophageal Reflux Disease: A Retrospective Observational Study Using the HRQL-GERD Scoring Guide

Katherine Rubio Camón, Carlos Bravo Torreblanca, Begoña Llaca Morfín

Hospital Ángeles Lomas, Departamento de Cirugía General, Huixquilucan, Estado de México

Correspondencia: Katherine Rubio Camón, katherine.rcam@gmail.com

Resumen

Antecedentes: La enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) es un diagnóstico relativamente común, definido por el reflujo del contenido gástrico por encima de la unión gastroesofágica (UGE), con daño estructural y/o síntomas asociados. Se han logrado múltiples avances en el manejo endoscópico, entre ellos el tratamiento con radiofrecuencia no ablativa (Stretta), que ha surgido como una alternativa mínimamente invasiva para pacientes con ERGE refractaria. **Objetivo:** Evaluar la satisfacción del paciente y la mejoría sintomática tras la terapia Stretta, utilizando la Guía de Puntuación de Calidad de Vida Relacionada con la Salud para ERGE (HRQL-GERD). **Métodos:** Se incluyeron 50 pacientes con síntomas de ERGE en este estudio observacional retrospectivo, tratados con terapia Stretta entre diciembre de 2018 y enero de 2024 en un solo centro en Ciudad de México. Los síntomas se evaluaron mediante el cuestionario HRQL-GERD antes y al menos seis meses después del tratamiento. El análisis estadístico se realizó con SPSS v.29, aplicando pruebas t pareadas y prueba de rangos con signo de Wilcoxon. **Resultados:** Se observaron mejoras significativas en pirosis, regurgitación, síntomas nocturnos y uso de antiácidos ($p < 0.001$). La tasa promedio de satisfacción reportada por los pacientes fue del 84 % y el 68 % recomendaría el procedimiento. En 21 pacientes se realizó una endoscopia de control a los 6 meses, observándose una reducción significativa de las erosiones esofágicas en la mayoría de los casos. **Conclusión:** La terapia Stretta ofrece un alivio sintomático significativo y una alta satisfacción del paciente en casos de ERGE, representando una opción efectiva y mínimamente invasiva.

Palabras clave: Satisfacción del paciente, radiofrecuencia no ablativa, enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE), terapia Stretta, estudio observacional retrospectivo, pirosis, regurgitación, uso de antiácidos.

Abstract

Background: Gastroesophageal reflux disease (GERD) is a relatively common diagnosis defined by the reflux of gastric content above the gastroesophageal junction (GEJ) with structural damage and/or associated symptoms. There have been many advances in endoscopic management and one of them is the use of nonablative radiofrequency treatment (Stretta), which has emerged as a minimally invasive alternative for patients with refractory GERD. **Objective:** To assess patient satisfaction and symptomatic improvement following Stretta therapy, using the Health-Related Quality of Life for GERD (HRQL-GERD) Scoring Guide. **Methods:** A total of 50 patients were included in this retrospective observational study with GERD symptoms who underwent Stretta therapy between December 2018 and January 2024 at a single center in Mexico City. Symptoms were assessed using the HRQL-GERD questionnaire before and at least six months after treatment. Statistical analyses were performed using SPSS v.29, with paired t-tests and Wilcoxon signed-rank tests applied. **Results:** Significant improvements were observed in heartburn, regurgitation, nocturnal symptoms, and antacid use ($p < 0.001$). The average satisfaction rate reported by patients was 84%, and 68% would recommend the procedure. Control endoscopy was performed 6 months after the procedure in 21 patients. Esophageal erosions were significantly reduced in most cases after the procedure. **Conclusion:** Stretta therapy offers significant symptomatic relief and high patient satisfaction in GERD patients, representing an effective minimally invasive option.

Keywords: Patient satisfaction, nonablative radiofrequency, gastroesophageal reflux disease (GERD), Stretta therapy, retrospective observational study, heartburn, regurgitation, antacid use.

Introducción

La enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) es un trastorno de la motilidad gastrointestinal, caracterizado por el reflujo del contenido gástrico o gastroduodenal

por encima de la unión gastroesofágica (UGE), con daño estructural y/o síntomas asociados.^{1,2} La prevalencia global es de aproximadamente 13 %³ y, en la población mexicana, se estima entre 19.6 % y 40 %, con un impacto importante en el bienestar y la calidad de vida (CV) de los pacientes.¹

La clasificación más utilizada para la ERGE es la definición de Montreal, que la categoriza en síndromes esofágicos y extraesofágicos.⁴ Los pacientes sintomáticos con ERGE suelen presentar tres manifestaciones fenotípicas: enfermedad por reflujo no erosiva (NERD) en un 60–70 %, esofagitis erosiva (EE) en un 30 %, o esófago de Barrett en un 6–7 %.⁵

Aunque los inhibidores de la bomba de protones (IBP) siguen siendo el pilar del tratamiento, una revisión sistemática de estudios observacionales reveló que el 45 % de los pacientes con ERGE en atención primaria o comunitaria presentaban síntomas persistentes a pesar del uso de IBP.³⁻⁶ Además, el uso crónico de IBP se ha asociado con múltiples efectos adversos, incluyendo deficiencia de vitamina B12, deficiencia de hierro, hipomagnesemia, mayor riesgo de fracturas, infecciones entéricas y neumonía adquirida en la comunidad, entre otros.⁷

Para los pacientes con ERGE refractaria al tratamiento con IBP, o con complicaciones relacionadas con su uso crónico, el tratamiento de referencia es la funduplicatura laparoscópica (FL), con tasas de curación entre el 85 % y el 93 % en individuos seleccionados.⁸ Sin embargo, esta intervención también puede generar efectos adversos como disfagia, síndrome de distensión gaseosa, incapacidad para vomitar, diarrea y recurrencia del reflujo, además de implicar costos y riesgos elevados.^{9,10}

En los últimos años, los procedimientos endoscópicos mínimamente invasivos han mejorado para el manejo de estos pacientes, especialmente aquellos con ERGE refractaria. Entre ellos, la terapia Stretta ha ganado atención por su eficacia y seguridad.⁹⁻¹¹ El procedimiento Stretta aplica energía de radiofrecuencia controlada al esfínter esofágico inferior (EEI) y al cardias gástrico, induciendo hipertrofia muscular y depósito de colágeno, lo que mejora el tono del EEI y reduce los episodios de reflujo.¹⁰⁻¹²

Numerosos estudios han demostrado la eficacia a largo plazo de Stretta para disminuir los síntomas de ERGE y reducir el uso crónico de medicamentos supresores de ácido.¹³ Sin embargo, la variabilidad en la selección de pacientes y en los criterios de evaluación exige una mayor validación en la práctica clínica real.

En este estudio observacional retrospectivo, evaluaremos la eficacia de la terapia Stretta en cuanto a la mejoría sintomática y la satisfacción reportada por los pacientes, utilizando la Guía de Puntuación de Calidad de Vida Relacionada con la Salud para ERGE (HRQL-GERD), desarrollada y validada para medir cambios en síntomas típicos como pirosis y regurgitación tras tratamiento médico o quirúrgico.¹⁴

Objetivo

Evaluar la satisfacción del paciente y la mejoría sintomática después de la terapia Stretta, utilizando la Guía de Puntuación de Calidad de Vida Relacionada con la Salud para ERGE (HRQL-GERD).

Material y métodos

Diseño del estudio y población

Se realizó un estudio observacional retrospectivo que incluyó a 50 pacientes consecutivos con diagnóstico de ERGE. Todos los pacientes fueron sometidos a endoscopia y manometría preoperatorias. Los pacientes fueron seleccionados para el procedimiento Stretta si presentaban una hernia hiatal pequeña o ausente (clasificación de la American Foregut Society 1 o 2)¹⁵ y manometría con incompetencia de la unión gastroesofágica (UGE) sin otros trastornos motores.

Intervención (Procedimiento Stretta)

Todos los procedimientos se realizaron en el Hospital Ángeles Lomas entre diciembre de 2018 y enero de 2024 en un solo centro en Ciudad de México. La terapia Stretta se llevó a cabo bajo sedación según los protocolos estándar. Se aplicó energía de radiofrecuencia al esfínter esofágico inferior (EEI) y al cardias gástrico utilizando un catéter específico (Mederi Therapeutics). Cada paciente recibió cuatro aplicaciones de lesiones distribuidas circunferencialmente alrededor del EEI.

Los pacientes fueron dados de alta el mismo día con recomendaciones de dieta blanda y reanudación progresiva de actividades normales.

Resultados y recolección de datos

Los pacientes fueron seguidos mediante un enfoque ambispectivo. Los desenlaces primarios incluyeron el cambio en los síntomas relacionados con la ERGE y la satisfacción del paciente después del procedimiento Stretta. La severidad de los síntomas fue evaluada antes y al menos seis meses después del procedimiento utilizando la Guía de Puntuación de Calidad de Vida Relacionada con la Salud para ERGE (HRQL-GERD), una herramienta validada de resultados reportados por el paciente. La satisfacción del paciente y la reducción en el uso de inhibidores de bomba de protones (IBP) se consideraron desenlaces secundarios. En 21 pacientes se evaluaron también cambios objetivos de la UGE mediante endoscopia a los seis meses del procedimiento.

Los datos demográficos (edad, sexo, IMC) y las características clínicas basales se obtuvieron de los expedientes médicos electrónicos.

Este estudio se realizó de acuerdo con las pautas éticas y regulaciones aplicables

a la investigación con seres humanos. El protocolo fue revisado y aprobado por el Comité de Ética del Hospital Ángeles Lomas. La confidencialidad y privacidad de los pacientes se mantuvieron rigurosamente, y todos los participantes firmaron un consentimiento informado previo al procedimiento.

Criterios de inclusión y exclusión

Los criterios de inclusión abarcaron adultos entre 18 y 75 años con diagnóstico clínico de ERGE confirmado por endoscopia alta y/o monitoreo de pH, manometría con incompetencia de la UGE y sin otros trastornos de la motilidad, además de síntomas persistentes a pesar del tratamiento médico. Los criterios de exclusión incluyeron cirugía previa antirreflujo, esofagitis severa (grados C o D según la clasificación de Los Ángeles), estenosis esofágica, esófago de Barrett con displasia, embarazo y pacientes que no respondieron el cuestionario.

Análisis estadístico

Las variables continuas se presentaron como media $\pm$ desviación estándar (DE) o mediana con rango intercuartílico (RIC), según la distribución de los datos. Las variables categóricas se reportaron como frecuencias y porcentajes. La normalidad de los datos continuos se evaluó mediante la prueba de Shapiro-Wilk. Los puntajes de HRQL-GERD antes y después del procedimiento se compararon mediante la prueba t para muestras pareadas en datos con distribución normal o la prueba de rangos con signo de Wilcoxon en datos no paramétricos. Las variables categóricas, como la suspensión del uso de antiácidos, se analizaron mediante la prueba de McNemar para proporciones pareadas. Un valor de p bilateral < 0.05 se consideró estadísticamente significativo.

Todos los análisis estadísticos se realizaron con IBM SPSS Statistics, versión 29.0 (IBM Corp., Armonk, NY, EUA). Los resultados se reportan con sus respectivos valores de p para cada desenlace evaluado.

Resultados

Se consideraron un total de 70 pacientes en el estudio y se incluyeron 50 en el análisis; 20 pacientes no respondieron el cuestionario y, por lo tanto, fueron excluidos. La edad media fue de 49.6 ± 12.4 años, con una proporción hombre/mujer de 28:22. El índice de masa corporal (IMC) promedio fue de 28.7 ± 3.6 kg/m². La mayoría de los pacientes (92%) utilizaba inhibidores de la bomba de protones (IBP) antes del procedimiento. La duración media de los síntomas de ERGE antes de someterse al procedimiento Stretta fue de 5.1 ± 2.3 años. (Tabla 1)

El cuestionario GERD-HRQL es un instrumento de 15 ítems que evalúa síntomas en las últimas 2 semanas y una pregunta adicional sobre satisfacción global. Cada pregunta se califica en una escala de 0 a 5, con una puntuación máxima de 75. Además, se registraron puntajes individuales para pirosis y regurgitación, con un máximo de 30 para cada uno. Se considera ausencia de síntomas cuando la suma total de las respuestas no excede los 12 puntos y ninguna pregunta tiene un puntaje ≥ 3 . De los 50 pacientes que respondieron, 41 cumplían con los criterios para ERGE sintomática antes del procedimiento, y solo 15 después. Las puntuaciones medias y componentes del GERD-HRQL se compararon entre los grupos pre- y post-Stretta. Los resultados se presentan en la Gráfica 1 y la Tabla 2.

Las gráficas de barras muestran los puntajes antes del procedimiento (gris claro) y después (azul acero) en tres categorías: puntaje global, pirosis y regurgitación. Los datos destacan los cambios en la severidad de los síntomas tras la intervención.

Los puntajes medios de pirosis, regurgitación y el total combinado antes y después del procedimiento Stretta se muestran en esta tabla. El puntaje global representa la severidad combinada de pirosis y regurgitación. La reducción porcentual refleja la disminución relativa de síntomas, lo cual demuestra una mejoría clínica significativa en todos los dominios evaluados.

Como se muestra en la Tabla 2, los puntajes GERD-HRQL de pirosis y regurgitación disminuyeron significativamente tras el tratamiento. La pirosis se redujo en 9.18 puntos (de 14.28 a 5.10, $p < 0.0001$), y la regurgitación en 6.18 puntos (de 10.12 a 3.94, $p < 0.0001$), reflejando un alivio sintomático notable. El puntaje global disminuyó en 15.36 puntos (de 24.40 a 9.04, $p < 0.0001$), indicando mejoría significativa en la severidad global de los síntomas. Aunque la mayoría de los pacientes mejoró, una minoría no respondió o incluso empeoró, lo cual indica variabilidad en la respuesta al tratamiento endoscópico. La tasa de satisfacción promedio reportada fue de 84%.

A los seis meses, los puntajes HRQL-GERD mejoraron significativamente en diversas categorías. Se observó mejoría en pirosis, regurgitación y dolor torácico (todos $p < 0.01$). La disfagia no se incrementó (Tabla 3). Esta tabla resume los puntajes medios y desviaciones estándar (DE) para síntomas relacionados con ERGE y el puntaje global HRQL-GERD antes y seis meses después de Stretta. Se observaron mejoras significativas en pirosis, regurgitación, dolor torácico y puntaje total (todos $p < 0.01$). Los puntajes de disfagia no cambiaron significativamente.

Después del tratamiento, el 42% de los pacientes informó haber dejado de usar o haber reducido el uso diario de antiácidos ($p < 0.001$). En general, la satisfacción del paciente fue favorable: el 68% se declaró satisfecho con el control actual de los síntomas (Gráfica 2), el 18% ni satisfecho ni insatisfecho, y el 14% insatisfecho.

En cuanto a la satisfacción general, el 34% dio la puntuación más alta (1 en la escala Likert), mientras que las demás respuestas se distribuyeron entre niveles inferiores, indicando variabilidad en las experiencias individuales (Gráfica 3).

Estos hallazgos sugieren que Stretta puede conducir a mejoras significativas en el control de los síntomas y reducir la necesidad de medicación continua en una proporción importante de pacientes. Sin embargo, la variabilidad en la satisfacción del paciente resalta la importancia de una planificación individualizada y de establecer expectativas realistas.

Estos gráficos muestran cómo se sintieron los pacientes respecto a sus síntomas y su experiencia general con el procedimiento Stretta. Un tercio de los pacientes (34%) otorgó la máxima calificación de satisfacción (1 en la escala), mientras que las demás respuestas fueron más variadas.

Se realizó endoscopia de seguimiento a los 6 meses en 21 pacientes. La mayoría mostró mejoría en las erosiones esofágicas. Los cambios se describen en la Tabla 4. Esta tabla muestra la evolución de la esofagitis en 21 pacientes según la clasificación de Los Ángeles.

De los 12 pacientes con esofagitis grado A, 5 curaron (sin erosiones), 6 permanecieron igual y 1 empeoró (grado B). De los 5 con grado B, 3 mejoraron a sin erosiones y 2 permanecieron igual. Los 3 con esofagitis grado C no mostraron mejoría. Un paciente sin esofagitis basal permaneció sin cambios.

Estos datos sugieren que Stretta puede promover la cicatrización mucosa en esofagitis leve a moderada (grados A o B), pero es menos eficaz en enfermedad más severa (grado C). La variabilidad de la respuesta subraya la importancia de seleccionar adecuadamente a los pacientes.

Discusión

Los resultados de este estudio observacional retrospectivo mostraron que la terapia de radiofrecuencia no ablativa (Stretta) proporciona una mejoría sintomática significativa en pacientes con ERGE. A los seis meses del procedimiento, los pacientes presentaron una mejoría notable en pirosis, regurgitación, síntomas nocturnos y tos. La mayoría de los pacientes (68 %) declaró estar satisfecha con el control actual de su reflujo, y el 34 % calificó su satisfacción con el procedimiento con la puntuación más alta posible (10/10). Estos hallazgos coinciden con evidencia previa que demuestra la eficacia del procedimiento Stretta en el manejo sintomático. Triadafilopoulos et al. documentaron mejoras similares, especialmente en la pirosis y la regurgitación, después de la terapia endoscópica con radiofrecuencia.¹¹ De manera similar, Islam et al. destacaron la necesidad de enfoques terapéuticos alternativos para el tratamiento de la ERGE refractaria, particularmente en pacientes intolerantes o no respondedores a los fármacos.¹⁶

El efecto terapéutico de Stretta se logra mediante la aplicación de energía de radiofrecuencia controlada en la unión gastroesofágica (UGE), lo que induce cambios estructurales y funcionales en el esfínter esofágico inferior (EEI). Estos mecanismos incluyen el engrosamiento muscular del EEI (hipertrofia muscular), la disminución de las relaciones transitorias del EEI (logrando un EEI más tónico), y, en conjunto, la reducción en la frecuencia de episodios de reflujo.^{12,13} Estos cambios podrían estar relacionados con la aparente mejoría sintomática observada en nuestro grupo de pacientes.

Es importante destacar que el 42 % de los pacientes suspendió el uso de antiácidos o inhibidores de bomba de protones (IBP) tras el tratamiento, lo que subraya el potencial de Stretta para reducir la dependencia de medicamentos. Estos resultados coinciden con los hallazgos de Lee et al. (2024), quienes también describieron una reducción significativa en el consumo de IBP después de la terapia Stretta.¹⁷

Además del alivio sintomático, un subconjunto de pacientes que se sometieron a endoscopia de seguimiento mostró cicatrización mucosa. La mayoría de los pacientes con esofagitis grado A o B según la clasificación de Los Ángeles presentaron mejoría o resolución de las erosiones. En contraste, aquellos con enfermedad grado C mostraron poca o ninguna mejoría endoscópica, lo que sugiere que Stretta puede ser más eficaz en casos de esofagitis leve a moderada.

A pesar de estos resultados alentadores, deben considerarse ciertas limitaciones. El diseño retrospectivo y de centro único del estudio puede introducir sesgos de selección y de información, lo que podría afectar la generalización de los hallazgos. Además, la duración del seguimiento fue de seis meses, lo que podría no ser suficiente para evaluar los beneficios a largo plazo. La ausencia de evaluaciones objetivas postoperatorias, como monitoreo del pH o estudios de impedancia, también impide valorar el grado de control fisiológico del reflujo.

Sin embargo, la experiencia en el mundo real aportada por nuestros datos respalda aún más a Stretta como una opción segura, bien tolerada y eficaz en pacientes seleccionados con ERGE refractaria. Su excelente perfil de seguridad, con la consiguiente reducción de síntomas, del uso de medicamentos y su potencial para promover la cicatrización mucosa, la posicionan como una alternativa útil a la cirugía, particularmente en casos leves a moderados o en pacientes con contraindicación quirúrgica.

Futuros estudios prospectivos multicéntricos, con mayor duración del seguimiento, pruebas fisiológicas objetivas y criterios de selección más definidos, ayudarán a establecer mejor el rol de Stretta en el tratamiento de la ERGE.

Conclusiones

En esta serie de casos consecutivos, Stretta fue un tratamiento seguro, bien tolerado y sin complicaciones para la ERGE. Los pacientes presentaron una mejoría sintomática significativa a los seis meses, evidenciada por una reducción marcada en los puntajes de GERD-HRQL, especialmente en los subpuntajes de pirosis y regurgitación. Además, el 42 % de los pacientes suspendió el uso regular de medicamentos antiácidos, y las tasas de satisfacción global fueron altas.

El seguimiento endoscópico en algunos pacientes también indicó cicatrización mucosa en aquellos con esofagitis leve a moderada. Aunque estos datos confirman que Stretta es una terapia beneficiosa, también resaltan la importancia de una adecuada selección de pacientes. El procedimiento Stretta es mínimamente invasivo, repetible y puede utilizarse como complemento de la cirugía, si fuera necesario. Es una opción atractiva para pacientes con ERGE refractaria que buscan evitar o retrasar una intervención quirúrgica, considerando la probable mejoría en la calidad de vida y la reducción en la necesidad de medicación a largo plazo. Se requieren estudios prospectivos

multicéntricos con seguimiento a largo plazo y mediciones objetivas del reflujo para confirmar estos hallazgos y establecer criterios de selección más específicos.

Tabla 1. Características basales de la población del estudio.

Variable	Valor
Número de pacientes analizados	50
Edad media (años)	49.6 ± 12.4
Proporción hombre/mujer	28:22
IMC (kg/m²)	28.7 ± 3.6
Uso de IBP antes del procedimiento (%)	92%
Duración promedio de síntomas (años)	5.1 ± 2.3
Variable	Valor

Tabla 2. Puntajes medios y reducción porcentual de pirosis, regurgitación y puntaje global antes y después de Stretta.

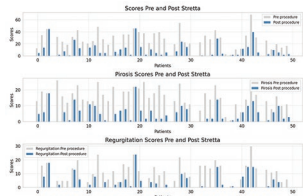
Categoría	Promedio Pre	Promedio Post	Reducción (%)
Puntaje global	24.4	9.04	62.9%
Pirosis	14.2	5.1	64.2%
Regurgitación	16.8	3.9	61%

Tabla 3. Puntajes de síntomas HRQL-GERD antes y después de Stretta.

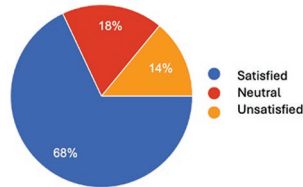
Síntoma	Media Pre-procedimiento (DE)	Media Post-procedimiento (DE)	Diferencia media	Valor p
Pirosis	3.8 (1.0)	1.5 (0.8)	-2.3	<0.001
Regurgitación	3.5 (1.2)	1.7 (0.9)	-1.8	<0.001
Dolor torácico	2.0 (1.1)	0.9 (0.7)	-1.1	0.002
Disfagia	0.6 (0.5)	0.7 (0.6)	+0.1	0.460
Puntaje global HRQL-GERD*	13.4 (3.5)	5.6 (2.1)	-7.8	<0.001

Tabla 4. Cambios en la clasificación endoscópica de esofagitis antes y después de Stretta (Clasificación de Los Ángeles).

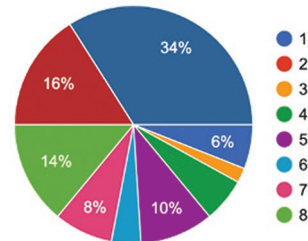
Pre-Stretta	Post-Stretta				
		Sin erosiones	Grado A	Grado B	Grado C
	Sin erosiones	1			
	Esofagitis A	5	6	1	
	Esofagitis B		3	2	
	Esofagitis C				3
	Total de pacientes: 21				



Gráfica 1. Puntajes preoperatorios y postoperatorios para puntaje global, pirosis y regurgitación.



Gráfica 2. Satisfacción actual con síntomas de reflujo.



Gráfica 3. Satisfacción general con el procedimiento Stretta.

Referencias

1. Huerta-Iga F, Bielsa-Fernández MV, Remes-Troche JM, Valdovinos-Díaz MA, Tama-yo-de la Cuesta JL. Diagnóstico y tratamiento de la enfermedad por reflujo gastroesofágico: Recomendaciones de la Asociación Mexicana de Gastroenterología. Rev Gastroenterol Méx. 2016;81(4):208–22.

2. Kellerman R, Kintanar T. Gastroesophageal reflux disease. Prim Care. 2017;44(4):561–73. doi:10.1016/j.pop.2017.07.001.

3. Nishimura T, Kunieda K, Aoyama K, Shimomura T, Suzuki T, Inagaki Y, et al. Efficacy of the Bridge Dry Swallowing Exercise for Refractory Gastroesophageal Reflux Disease. Intern Med. 2025;64(5):789–95. doi:10.2169/internalmedicine.4054-24.

4. Vakil N, Van Zanten SV, Kahrilas P, Dent J, Jones R. The Montreal definition and classification of gastroesophageal reflux disease: A global evidence-based consensus. Am J Gastroenterol. 2006;101(8):1900–20. doi:10.1111/j.1572-0241.2006.00630.x.

5. Fass R, Boeckstaens GE, El-Serag H, Rosen R, Sifrim D, Vaezi MF. Gastro-oesophageal reflux disease. Nat Rev Dis Primers. 2021;7(1):55. doi:10.1038/s41572-021-00287-w.

6. Kim SE. Long-term efficacy of endoscopic radiofrequency Stretta therapy for patients with refractory gastroesophageal reflux disease. Clin Endosc. 2024;57(1):48–50. doi:10.5946/ce.2023.269.

7. Sheen E, Triadafilopoulos G. Adverse effects of long-term proton pump inhibitor therapy. Dig Dis Sci. 2011;56(4):931–50. doi:10.1007/s10620-010-1560-3.

8. Moore M, Afaneh C, Benhuri D, Antonacci C, Abelson J, Zarnegar R. Gastroesophageal reflux disease: A review of surgical decision making. World J Gastrointest Surg. 2016;8(1):77–83. doi:10.4240/wjgs.v8.i1.77.

9. Kalapala R, Singla N, Reddy DN. Endoscopic management of gastroesophageal reflux disease: Panacea for proton pump inhibitors dependent/refractory patients. Dig Endosc. 2022;34(4):687–99. doi:10.1111/den.14169.

10. Xie P, Yan J, Ye L, et al. Efficacy of different endoscopic treatments in patients with gastroesophageal reflux disease: A systematic review and network meta-analysis. Surg Endosc. 2021;35(4):1500–10. doi:10.1007/s00464-021-08386-1.

11. Triadafilopoulos G. Endoscopic Non-ablative Radiofrequency Treatment (Stretta) for Gastroesophageal Reflux Disease (GERD). Curr Gastroenterol Rep. 2024;26(4):93–8. doi:10.1007/s11894-024-00917-9.

12. Chang CW, et al. Endoscopic treatments of GERD. Curr Treat Options Gastroenterol. 2018;16(1):1–10.

13. Ganz RA. Nonablative radiofrequency treatment for gastroesophageal reflux disease (STRETTA). Gastrointest Endosc Clin N Am. 2020;30(1):135–43.

14. Velanovich V. The development of the GERD-HRQL symptom severity instrument. Dis Esophagus. 2007;20(2):130–4.

15. Nguyen N, et al. The American Foregut Society White Paper on the Endoscopic Classification of Esophagogastric Junction Integrity. Foregut. 2022;2(4):339–48.

16. Islam S, et al. Refractory gastroesophageal reflux disease: A management update. World J Gastroenterol. 2023;29(39):6601–12.

17. Lee AY, Kim SH, Cho JY. Comparing the feasibility, safety, and efficacy of Stretta radiofrequency and anti-reflux ablation therapy for treating patients with refractory gastroesophageal reflux disease: A retrospective, single-center cohort study. Gastrointest Endosc. 2025 Apr 7:S0016-5107(25)01502-0.

LIBRE ORAL

Correlación de los hallazgos por ultrasonido endoscópico para estadificar lesiones del ampulla de Váter en comparación con hallazgos imagenológicos, quirúrgicos e histológicos

Correlation of endoscopic ultrasound findings of ampullary lesions compared with imaging, surgical, and histological findings

Uriel Isaías Martín Flores, Mauro Eduardo Ramírez Solís, Edgardo Amaya Frago, Lissa María Cruz

Departamento de Endoscopia Gastrointestinal, del Instituto Nacional de Cancerología, Ciudad de México

Correspondencia: Uriel Isaías Martín Flores, uriel.ismaflo@gmail.com

Resumen

Introducción: La estadificación de los tumores del ampulla de Váter se basa en la clasificación TNM. El ultrasonido endoscópico (USE) ha mostrado mayor precisión que la tomografía computarizada (TAC) para evaluar estas lesiones, aunque las guías internacionales aún priorizan la TAC como estudio inicial. **Objetivo:** Analizar la correlación de hallazgos entre el USE y los métodos imagenológicos, quirúrgicos e histopa-

tológicos en pacientes con lesiones ampulares atendidos en el Instituto Nacional de Cancerología. **Material y métodos:** Estudio descriptivo, retrospectivo y unicéntrico, realizado entre enero de 2020 a mayo de 2025. Se incluyeron pacientes con diagnóstico de ampuloma confirmado por USE y sometidos a resección quirúrgica o endoscópica. **Resultados:** Se incluyeron 62 pacientes. Las mediciones de tamaño tumoral por USE mostraron mayor correlación con los hallazgos histopatológicos ($R=0.453$, $p<0.001$) que con la TAC ($R=0.099$) o la evaluación quirúrgica ($R=0.133$). Se encontró concordancia en el estadio tumoral (T) entre USE y la pieza histopatológica en el 38.7% de los casos, y para el estadio N en el 53.3%. La mayor concordancia se observó en pacientes con estadios $>T3$ (κ de Fleiss = 0.555). La presencia de prótesis biliar, el tiempo mayor a 60 días entre el USE y la cirugía, y la baja diferenciación tumoral no modificaron la concordancia. **Conclusiones:** El USE mostró una mejor correlación que la TAC para estadificar tumores ampulares, especialmente en estadios T y N, destacando su utilidad como herramienta precisa para la estadificación preoperatoria.

Palabras clave: Lesiones ampulares, ampuloma, estadificación, ultrasonido endoscópico.

Abstract

Background: Staging of ampullary tumors is based on the TNM classification. Endoscopic ultrasound (EUS) has shown greater accuracy than computed tomography (CT) for evaluating these lesions, although international guidelines still prioritize CT as the initial staging method. **Objective:** To analyze the correlation between EUS findings and imaging, surgical, and histopathological findings in patients with ampullary lesions treated at the National Cancer Institute. **Materials and methods:** This was a descriptive, retrospective, single-center study conducted from January 2020 to May 2025. Patients with a diagnosis of ampuloma confirmed by EUS who underwent surgical or endoscopic resection were included. **Results:** A total of 62 patients were included. Tumor size measurements obtained via EUS showed a stronger correlation with histopathological findings ($R=0.453$, $p<0.001$) compared to CT ($R=0.099$) and surgical evaluation ($R=0.133$). Concordance between EUS and histopathology was found in 38.7% of cases for T staging and in 53.3% for N staging. The highest concordance was observed in patients with stage $>T3$ lesions (Fleiss' κ = 0.555). The presence of a biliary stent, a time interval greater than 60 days between EUS and surgery, and poor tumor differentiation did not significantly affect concordance. **Conclusions:** EUS demonstrated better correlation than CT for staging ampullary tumors, particularly in T and N stages, supporting its role as a precise preoperative staging tool.

Keywords: Ampullary lesions, ampuloma, staging, endoscopic ultrasound.

Introducción

Los tumores originados estrictamente en el ámpula de Váter son lesiones relativamente raras que llegan a representar el 0.25% de todas las neoplasias malignas del tracto gastrointestinal, además de representar el 6% de todos los cánceres periampolares en los cuales se incluyen otros subconjuntos de lesiones como el colangiocarcinoma distal, tumores del duodeno y tumores de la cabeza de páncreas con extensión hacia la región ampular o duodenal.¹

Los tumores ampulares que se localizan solo en el ámpula, de diámetro pequeño, sin presentar invasión de la submucosa o invasión ductal, son candidatas a resección endoscópica, esto debido a que la probabilidad de afectación linfocavascular es muy baja; sin embargo, aquellos tumores en los que existe metástasis a ganglios linfáticos o vasos sanguíneos locorregionales y en aquellos con extensión intraductal o hacia la capa muscular propia deberán de ser resecados mediante cirugía. A partir de esto, se requiere una estadificación precisa inicial para determinar el tipo de abordaje y resecabilidad de dichas lesiones.²

Se han identificado factores predictores de buen pronóstico en este tipo de lesiones que incluyen el tamaño del tumor, la profundidad de la infiltración, el grado de diferenciación histológica, la invasión perineural y vascular y, lo más importante, la afectación de los ganglios linfáticos.³ De acuerdo con la AJCC se ha reportado una supervivencia global a 5 años de 64%, 26% y de 17% cuando se presentan tumores del ámpula en estadio I, II y III + IV, respectivamente. Una parte importante para este pronóstico favorable de los cánceres ampulares se ha atribuido al diagnóstico temprano, una mayor tasa de resecabilidad y diferencias en la biología del tumor.²

De las diferentes modalidades diagnósticas para la estadificación de los tumores ampulares, el ultrasonido endoscópico se ha posicionado por encima de estudios como la tomografía computarizada y la resonancia magnética, esto debido a que, el ultrasonido endoscópico permite colocar la sonda de transductor muy cerca de la región ampular, lo que facilita la visualización de las capas de la pared duodenal y el grado de afectación linfocavascular, con imágenes de alta resolución en comparación con otras modalidades diagnósticas.⁴

A pesar de que la precisión del ultrasonido endoscópico para la estadificación preoperatoria en tumores ampulares es alta, las diferentes guías para el manejo de dichas lesiones, sobreponen a otros estudios de imagen por sobre el ultrasonido endoscópico como la herramienta diagnóstica inicial, de aquí la trascendencia del presente estudio para valorar la correlación de los resultados encontrados por el ultrasonido endoscópico en comparación con los estudios de imagen y los hallazgos posterior a la resección.

Objetivo

Analizar la correlación de hallazgos entre el ultrasonido endoscópico y los hallazgos por imagen, cirugía e histología para estadificar lesiones ampulares en pacientes del Instituto Nacional de Cancerología

Material y metodos

Se realizó un estudio retrospectivo, de cohorte única, en el Departamento de Endoscopia Gastrointestinal del Instituto Nacional de Cancerología, reclutando a pacientes desde enero del 2020 a mayo al 2025, en la Ciudad de México. El universo de trabajo estuvo comprendido por pacientes con diagnóstico de lesiones ampulares confirmado por histopatología y que hayan sido sometidos a resección endoscópica o resección quirúrgica. Los casos se seleccionaron por conveniencia, mediante muestreo no probabilístico.

Los datos se tomaron de forma retrospectiva, se seleccionaron todos los pacientes que el periodo anteriormente mencionado fueran sometidos a USE por diagnóstico presunto de ampuloma, el cual fue corroborado por biopsia endoscópica, que fueran sometidos a resección quirúrgica/endoscópica y a los que se les hubiera realizado una TAC para estadificación. Se tomaron variables clínicas, bioquímicas e imagenológicas para el estudio.

Criterios de inclusión

- Pacientes mayores de 18 años.
- Pacientes con diagnóstico histológico de ampuloma.
- Pacientes que hayan sido sometidos a resección endoscópica o resección quirúrgica de lesiones ampulares.
- Pacientes que cuenten con reporte histológico para valorar el grado de afectación tumoral (estadio T y N), así como estudios de imagen o reporte transquirúrgico que sirvieran para la estadificación inicial.
- Pacientes que cuenten con la información suficiente en el expediente electrónico para el registro de las variables de interés.

Criterios de exclusión

- Pacientes con diagnóstico alterno a lesiones ampulares (IE tumores neuroendocrinos, tumores de páncreas con extensión a ámpula y pared duodenal).
- Pacientes que no cuenten con estudio de imagen para valorar afectación ganglionar y a distancia de la lesión ampular.
- Pacientes que no cuenten con la información suficiente respecto a las variables de estudio.

Criterios de eliminación

- Pacientes con lesiones ampulares que no hayan sido resecadas por vía endoscópica o quirúrgica.

Análisis estadístico.

En el caso de las variables cuantitativas, los datos se mostraron como promedio $\pm$ desviación estándar (DE), o mediana (percentiles 25-75%), según la distribución fuera paramétrica o no paramétrica, respectivamente. Las variables cualitativas se mostraron como números o porcentajes. Se determinó el grado de correlación entre la medición del tamaño del tumor por USE y la obtenida de la pieza quirúrgica/endoscópica por medio de correlación de Spearman. La estimación del desempeño del USE se calculó con la exactitud por medio de la concordancia observada en los parámetros de estadio (T y N); se utilizó el estimador kappa para el estadio T y para el estadio N. Se consideró significativo un valor de $p < 0.05$. El análisis se realizó con el programa estadístico SPSS versión 25 y JASP.

Resultados

Durante el periodo comprendido de enero del 2020 a mayo del 2025 se identificaron 165 expedientes que en el reporte oficial de endoscopia se incluyeran palabras clave como "ultrasonido endoscópico"; "ampuloma", "tumor de ámpula" o "lesión de ampula". De estos expedientes se eliminaron 28 por no tener la información completa en relación a las variables de interés y se eliminaron otros 7 pacientes en quienes no se les realizó ultrasonido endoscópico (USE) complementario al hallazgo de ampuloma en estudio de colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE). De los 130 pacientes restantes se excluyeron 27 pacientes con hallazgo sospechoso de ampuloma en endoscopia diagnóstica o en CPRE, cuyo diagnóstico de ampuloma no fue corroborado en el USE; 41 pacientes más se excluyeron del estudio debido a que tenían un estadio clínico avanzado del tumor (irreseccable), por lo que no fue posible obtener pieza quirúrgica o endoscópica para determinar el estadio histopatológico. Al final del estudio, se incluyeron 62 pacientes con diagnóstico corroborado de ampuloma, en quienes les fue realizado un USE y que fueron sometidos a resección quirúrgica/endoscópica, además de cumplir con los criterios de selección arriba mencionados (Figura 1).

De los 62 pacientes incluidos en el estudio, 40 (64.5%) fueron del sexo femenino y 22 (35.4%) eran del sexo masculino. La edad promedio fue de 59.04 años (DE 10.277). 36 pacientes (58.06%) fueron sometidos a pancreatoduodenectomía radical, 22 (35.48%) fueron llevados a pancreatoduodenectomía céfalica con preservación del píloro, 3 pacientes (4.83%) fueron sometidos a ampulectomía endoscópica y 1 (1.61%) a ampulectomía quirúrgica. Al momento de la valoración ecoendoscópica, 31 pacientes (50%) ya contaban con derivación biliar, con prótesis plástica localizada in situ. La mayoría de los pacientes presentaron adenocarcinoma moderadamente diferenciado en la histología (38.71%), seguido del adenocarcinoma bien diferenciado (27.41%), adenocarcinoma poco diferenciado (20.96%) y finalmente otros tipo de carcinomas encontrados en el 12.90% de los pacientes. El fenotipo más común fue

el intestinal (58.06%), seguido del fenotipo pancreatobiliar (16.12%) y 8.06% tenían un fenotipo mixto; en 17.74% no presentaban fenotipos especiales del adenocarcinoma de ampulla. El tiempo promedio entre la realización del USE y la resección endoscópica/quirúrgica fue de 62 días (DE 187.536)

Respecto al tamaño tumoral, las mediciones obtenidas por USE se correlacionaban más con las obtenidas en el estudio histopatológico con un R de 0.453 (p<0.001), en comparación con las obtenidas por tomografía computarizada (TAC) y el tamaño macroscópico de la pieza resecada (Tabla 1).

En cuanto a la estadificación de las diferentes lesiones ampulares encontradas, en 22/62 pacientes (35.48%) se encontró concordancia en el estadio tumoral (T) encontrado por USE y lo reportado en la pieza histopatológica, sobreestimando el estadio en 24/62 pacientes (38.70%) e infraestimando el estadio en 16/62 (25.80%) de los pacientes. En relación al estadio N, se encontró concordancia en 33/62 (53.22%) pacientes, sobreestimando el estadio en 11/62 pacientes (17.74%) e infraestimando el estadio en 18/62 pacientes (29.03%). Por último, se encontró concordancia en 21/62 pacientes (33.87%) para el mismo estadio M entre el USE y el reporte histopatológico, mientras que se sobreestimó en 6/62 pacientes (9.67%) y se infraestimó el estadio en 35/62 pacientes (56.46%) (Tabla 2).

La mayor concordancia entre los hallazgos por USE y la pieza histopatológica fue para el estadio T3b, encontrando un coeficiente kappa de Fleiss de 0.425 (ES 0.129, IC 95% 0.173-0.677). La concordancia del estadio T entre los hallazgos tomográficos para la estadificación de lesiones ampulares y la pieza histológica fue mala, con un coeficiente kappa de Fleiss de -0.231 (ES 0.057, IC 95% -0.342 - -0.019). Cuando se dividió a los pacientes en 2 grupos, en aquellos con estadios >T3, que son tumores no limitados a las capas del intestino, sino que presentan cierto grado de invasión al parénquima pancreático, se encontró la mayor concordancia entre ambos estudios (USE y RHP), con un coeficiente Kappa de Fleiss de 0.555 (Tabla 3).

Aunque baja, existe una mayor concordancia entre el estadio N identificado por USE y lo reportado en la pieza (κ=0.201), en comparación con la discordancia encontrada por TAC (κ= -0.071) (Tabla 4).

Se buscaron factores que pudieran modificar la asociación entre el estadio T encontrado por el USE y la pieza histopatológica, sin embargo, ni la presencia de prótesis biliar (OR 1.00, p= 1.000), ni el tiempo mayor a 60 días entre el USE y la resección quirúrgica/endoscópica (OR 1.22, p= 0.793), ni la poca diferenciación del tumor (OR 1.45, p= 0.767) fueron factores que modificaran la concordancia entre los dos métodos de estadificación.

Discusión

Los tumores ampulares son neoplasias poco frecuentes que se originan en la región de la ampulla de Vater, una zona anatómica que incluye la ampolla propiamente dicha, así como las porciones intraduodenales de los conductos biliar y pancreático.5 Representan apenas el 0.25% de las neoplasias malignas del tracto gastrointestinal y aproximadamente el 6% de los cánceres periampulares. A pesar de su baja prevalencia, su pronóstico suele ser más favorable en comparación con otros tumores del área, en parte debido a un diagnóstico más temprano, una biología tumoral menos agresiva y una mayor tasa de resecabilidad.2

La estadificación adecuada es un pilar fundamental en el tratamiento de estas lesiones, ya que determina si el paciente puede ser manejado con resección endoscópica o si requiere cirugía mayor. Las guías internacionales, como las de la NCCN, recomiendan la clasificación TNM como estándar para esta evaluación, priorizando estudios como la tomografía computarizada (TAC) o la resonancia magnética como primera línea. Sin embargo, estas herramientas presentan limitaciones importantes en la evaluación de estructuras pequeñas y complejas como el ampulla.

En este contexto, el ultrasonido endoscópico (USE) ha demostrado ser una herramienta valiosa para la estadificación preoperatoria, gracias a su capacidad de proporcionar imágenes de alta resolución en contacto directo con la lesión. En nuestro estudio, se observó que el USE presentó una mayor correlación con el tamaño tumoral determinado en el análisis histopatológico (R=0.453, p<0.001), en comparación con la TAC (R=0.099) y la evaluación macroscópica de la pieza quirúrgica (R=0.133). Estos hallazgos refuerzan la utilidad del USE en la evaluación precisa del tamaño tumoral.

En cuanto a la estadificación T, el USE coincidió con el estadio histopatológico en el 35.48% de los casos, con un coeficiente de concordancia (kappa de Fleiss) que alcanzó 0.555 para estadios superiores a T3. Este nivel de concordancia puede deberse a que las lesiones más avanzadas, al invadir el parénquima pancreático, generan alteraciones anatómicas más evidentes y fáciles de detectar ecográficamente. En contraste, los estadios tempranos pueden ser más difíciles de diferenciar debido a la complejidad anatómica de la región y la similitud entre las capas mucosa-submucosa del duodeno.

Para el estadio N, el USE mostró una mejor concordancia (κ=0.201) que la TAC (κ=-0.071), lo cual sugiere que los criterios morfológicos utilizados por el USE permiten una mejor evaluación ganglionar que la imagen axial. Aunque la concordancia es modesta, supera a la obtenida con TAC, lo que refuerza el papel del USE como método de estadificación ganglionar complementario.

Otro hallazgo relevante fue que ni la presencia de prótesis biliar, ni el tiempo transcurrido entre el estudio USE y la cirugía (más de 60 días), ni el grado de diferenciación del tumor se asociaron con una modificación significativa en la concordancia entre el USE y la histopatología. Esto sugiere que la precisión diagnóstica del USE se mantiene estable incluso en condiciones clínicas variables, lo cual es clínicamente relevante.

Nuestros resultados coinciden con lo reportado por estudios previos, como el de Membillo-Romero et al.7, quienes también encontraron una correlación significativa entre el tamaño tumoral estimado por USE y el hallazgo histológico (R=0.653, p=0.01) y una concordancia moderada para el estadio T (κ=0.500). Sin embargo, su muestra fue limitada (14 pacientes) y no incluyó comparación con otros métodos como la TAC, lo cual limita la generalización de sus resultados.

En conjunto, nuestros hallazgos sugieren que el USE debe considerarse no sólo como una herramienta diagnóstica complementaria, sino como una opción prioritaria para la estadificación preoperatoria de tumores ampulares, especialmente en estadios localmente avanzados (>T3) y en la evaluación del compromiso ganglionar. La implementación rutinaria del USE en protocolos institucionales podría contribuir a una mejor selección de pacientes para tratamiento quirúrgico o endoscópico, optimizando los recursos y mejorando los desenlaces clínicos.

No obstante, es importante reconocer las limitaciones del presente estudio: el diseño retrospectivo y unicéntrico puede introducir sesgos de selección, y la evaluación del estadio M mediante USE mostró baja concordancia, lo que refuerza la necesidad de utilizar métodos de imagen complementarios para la estadificación a distancia. Futuros estudios prospectivos, multicéntricos y con mayor tamaño muestral serán clave para validar nuestros resultados y establecer el verdadero valor pronóstico del USE en tumores ampulares.

Referencias

1. Rizzo et al. (2021). Ampullary Carcinoma: An Overview of a Rare Entity and Discussion of Current and Future Therapeutic Challenges. Curr. Oncol. 2021, 28(5), 3393-3402.

2. NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology (2025). Ampullary Adenocarcinoma. Version 2.2025-January 10, 2025. Disponible en DOI: https://www.nccn.org/professionals/physician_gls/pdf/ampullary.pdf

3. Carter et al (2008). Tumors of the Ampulla of Vater: Histopathologic Classification and Predictors of Survival. Journal of the American College of Surgeons 207(2):210-216.

4. Stornello et al (2024). The Role of Endoscopic Ultrasound in Ampullary Lesion Management. Diagnostics (Basel). 2024 Aug 25;14(17):1855.

5. Lawrence et al (2022). Protocol for the Examination of Specimens From Patients With Carcinoma of the Ampulla of Vater. College of American Pathologist (CAP). Disponible en DOI: <https://documents.cap.org/protocols/cp-ampulla-17protocol-4000.pdf>

6. Trikudanathan et al. (2014). Staging accuracy of ampullary tumors by endoscopic ultrasound: meta-analysis and systematic review. Dig Endosc. 2014 Sep;26(5):617-26.

7. Membillo-Romero et al. Tumores primarios de ampulla de Vater: estadificación prequirúrgica por ultrasonido endoscópico. Estudio de prueba diagnóstica. Cir. cir. vol.87 no.3 Ciudad de México may./jun. 2019 Epub 29-Nov-2021

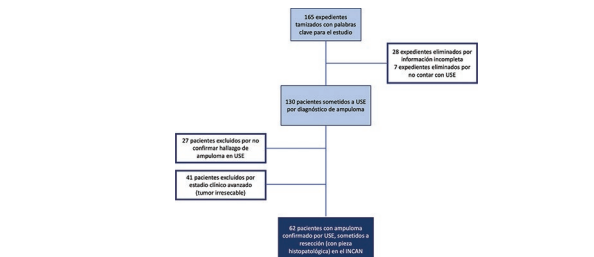


Figura 1. Diagram para selección de pacientes. INCAN, Instituto Nacional de Cancerología, USE, Ultrasonido endoscópico.

Tabla 1. Comparación del tamaño tumoral entre las diferentes modalidades diagnósticas en comparación con la pieza histopatológica.

Diámetro más grande del tumor	Ultrasonido endoscópico	Tomografía axial computarizada	Resección quirúrgica/endoscópica	Pieza histopatológica
(Promedio)	19.51 mm (0-44)	7.02 mm (0-71)	16.40 mm (0-100)	24.06 mm (7-70)
Desviación estándar	8.519	13.205	19.157	10.746
Valor de p	0.039	< 0.001	< 0.001	< 0.001

Coefficiente de correlación de Spearman	0.453 (p = 0.001)	0.099 (p = 0.444)	0.133 (p = 0.303)	
---	----------------------	----------------------	----------------------	--

Tabla 2. Estadificación TNM por los diferentes medios diagnósticos en comparación con la pieza histopatológica.

	Estadificación por USE	Estadificación por TAC	Estadificación por histopatología	Estadificación correcta entre USE/histopatología
Estadio T				
Tx	0	58 (93.54)	0	0 (0)
T0	3 (4.83)	3 (4.83)	1 (1.61)	0 (0)
T1a	5 (8.06)	0 (0)	11 (17.74)	2 (3.22)
T1b	15 (24.19)	0 (0)	7 (11.29)	3 (4.83)
T2	16 (25.80)	1 (1.61)	20 (32.25)	6 (9.67)
T3a	5 (8.06)	0 (0)	12 (19.35)	3 (4.83)
T3b	18 (29.03)	0 (0)	11 (17.74)	8 (12.90)
T4	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Estadio N				
Nx	0 (0)	15 (24.19)	0 (0)	0 (0)
N0	35 (56.45)	35 (56.45)	31 (50)	20 (32.25)
N1	23 (37.09)	11 (17.74)	19 (30.64)	11 (17.74)
N2	4 (6.45)	1 (1.61)	12 (19.35)	2 (3.22)
Estadio M				
Mx	32 (51.61)	15 (24.19)	6 (9.67)	0 (0)
M0	30 (48.38)	43 (69.35)	52 (83.87)	21 (33.87)
M1	0 (0)	4 (6.45)	4 (6.45)	0 (0)

Tabla 3. Concordancia entre los diferentes estadios de ampuloma encontrados por USE y pieza histopatológica.

	Kappa de Fleiss	Error estándar	IC 95%	
			Más bajo	Más alto
Estadio T1 por USE	0.226	0.134	-0.037	0.489
Estadio T2 por USE	0.143	0.130	-0.112	0.398
Estadio > T3 por USE	0.555	0.109	0.341	0.768

Tabla 4. Concordancia entre estadio N con USE y TAC en comparación con la pieza histopatológica.

	Kappa de Fleiss	Error estándar	IC 95%	
			Más bajo	Más alto
Estadio N por USE	0.201	0.098	0.009	0.393
Estadio N por TAC	-0.071	0.082	-0.232	0.090

LIBRE ORAL

Desempeño clínico del sistema de colangioscopia endoscópica digital en el Hospital Juárez de México: análisis retrospectivo y comparativo de resultados

Clinical Performance of the Digital Endoscopic Cholangioscopy System at Hospital Juárez de México: A Retrospective and Comparative Analysis of Outcomes

Ramírez y Ramírez Antonio Alonso¹, Antonio Manrique Martín²,

Chávez García Miguel Ángel², Pérez Valle Ernesto², Oviedo Garza Alexis¹

¹Médico residente de Endoscopia Gastrointestinal Hospital Juárez de México, Ciudad de México, México; ²Médico adscrito y profesor adjunto al Servicio de Endoscopia Gastrointestinal del Hospital Juárez de México, Ciudad de México, México.

Correspondencia: Ramírez y Ramírez Antonio Alonso, antoniormz:md@outlook.com

Resumen

Introducción: La colangioscopia endoscópica (SpyGlass™) ha revolucionado el abordaje de patologías biliares al permitir visualización directa, biopsia dirigida y tratamiento intraductal. En México, existen pocos reportes, siendo el estudio del Hospital Juárez de México uno de los escasos antecedentes nacionales⁵. **Objetivo:** Evaluar el desempeño clínico y diagnóstico del sistema SpyGlass™ en un hospital de tercer nivel en México. **Material y métodos:** Estudio retrospectivo de 80 procedimientos en 66 pacientes entre enero 2024 y junio 2025. Se analizaron variables clínicas, terapéuticas y diagnósticas, aplicando estadística descriptiva y chi-cuadrada. **Resultados:** 60.6% de los pacientes fueron mujeres. El 45% requirió prótesis (27 plásticas, 9 metálicas), 30% presentaron colangitis y 41.3% estenosis. El 33.3% de los litos media ≥15 mm. El 13.6% de los pacientes necesitó múltiples sesiones, asociado significativamente con litos grandes (p=0.0009). La biopsia dirigida tuvo sensibilidad del 52.6% y especificidad del 100%.

Palabras clave: Colangioscopia, SpyGlass, litiasis biliar, estenosis maligna, biopsia dirigida, México.

Abstract

Introduction: Endoscopic cholangioscopy (SpyGlass™) has revolutionized biliary disease management through direct visualization, targeted biopsy, and intraductal therapy. In Mexico, evidence is scarce, with the Hospital Juárez study being one of the few reports⁵. **Objective:** To evaluate the clinical and diagnostic performance of SpyGlass™ in a tertiary-level Mexican hospital. **Materials and methods:** Retrospective study of 80 procedures in 66 patients (Jan 2024–Jun 2025). Clinical, therapeutic, and diagnostic variables were analyzed using descriptive statistics and chi-square test. **Results:** 60.6% were women. 45% required stenting (27 plastic, 9 metal), 30% had cholangitis, 41.3% strictures. 33.3% of stones were ≥15 mm. 13.6% of patients needed multiple sessions, significantly associated with large stones (p=0.0009). Targeted biopsy showed 52.6% sensitivity and 100% specificity.

Keywords: Cholangioscopy, SpyGlass, biliary stones, malignant stricture, targeted biopsy, Mexico.

Introducción

Las enfermedades de la vía biliar, como estenosis indeterminadas, litiasis complejas y sospecha de neoplasias, representan un reto diagnóstico y terapéutico. La colangioscopia endoscópica (SpyGlass™) ha demostrado ser una herramienta innovadora al permitir visualización directa, toma de biopsias dirigidas con la pinza SpyBite™ y tratamiento intraductal (litotricia, colocación de prótesis)^{1,2}. A pesar de su eficacia, su disponibilidad en México es limitada. Hasta ahora, solo se cuenta con pocos estudios, como el realizado en el Hospital Juárez de México, que evaluó su rendimiento diagnóstico en estenosis biliares⁵.

Objetivo

Evaluar el rendimiento clínico y diagnóstico del sistema SpyGlass™ en patologías biliares complejas, y los factores asociados a la necesidad de múltiples sesiones endoscópicas.

Material y métodos

Estudio observacional, retrospectivo y descriptivo. Se revisaron 80 procedimientos realizados con colangioscopia endoscópica (SpyGlass™) en 66 pacientes entre enero de 2024 y junio de 2025 en un hospital de tercer nivel en México.

Criterios de inclusión y exclusión

Incluidos: pacientes con diagnóstico de patología biliar compleja que fueron sometidos a colangioscopia.
Excluidos: pacientes con estudios incompletos o realizados sin documentación suficiente.

Análisis estadístico

Se utilizó estadística descriptiva (frecuencias, porcentajes, media, mediana, rango). Para determinar asociaciones entre variables (ej. litiasis ≥15 mm y necesidad de múltiples procedimientos), se utilizó prueba de chi-cuadrada. La precisión de la biopsia se evaluó contra el diagnóstico clínico e histológico.

Resultados

De los 66 pacientes, el 60.6% fueron mujeres, con mediana de edad de 56.5 años. En 36 procedimientos (45%) se colocó prótesis: 27 plásticas, 9 metálicas. El 30% presentó colangitis y el 41.3% estenosis biliares. Se identificó litiasis en 44 pacientes, de los cuales 23 requirieron litotricia (17 mecánica, 6 combinada (Láser + mecánica)). El 33.3% de los litos midieron ≥15 mm. Tabla 1. Nueve pacientes (13.6%) requirieron múltiples sesiones; se halló asociación significativa entre litiasis de grandes elementos y necesidad de múltiples procedimientos (p=0.0009). Tabla 2
En 19 procedimientos con sospecha de malignidad, se tomó biopsia dirigida, obteniendo sensibilidad diagnóstica del 52.6% y especificidad del 100%. Tabla 3. Estos valores coinciden con los reportes internacionales: Zhang et al. (64.2%)², Navaneethan et al. (60.1%)³, y WJG Endoscopy (meta-análisis: 60.1%)⁶. Tabla 4

Discusión

El uso de la colangioscopia endoscópica ha consolidado un nuevo estándar en el manejo de patologías biliares, no solo por su capacidad diagnóstica directa, sino también por su potencial terapéutico.⁴ En nuestra experiencia, fue particularmente útil en casos de litiasis de grandes elementos, donde la visualización dirigida y el uso de litotricia permitieron resolver casos que previamente hubieran requerido cirugía. La asociación estadísticamente significativa entre el tamaño de los litos y la necesidad de múltiples procedimientos resalta la importancia de identificar tempranamente estos casos para un manejo más eficiente.
En cuanto a estenosis biliares sospechosas, la sensibilidad del 52.6% se encuentra dentro del rango reportado en la literatura internacional^{2,3,6} aunque sigue siendo un área con margen de mejora. La especificidad del 100% observada apoya el valor de la biopsia dirigida en confirmar malignidad. A pesar de esto, es fundamental acompañar la colangioscopia de un juicio clínico integral.
El estudio del Hospital Juárez de México reportó hallazgos similares⁵, lo que refuerza la aplicabilidad nacional de esta tecnología. La comparación con series internacionales también demuestra que, con entrenamiento y recursos adecuados, los resultados en México pueden ser competitivos a nivel global.

Conclusión

La colangioscopia endoscópica (SpyGlass™) es segura, eficaz y clínicamente útil en el abordaje de enfermedades biliares complejas. Su implementación permite mejorar el rendimiento diagnóstico y terapéutico endoscópico en hospitales mexicanos.

Bibliografía

1. Chen YK, Pleskow DK. SpyGlass single-operator peroral cholangioscopy system for the diagnosis and therapy of biliary tract disease: a clinical review. *Gastrointest Endosc.* 2007.
2. Zhang Q, et al. Role of SpyGlass Peroral Cholangioscopy in the Evaluation of Indeterminate Biliary Lesions. *Gastrointest Endosc.* 2013.
3. Navaneethan U, et al. Digital, single-operator cholangioscopy in the diagnostic evaluation of indeterminate biliary strictures. *Gastrointest Endosc.* 2016.
4. ASGE Technology Committee. Endoscopic biliary intervention: updates on technology. *Gastrointest Endosc.* 2021.
5. JaramilloVargas GI, et al. Rendimiento diagnóstico de la colangioscopia endoscópica: experiencia en el Hospital Juárez de México. *Endoscopia.* 2020;32(Supl 2):626–631.

6. WJG Endoscopy. Meta-analysis of DSOC-guided biopsies. *World J Gastrointest Endosc.* 2022.

Tabla 1. Características generales del estudio.

Tabla 1. Características generales del estudio (Variables)	Valores
Total de procedimientos	80
Total de pacientes	68
Sexo	
Femenino	66 (60.6%)
Masculino	12 (39.4%)
Edad promedio	53.3 años (17-84)
Indicación del estudio	
Coledocolitiasis (Grandes elementos)	31 (38.8%)
Colangitis	24 (30.0%)
Estenosis	34 (42.5%)
Hallazgos	
Estenosis	
Características benignas	12 (15.0%)
Características malignas	23 (28.7%)
Coledocolitiasis ≥15 mm (Grandes elementos)	31 (38.8%)
Manejo	
Litotricia	
Mecánica	17 (21.2%)
Combinada (Láser + Mecánica)	34 (42.5%)
Colocación de prótesis	
Prótesis plástica	27 (33.8%)
Prótesis metálica	9 (11.2%)
Litiasis resuelta	42 (52.5%)

Tabla 2. Comparativa entre pacientes que requirieron una sola sesión vs múltiples sesiones de SpyGlass™ para la resolución.

Indicación	Una sesión	Dos o más sesiones	p-valor (Chi²)	Significancia
Litiasis ≥ 15 mm	16	15	0.0009	Sí (p < 0.05)
Estenosis benigna	10	2	0.6437	No
Estenosis maligna	20	3	0.1543	No

Tabla 3. Diagnóstico de malignidad por biopsia en casos con reporte clínico de estenosis clínicamente malignas.

Biopsias realizadas en pacientes con estenosis clínicamente malignas	Compatible con malignidad	No compatible
Sí (n = 19 pacientes)	10	9
No (n = 4 pacientes)	0	4

Tabla 4. Comparación de sensibilidad y especificidad diagnóstica de nuestro estudio con la literatura internacional.

Estudio/Fuente	Sensibilidad diagnóstica (%)	Especificidad diagnóstica (%)
	52.6	100.0
Zhang et al. (2010–2013)	64.2	100.0
Meta-análisis DSOC (2022)	60.1	98.0
SpyGlass DS II	86.0	100.0

TRABAJOS EN VIDEO

TRABAJO VIDEO

Colecoduodenostomía guiada por ultrasonido endoscópico para drenaje biliar en paciente con cáncer pancreático irresecable

José Guillermo De la Mora Levy, Beatriz Alejandra Sánchez Jiménez, Wilmer Daniel Torrecilla Ramírez, Ale Gíbran Alam Gidi

Instituto Nacional de Cancerología, Ciudad de México, México

Introducción: La colangitis aguda secundaria a obstrucción maligna de la vía biliar representa una urgencia terapéutica en pacientes con cáncer pancreático avanzado. En casos donde el acceso retrógrado por CPRE no es posible o ha fallado, la colocación de una prótesis mediante abordaje guiado por ultrasonido endoscópico (USE) se ha convertido en una opción viable y segura.

Caso clínico: Paciente femenina de 75 años con diagnóstico de cáncer de páncreas irresecable y antecedente de colocación de prótesis plástica tres meses antes. Acude con datos de colangitis grave, por lo que se decide realizar drenaje biliar mediante colecoduodenostomía guiada por ultrasonido endoscópico (USE). Se demuestra la técnica de colocación de prótesis con guía ecográfica como alternativa mínimamente invasiva ante la obstrucción maligna.

Objetivo: Demostrar la técnica de drenaje biliar mediante colecoduodenostomía guiada por ultrasonido endoscópico en un paciente con colangitis grave secundaria a obstrucción maligna de la vía biliar.

TRABAJO VIDEO

“Drenaje y escleroterapia de quiste de duplicación duodenal: la importancia del ultrasonido endoscópico. Reporte de un caso”

Severino Ferreras I.E.¹, Torres Ruiz M.I.¹, Silis Cravioto J.C.¹, Muñoz Fuentes D.¹, Zavala Castillo J.C.²

¹Servicio de Endoscopia Gastrointestinal. ²Servicio de Cirugía General. Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”. Ciudad de México, México.

Caso: Paciente masculino de 53 años con antecedentes de importancia diabetes mellitus tipo 2 en tratamiento con Linagliptina, hipertensión arterial en tratamiento con Enalapril y enfermedad renal crónica sin terapia de sustitución renal. Inicia padecimiento actual hace 6 meses con dolor abdominal, náuseas acompañado de vómitos y evacuaciones diarreas intermitentes, se agregó intolerancia a la vía oral y exacerbación de la frecuencia y número de evacuaciones diarreas hasta 4-5 veces al día, razón por la cual acude a nuestro centro. A la exploración física solo se documentó leve dolor abdominal a la palpación profunda en epigastrio e hipocondrio derecho, como hallazgo relevante. Se le tomaron muestras para laboratorio, que reportó amilasa 301 U/L, lipasa 44 U/L y anemia grado I de la OMS, con Hb 10g/dl. Se le realiza nueva tomografía abdominal contrastada, que reveló engrosamiento cuasi-simétrico y regular de las paredes del duodeno hasta 7.4mm desde su segunda porción, que se continúa hasta la tercera porción donde se observa sitio de transición en tercera porción duodenal, con dilatación retrógrada duodenal y gástrica, y paso filiforme del medio de contraste hacia íleon distal y válvula ileocecal. Se realizó endoscopia gastrointestinal superior encontrando lesión subepitelial que abarca la luz duodenal en su totalidad y no permite el paso a la segunda porción duodenal. Debido a estos hallazgos, se decide realizar ultrasonido endoscópico en donde se observó una lesión ovalada, de bordes regulares bien delimitados, con interior anecoico de 118.1 mm x 85.3mm, la cual se origina de la segunda ecocapa, y que en la pared luminal cuenta con dos ecocapas que corresponden a mucosa, muscular mucosae y en la pared subyacente se visualizan cuatro ecocapas que corresponden a mucosa, muscular mucosae, submucosa, muscular propia y serosa, lo que sugería un quiste de duplicación duodenal. Se realizó punción con aguja fina, obteniendo líquido de aspecto purulento, el cual se envió a cultivo. A continuación, se realizó drenaje mediante corte del techo del quiste con esfinterotomía de precorte a través del duodenoscopia, se avanzó una guía hidrofílica, se realizó dilatación del

tracto fistuloso con balón dilatador tipo CRE a 3 ATM (10mm de diámetro) durante 1 minuto y luego se colocó una prótesis plástica doble cola de cochino de 7Fr x 7cm. Por último, se realizó control ecoendoscópico, observando colapso de la lesión quística, con la presencia de imagen en doble riel en su interior correspondiente a endoprótesis plástica. Una vez colapsado el quiste, se visualizaron el resto de las estructuras pancreatobiliares, identificando conducto biliar dilatado con microcoledocolitiasis en su porción distal, así como conducto pancreático principal dilatado con una imagen oval hiperecogénica sugestiva de pancreatolitis. Se indicó antimicrobiano a base de quinolona. El citoquímico del líquido resultó con neutrofilia; el cultivo resultó positivo para E. Coli y la amilasa menor a 200 U/L. Se ajustó antimicrobiano según reporte de antibiograma. A 15 días del drenaje, se citó paciente para escleroterapia de quiste, con el apoyo de duodenoscopia se retiró endoprótesis plástica y se avanzó catéter a través de orificio quístico, se lavó repetidamente la cavidad con solución salina al 0.9% hasta que el líquido del quiste se tornó transparente. Posteriormente, se enjuagó cavidad repetidamente con 10 ml de laurómacrogol al 3% (5 ampollitas) sin diluir y finalmente se dejaron en cavidad aproximadamente 5 ml del del esclerosante. El paciente evolucionó favorablemente en el post procedimiento y se dio el alta a domicilio. Se citó al paciente en 4 semanas para evaluación ecoendoscópica del quiste.

Discusión: Las duplicaciones del duodeno son malformaciones congénitas raras(1). La mayoría permanecen asintomáticas hasta la edad adulta y el 38% de los pacientes son diagnosticados después de los 20 años(2). Los quistes de duplicación se pueden ver desde la boca hasta el ano y pueden ser de diferentes formas y tamaños; morfológicamente, pueden ser quísticos (80%) o tubulares. En orden aparecen en íleon distal, esófago, colon y yeyuno(3). En el duodeno, por lo general, se ubican en la segunda o tercera porción, comunicándose con la luz duodenal en el 25% de los casos. Las presentaciones más comunes son síndrome de obstrucción a la salida gástrica, como el caso de nuestro paciente, obstrucción biliar con ictericia, hemorragia, perforación y pancreatitis aguda(4). El tratamiento es principalmente quirúrgico, siendo la escisión total el procedimiento de elección aunque, en ocasiones, por su gran tamaño, los procedimientos alternativos son la extirpación subtotal o derivaciones digestivas (5). Para su diagnóstico, se puede realizar una evaluación de los quistes mediante tomografía con contraste (TC), resonancia magnética (RMN) y ultrasonido endoscópico (USE). El USE es más preciso que la TC en la evaluación de lesiones subepiteliales, con una 64,2% frente a 50,9%(6). El USE muestra una estructura predominantemente anecoica con pared definida, con márgenes regulares, que a menudo surge de la tercera o cuarta capa, aunque puede originarse en cualquier ecocapa o incluso puede ser extrínseca a la pared gastrointestinal. Además, permite la obtención de muestra para el diagnóstico diferencial con lesiones sólidas y posible malignidad(7). Actualmente, no existe un tratamiento establecido para los quistes de duplicación sintomáticos. El laurómacrogol, cuyo componente principal es el lauril polioxietileno éter, mezclado con etanol y agua esterilizada, puede cerrar quistes destruyendo las células de su pared, previniendo la secreción de líquido, la adhesión y la fibrosis. No causa dolor, ya que también tiene un efecto anestésico y es seguro, incluso, para el tratamiento de quistes en otras localizaciones del tracto gastrointestinal(8). En comparación con la resección quirúrgica, el drenaje endoscópico no requiere la escisión completa del quiste. Como resultado, el revestimiento epitelial permanece intacto, lo que puede servir como precursor de la transformación maligna(9). A este respecto, existen reportes sobre la pulverización de alcohol anhidrido en quistes fenestrados endoscópicamente y el uso de escleroterapia con laurómacrogol para dañar el revestimiento epitelial, lo que podría prevenir la recurrencia y la malignización(10). El laurómacrogol es más fácil y seguro de usar que el alcohol anhidrido. Por lo tanto, desde la década de 1860, el laurómacrogol se ha utilizado como agente escleroterapéutico en el tratamiento clínico y se ha utilizado ampliamente para el tratamiento de quistes renales, hepáticos y pancreáticos(11).

A pesar de que se consideró de primera instancia un procedimiento quirúrgico se optó por realizar un procedimiento de mínima invasión en donde el riesgo de complicaciones mencionados en la literatura es menor, proporcionando al paciente una opción con menor morbilidad, menor tiempo de hospitalización y éxito clínico. El paciente ha tenido una evolución favorable a 15 días de seguimiento, sin embargo se necesita un seguimiento mas prolongado para evaluar el riesgo de recurrencia y posiblemente una transformación maligna.

Conclusión: El drenaje endoscópico con escleroterapia es una alternativa segura, eficaz y mínimamente invasiva a la resección quirúrgica para los quistes de duplicación

duodenal, siendo el ultrasonido endoscópico fundamental para la caracterización y decisión terapéutica, donde cobra mayor fuerza e importancia.

Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Información sobre financiación: Ninguno.

Declaración ética: No aplicable.

Bibliografía

1. Tuzun Sefaa, Kahir Mikaila, Savas Anila, Gur Umita, Gundogdu Gokcenb. Duodenal duplication cyst extending into the posterior mediastinum. International Journal of Surgery Case Reports. 2015; 10:252–255. dx.doi.org/10.1016/j.ijscr.2015.02.022.
2. B. Seelinger, T. Piardi, et al., Duodenal duplication cyst: a potentially malignant disease, Ann. Surg. Oncol. 2012;19:3753–3754.
3. N.K. Lee, S. Kim, et al., Complications of congenital and development abnormalities of gastrointestinal tract in adolescents and adults: evaluation with multimodality imaging. Radiographics. 2010;30:1489–1507.
4. Gjeorgijevski M, Manickam P, Ghaith G, Cappell MS. Safety and efficacy of endoscopic therapy for nonmalignant duodenal duplication cysts: Case report and comprehensive review of 28 cases reported in the literature. Medicine (Baltimore). 2016;95(22):e3799.
5. T. Merrot, R. Anastasescu, et al., Duodenal duplications, clinical characteristics, embryological hypotheses, histological findings, treatment, Eur. J. Pediatr. Surg. 16 (2006) 18–23.
6. Kim SY, Shim KN, Lee JH, et al. Comparison of the diagnostic ability of endoscopic ultrasonography and abdominal pelvic computed tomography in the diagnosis of gastric subepithelial tumors. Clin Endosc 2019;52:565-73.
7. Radhika Chavan, Zaheer Nabi, Sukrit Sud, Chaiti Gandhi, Sanjay Rajput, D. Nageshwar Reddy. Advanced endoscopic techniques for esophageal duplication cyst treatment: beyond surgery. VIDEOGIE. 2025;6(10):326-332.
8. Ya Wei Bu, Ru-Qi Han, Wen-Qian Ma, Gong-Ning Wang, Li-Mian Er. New treatment for gastric duplication cyst: Endoscopic ultrasonography-guided fine-needle aspiration combined with lauromacrogol sclerotherapy: A case report. World J Clin Cases 2023 November 16; 11(32): 7905-7910.
9. Radhika Chavan, Zaheer Nabi, Sukrit Sud, Chaiti Gandhi, Sanjay Rajput, D. Nageshwar Reddy. Advanced endoscopic techniques for esophageal duplication cyst treatment: beyond surgery. VIDEOGIE. 2025;6(10):326-332.
10. Bu YW, Han RQ, Ma WQ, et al. New treatment for gastric duplication cyst: endoscopic ultrasonography-guided fine-needle aspiration combined with lauromacrogol sclerotherapy: a case report. World J Clin Cases 2023;11:7905-10.
11. Spáchez Z, Radu P, Zaharie F, Al Hajjar N, Spáchez M. Percutaneous treatment of symptomatic non-parasitic hepatic cysts. Initial experience with single-session sclerotherapy with polidocanol. Med Ultrason 2014; 16: 222-228.

TRABAJO VIDEO

“Drainage and sclerotherapy of a duodenal duplication cyst: the importance of endoscopic ultrasound. A case report.”

Severino Ferreras I.E.¹, Torres Ruiz M.I.¹, Silis Cravioto J.C.¹, Muñoz Fuentes D.¹, Zavala Castillo J.C.²

¹Gastrointestinal Endoscopy. ²General Surgery Service. “Dr. Eduardo Liceaga” General Hospital of Mexico City, Mexico.

Case: A 53-year-old male patient with a significant history of type 2 diabetes mellitus treated with linagliptin, arterial hypertension treated with enalapril, and chronic kidney disease without renal replacement therapy. The patient's current illness began 6 months ago with abdominal pain, nausea, vomiting, and intermittent diarrhea. He also developed intolerance to oral food and increased frequency and number of diarrheal bowel movements, reaching up to 4–5 times a day, which is why he came to our center. The physical examination only documented mild abdominal pain on deep palpation in the epigastrium and right hypochondrium as a relevant finding. Laboratory samples were taken, which reported amylase levels of 301 IU/L, lipase levels of 44 IU/L, and WHO grade I anemia with Hb of 10 g/dL. A new abdominal CT scan with contrast was performed, which revealed quasi-symmetric and regular thickening of the duodenal walls up to 7.4 mm from its second portion, which continues to the third portion, where a transition site in the third duodenal portion was observed, with retrograde duodenal and gastric dilatation, and threadlike passage of the contrast medium towards the distal ileum and ileocecal valve. An upper gastrointestinal endoscopy was performed, revealing a subepithelial lesion that encompasses the entire duodenal lumen and does not allow passage to the second duodenal portion. Due to these findings, it was decided to perform endoscopic ultrasound, where an oval lesion was observed, with well-defined regular edges, with an anechoic interior of 118.1 mm x 85.3 mm, which originates from the second echolayer, and in the luminal wall it has two echolayers corresponding to mucosa, muscularis mucosae and in the underlying wall four echolayers are visualized corresponding to mucosa, muscularis mucosae, submucosa, muscularis propria and serosa, which suggested a duodenal duplication cyst. A fine needle puncture was performed, obtaining purulent-appearing fluid, which was sent for culture. The cystic lesion was then drained by incising the roof of the cyst with a precut sphincterotome through the duodenoscope. A hydrophilic

guidewire was advanced, the fistulous tract was dilated with a CRE-type balloon dilator at 3 ATM (10 mm diameter) for 1 minute, and then a 7Fr x 7cm double pigtail plastic stent was placed. Finally, endoscopic ultrasound control was performed, observing collapse of the cystic lesion, with the presence of a double-rail image inside it corresponding to the plastic stent. Once the cyst had collapsed, the rest of the pancreaticobiliary structures were visualized, identifying a dilated bile duct with microcholedocholithiasis in its distal portion, as well as a dilated main pancreatic duct with a hyperechoic oval image suggestive of pancreatolithiasis. A quinolone-based antibiotic was prescribed. The cytochemical result of the fluid was neutrophilia; The culture was positive for *E. coli* and amylase less than 200 IU/L. Antimicrobial therapy was adjusted according to the antibiogram report. Fifteen days after drainage, the patient was scheduled for cyst sclerotherapy. With the support of a duodenoscope, the plastic stent was removed, and the catheter was advanced through the cystic orifice. The cavity was repeatedly rinsed with 0.9% saline solution until the cyst fluid became clear. Subsequently, the cavity was repeatedly rinsed with 10 ml of undiluted 3% lauromacrogol (5 ampoules), and finally, approximately 5 ml of the sclerosant was left in the cavity. The patient made favorable progress post-procedure and was discharged home. The patient was scheduled for an endoscopic ultrasound evaluation of the cyst in 4 weeks.

Discussion: Duplications of the duodenum are rare congenital malformations(1). Most remain asymptomatic until adulthood, and 38% of patients are diagnosed after the age of 20(2). Duplication cysts can be seen from the mouth to the anus and can be of various shapes and sizes; morphologically, they can be cystic (80%) or tubular. They appear in the distal ileum, esophagus, colon, and jejunum(3). In the duodenum, they are usually located in the second or third portion, communicating with the duodenal lumen in 25% of cases. The most common presentations are gastric outlet obstruction syndrome, as in our patient's case, biliary obstruction with jaundice, hemorrhage, perforation, and acute pancreatitis(4). Treatment is primarily surgical, with total excision being the procedure of choice, although sometimes, due to their large size, alternative procedures include subtotal excision or digestive diversions (5). For diagnosis, cysts can be evaluated using contrast-enhanced computed tomography (CT), magnetic resonance imaging (MRI), and endoscopic ultrasound (EUS). EUS is more accurate than CT in evaluating subepithelial lesions, with a 64.2% versus 50.9% accuracy (6). EUS shows a predominantly anechoic structure with a defined wall and regular margins, often arising from the third or fourth layer, although it can originate from any echolayer or may even be extrinsic to the gastrointestinal wall. Furthermore, it allows for obtaining a sample for differential diagnosis with solid lesions and possible malignancy (7). Currently, there is no established treatment for symptomatic duplication cysts. Lauromacrogol, whose main component is lauryl polyoxyethylene ether, mixed with ethanol and sterile water, can close cysts by destroying the cells in their walls, preventing fluid secretion, adhesion, and fibrosis. It is painless, as it also has an anesthetic effect, and is safe even for the treatment of cysts in other locations in the gastrointestinal tract (8). Compared to surgical resection, endoscopic drainage does not require complete excision of the cyst. As a result, the epithelial lining remains intact, which may serve as a precursor to malignant transformation (9). In this regard, there are reports of spraying anhydrous alcohol on endoscopically fenestrated cysts and using lauromacrogol sclerotherapy to damage the epithelial lining, which could prevent recurrence and malignancy (10). Lauromacrogol is easier and safer to use than anhydrous alcohol. Therefore, since the 1860s, lauromacrogol has been used as a sclerotherapeutic agent in clinical treatment and has been widely used for the treatment of renal, hepatic and pancreatic cysts(11). Although a surgical procedure was initially considered, a minimally invasive procedure was chosen, as it offers a lower risk of complications, as mentioned in the literature, providing the patient with an option with lower morbidity, shorter hospitalization, and clinical success. The patient has had a favorable outcome at 15 days of follow-up; however, longer follow-up is needed to assess the risk of recurrence and possibly malignant transformation.

Conclusion: Endoscopic drainage with sclerotherapy is a safe, effective, and minimally invasive alternative to surgical resection for duodenal duplication cysts. Endoscopic ultrasound is essential for characterization and therapeutic decision-making, where it is most relevant and important.

Conflicts of interest: The authors declare no conflicts of interest.

Funding information: None.

Ethics statement: Not applicable.

TRABAJO VIDEO

Reporte de caso: Fístula gástrica y absceso periesplénico secundario a bypass gástrico

Adrián González Martínez

Christus Muguerza Hospital Alta Especialidad, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: El bypass gástrico es una técnica quirúrgica ampliamente utilizada para el manejo de la obesidad mórbida y sus comorbilidades asociadas. Si bien es

efectiva, esta intervención no está exenta de complicaciones, entre las cuales destacan las fístulas gástricas, una condición poco frecuente pero potencialmente grave que puede llevar a infecciones locales y sistémicas, como abscesos esplénicos. La incidencia de fístulas gástricas post bypass gástrico se estima entre 1% y 6%. Factores de riesgo incluyen obesidad extrema, diabetes, desnutrición, hipalbuminemia, y tabaquismo. La identificación temprana y el manejo adecuado de estas complicaciones son esenciales para evitar desenlaces adversos. Este reporte describe un caso clínico de fístula gástrica asociada a absceso esplénico en un paciente joven con antecedentes de bypass gástrico, destacando los hallazgos diagnósticos y el abordaje terapéutico multidisciplinario utilizado. Las fístulas gástricas post bypass gástrico suelen presentarse dentro de los primeros 10 días tras la cirugía, con un pico de aparición entre el día 5 y el día 7. Las fístulas tempranas ocurren en los primeros 7 días y son las más comunes, generalmente relacionadas con fallas en la cicatrización de la anastomosis. Sus síntomas incluyen taquicardia, fiebre, dolor abdominal e intolerancia oral. Las fístulas intermedias aparecen entre el día 7 y el día 30, asociadas a necrosis tisular progresiva o a la falla en el cierre de una fístula temprana, manifestándose con signos de infección o formación de abscesos. Las fístulas tardías ocurren después de los 30 días y, aunque son menos frecuentes, pueden deberse a la erosión o debilitamiento de la sutura, evolucionando en algunos casos a fístulas crónicas si no se manejan adecuadamente. El diagnóstico temprano mediante estudios de imagen, como tomografía computarizada con contraste o tránsito esofagoduodenal, es fundamental para evitar complicaciones graves como sepsis o peritonitis. El tratamiento de las fístulas gástricas post bypass gástrico depende de su tamaño, localización, tiempo de evolución y la condición clínica del paciente. Se pueden emplear estrategias conservadoras, endoscópicas o quirúrgicas abiertas, cada una con sus ventajas y desventajas.

Tratamiento conservador: Indicado en pacientes hemodinámicamente estables con fístulas pequeñas y sin signos de peritonitis. Incluye reposo intestinal con nutrición parenteral o enteral distal, antibioterapia de amplio espectro y drenaje de colecciones si están presentes. En algunos casos, el tratamiento conservador puede ser suficiente para el cierre espontáneo de la fístula.

Tratamiento endoscópico: El abordaje endoscópico ha ganado popularidad debido a su menor morbilidad en comparación con la cirugía abierta. Se utilizan diferentes técnicas como la colocación de stents metálicos recubiertos, clips endoscópicos, sutura endoscópica y la aplicación de sustancias selladoras como fibrina o hidrogel. Los stents ayudan a desviar el flujo gástrico y permitir la cicatrización, aunque pueden presentar desplazamiento o migración. Los clips y la sutura endoscópica son útiles en fístulas pequeñas y recientes, mientras que los selladores biológicos pueden favorecer la cicatrización en casos seleccionados. En general, la tasa de éxito del tratamiento endoscópico varía entre el 70% y 80%, dependiendo del tamaño y la cronicidad de la fístula.

Tratamiento quirúrgico abierto: La cirugía abierta es el tratamiento de elección en pacientes con fístulas grandes, sepsis no controlada, peritonitis o falla del manejo conservador y endoscópico. Puede incluir el drenaje de la colección infectada, el cierre primario de la fístula, la revisión de la anastomosis y, en casos severos, la conversión del bypass a otra técnica quirúrgica. Aunque es una opción definitiva, tiene mayor riesgo de complicaciones postoperatorias, mayor estancia hospitalaria y recuperación más prolongada en comparación con la endoscopia.

Comparación entre tratamiento endoscópico y abierto: El tratamiento endoscópico presenta una menor morbilidad, evita una nueva cirugía y permite una recuperación más rápida, lo que lo convierte en la primera opción en muchos casos. Sin embargo, puede requerir múltiples sesiones y no siempre es efectivo en fístulas grandes o crónicas. La cirugía abierta, aunque más invasiva y con mayor riesgo de complicaciones, ofrece una solución definitiva en casos graves o refractarios al manejo endoscópico. La elección entre ambas opciones depende del estado clínico del paciente, la respuesta al tratamiento conservador y las características de la fístula. Tanto el sistema Padlock Clip como el OVESCO OTSC (Over-The-Scope Clip) son dispositivos endoscópicos avanzados utilizados para el cierre de fístulas post bypass gástrico. Ambos han demostrado eficacia en el tratamiento de estas complicaciones, pero presentan diferencias en su diseño, mecanismo de acción y aplicación clínica. El Padlock Clip es un clip en forma de anillo circular que permite el cierre de tejidos en una dirección circunferencial. Se despliega en un solo paso y ejerce una compresión uniforme sobre la fístula. Sus principales ventajas incluyen su facilidad de aplicación, su capacidad para cerrar defectos más grandes en comparación con clips convencionales y su menor riesgo de desplazamiento. Sin embargo, su uso puede estar limitado en fístulas con fibrosis extensa, donde la captura del tejido puede ser difícil. El OTSC es un clip de nitinol en forma de garra que se coloca sobre el extremo del endoscopio y se libera para comprimir el tejido. Su diseño le permite una mayor fuerza de sujeción, lo que lo hace particularmente útil en fístulas crónicas o con bordes fibróticos. Es más efectivo para el cierre de defectos pequeños a moderados y ha mostrado tasas de éxito superiores al 70%. Sin embargo, su aplicación puede ser más compleja que la del Padlock Clip, requiriendo una adecuada preparación del tejido para una correcta sujeción. El Padlock Clip es más fácil de aplicar y puede ser útil en defectos más grandes con menos fibrosis, mientras que el OTSC ofrece una mayor fuerza de cierre y es más adecuado para fístulas crónicas con tejido fibrótico. En términos de eficacia, ambos han mostrado buenos resultados en

el cierre de fístulas post bypass gástrico, con tasas de éxito similares en estudios clínicos. La elección entre uno u otro depende de la experiencia del endoscopista, las características del defecto a tratar y la disponibilidad del dispositivo en el centro hospitalario. El tratamiento de las fístulas gástricas post bypass gástrico puede abordarse mediante técnicas endoscópicas que emplean dispositivos como el Padlock Clip y el OTSC (Over-The-Scope Clip). Padlock Clip: Este sistema está diseñado para la colocación de clips dentro del tracto gastrointestinal, facilitando el cierre de defectos mediante una compresión circunferencial completa del tejido. Se ha utilizado con éxito en el tratamiento de fístulas gastrointestinales, proporcionando un cierre seguro y rápido. OTSC (Over-The-Scope Clip): El OTSC es un clip de nitinol en forma de garra que se coloca sobre el extremo del endoscopio y se libera para comprimir el tejido. Su diseño le permite una mayor fuerza de sujeción, lo que lo hace particularmente útil en fístulas crónicas o con bordes fibróticos. Es más efectivo para el cierre de defectos pequeños a moderados y ha mostrado tasas de éxito superiores al 70%. El uso del plasma de argón se recomienda en fístulas pequeñas o medianas (<10 mm) y en casos crónicos donde los tratamientos convencionales han fallado. Se aplica en combinación con otros métodos como clips endoscópicos (OTSC o Padlock Clip), selladores de fibrina o stents. En algunos casos, se realizan múltiples sesiones para lograr un cierre completo. El plasma de argón es una herramienta endoscópica utilizada en el tratamiento de fístulas post bypass gástrico, especialmente en casos crónicos o persistentes. Su mecanismo de acción se basa en la aplicación de energía térmica de alta frecuencia mediante un flujo de gas argón ionizado, lo que permite inducir fibrosis y promover el cierre del defecto fistuloso sin contacto directo con el tejido. El plasma de argón produce un efecto de coagulación superficial y retracción tisular, favoreciendo la cicatrización del borde de la fístula. También se puede utilizar para reducir la apertura de la anastomosis en pacientes con una fístula gastro-yeyunal asociada a una dilatación de la anastomosis, lo que disminuye el flujo a través del trayecto fistuloso y facilita su cierre espontáneo. El uso del plasma de argón se recomienda en fístulas pequeñas o medianas (<10 mm) y en casos crónicos donde los tratamientos convencionales han fallado. Se aplica en combinación con otros métodos como clips endoscópicos (OTSC o Padlock Clip), selladores de fibrina o stents. En algunos casos, se realizan múltiples sesiones para lograr un cierre completo. Entre las ventajas del uso de plasma de argón se incluyen su baja tasa de complicaciones, la facilidad de aplicación y la posibilidad de repetir el procedimiento sin necesidad de cirugía. Sin embargo, su principal limitación es que no es efectivo en fístulas grandes o con trayectos muy largos, donde puede ser necesario un tratamiento más agresivo, como el cierre quirúrgico. Además, un uso excesivo puede causar estenosis o perforación de la anastomosis si no se aplica con precaución. En comparación con el uso de stents o clips, el plasma de argón tiene la ventaja de no requerir dispositivos adicionales y puede ser utilizado en combinación con otras terapias. Sin embargo, en fístulas de gran tamaño, el uso de stents recubiertos puede ser más efectivo para desviar el flujo gástrico y favorecer el cierre. Por otro lado, los clips como OTSC ofrecen una solución mecánica más definitiva en casos de trayectos cortos y bien delimitados. En conclusión, el plasma de argón es una opción segura y efectiva en el manejo de fístulas post bypass gástrico, especialmente en defectos pequeños y crónicos. Su éxito depende de una adecuada selección del paciente y, en muchos casos, de su combinación con otras estrategias endoscópicas. El clip percutáneo es ideal para fístulas pequeñas y sin inflamación crónica, proporcionando un cierre inmediato y efectivo en la mayoría de los casos. En cambio, el pigtail es la mejor opción en fístulas grandes, con trayectos complejos o asociadas a colecciones, ya que permite el drenaje y la resolución progresiva. En muchos casos, ambos tratamientos pueden complementarse dependiendo de la evolución del paciente.

Resumen del Caso: Antecedentes del Paciente: Paciente masculino de 22 años de edad con antecedente de bypass gástrico por laparoscopia realizado hace 5 años. Presentaba un cuadro clínico de 2 meses de evolución caracterizado por disminución de peso y anemia. Presentación Inicial: El paciente acudió al servicio de urgencias por síntomas de palidez generalizada, fiebre y malestar general. En la evaluación inicial, se le realizó una tomografía computarizada (TC) que reveló un absceso esplénico de 8 x 4 cm. Hallazgos Diagnósticos: 1. Tomografía Computarizada: Identificó un absceso esplénico de 8 x 4 cm. 2. Endoscopia Superior: Se realizó el mismo día del ingreso, observándose una fístula gástrica posterior a la unión gastrosfágica en el pouch gástrico. Durante el procedimiento, se realizó lavado de la fístula y extracción de tejido purulento. Manejo Terapéutico: 1. Intervención Inicial: I. Lavado endoscópico de la fístula gástrica y extracción de tejido purulento. 2. Colocación de Drenaje: II. Al día siguiente, el paciente fue intervenido por el servicio de radiología intervencionista, colocándose un drenaje percutáneo en el absceso esplénico. El drenaje se dejó a dependencia. 3. Cierre de la Fístula: III. Cinco días después del ingreso, el paciente fue sometido a una nueva endoscopia, durante la cual se colocó un clip de Padlock de 11 mm de diámetro en el origen de la fístula, logrando un cierre adecuado. 4. Seguimiento Postoperatorio: IV. El paciente presentó mejoría clínica significativa, tolerando vía oral sin datos de fiebre ni signos de infección. V. Una TC abdominal con contraste intravenoso realizada al día siguiente mostró una disminución de la colección periesplénica a 3 x 5 cm.

Alta Hospitalaria: El paciente fue dado de alta en condiciones clínicas estables y con seguimiento ambulatorio programado.¹⁻¹⁰

Discusión: Este caso ilustra una complicación tardía de bypass gástrico por laparoscopia, destacando la formación de fistulas gástricas y su asociación con abscesos esplénicos. El manejo exitoso del paciente requirió un enfoque multidisciplinario, integrando técnicas de intervención endoscópica y radiológica.

Importancia Clínica: La identificación temprana y manejo adecuado de fistulas gástricas es esencial para prevenir complicaciones mayores. En este caso, el uso de un clip de Padlock permitió el cierre eficaz de la fistula, facilitando la resolución del absceso y mejorando los resultados clínicos del paciente.

Conclusión: La fistula gástrica secundaria a bypass gástrico es una complicación poco común pero clínicamente significativa. Este caso resalta la importancia del diagnóstico temprano y el manejo multidisciplinario para lograr una recuperación exitosa.

Referencias

- Angrisani, Luigi, et al. "Bariatric Surgery Worldwide 2013." "Obesity Surgery", vol. 25, no. 10, 2015, pp. 1822-1832. doi:10.1007/s11695-015-1657-z.
- Csendes, A., et al. "Management of Leaks After Gastric Bypass for Obesity: Analysis of 2675 Consecutive Patients." "Obesity Surgery", vol. 15, no. 2, 2005, pp. 125-130. doi:10.1381/0960892053268263.
- Nguyen, Ninh T., et al. "Complications of Primary Gastric Bypass: A Review of 10,000 Cases." "Journal of the American College of Surgeons", vol. 207, no. 4, 2008, pp. 561-567. doi:10.1016/j.jamcollsurg.2008.06.245.
- Rosenthal, Paul J., et al. "International Sleeve Gastrectomy Expert Panel Consensus Statement: Best Practice Guidelines Based on Experience of >12,000 Cases." "Surgery for Obesity and Related Diseases", vol. 8, no. 1, 2012, pp. 8-19. doi:10.1016/j.soard.2011.10.019.
- BMI Journal. "Incidencia de fistulas tras cirugía bariátrica." BMI Journal. Disponible en: <https://www.bmi-journal.com/articulos/download/235/es>.
- Scielo México. "Opciones endoscópicas en el manejo de complicaciones postquirúrgicas en cirugía bariátrica." Revista Mexicana de Cirugía Endoscópica, vol. 22, no. 5, 2021. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2444-64832021000500026&script=sci_arttext.
- Elsevier España. "Manejo de la fistula gástrica tras gastrectomía." Cirugía Española, 2020. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-cirugia-espanola-36-articulo-manejo-fistula-gastrica-tras-gastrectomia-S0009739X20300282>.
- Scielo Uruguay. "Uso de clips y stents en el tratamiento de fistulas postoperatorias." Revista Uruguaya de Cirugía, vol. 22, no. 1, 2022. Disponible en: https://www.scielo.edu.uy/scielo.php?pid=S1688-12612022000101304&script=sci_arttext.
- Scielo México. "Tratamiento de fistulas post bypass gástrico con plasma de argón." Revista Mexicana de Cirugía Endoscópica, vol. 22, no. 5, 2021. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2444-64832021000500026&script=sci_arttext.
- Scielo México. "Tratamiento endoscópico y quirúrgico en estenosis anastomóticas post bypass gástrico." Revista Mexicana de Cirugía Endoscópica, vol. 22, no. 5, 2020. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2444-64832020000500040&script=sci_arttext.

TRABAJO VIDEO

Optimización del disparo en FTRD (OVESCO): guía práctica para prevenir fallos técnicos en la resección endoscópica de espesor total

Mauro Eduardo Ramírez Solís, Angélica Hernández Guerrero, Ale Gibrán Alam Gidi

Instituto Nacional de Cancerología, Ciudad de México, México

Introducción: El sistema FTRD (Full Thickness Resection Device) ha revolucionado el abordaje de lesiones colorectales seleccionadas, permitiendo una resección transmural en un solo paso. Sin embargo, fallos técnicos en el disparo del clip OVESCO pueden comprometer el éxito terapéutico y la seguridad del procedimiento.

Caso clínico: Paciente femenina de 71 años, sometida a polipectomía el 23 de julio de 2024 en otra institución, con diagnóstico histopatológico de tumor neuroendocrino de recto (G1). Fue referida a nuestra unidad por persistencia tumoral en colonoscopia de seguimiento. Se programa intervención con FTRD para resección endoscópica de espesor total.

Objetivo: Capacitar en la detección y resolución de fallas técnicas durante el disparo del FTRD, asegurando una adecuada liberación del clip OVESCO y una resección endoscópica segura y efectiva.

TRABAJO VIDEO

Resolución endoscópica de torsión intestinal en paciente con antecedente de ileo-transverso anastomosis y abdomen catastrófico

Endoscopic management of intestinal volvulus in a patient with prior ileotransverse anastomosis and catastrophic abdomen

María Fernanda Durán Rivera, Co autores: Luis Marcial Pérez, Victor Hugo Horta Saucedo

Hospital General de Morelia "Dr. Miguel Silva", cirugía general, UNAM, Morelia, Michoacán

Correspondencia: María Fernanda Durán Rivera, fernanda.durivera@gmail.com

Introducción: Una obstrucción intestinal en el sitio anastomótico que involucra al intestino delgado es una patología extremadamente rara. En escenarios clínicos complejos, como aquellos asociados a un abdomen hostil, es fundamental considerar enfoques terapéuticos avanzados. Para evitar intervenciones quirúrgicas abiertas, que conllevan mayores riesgos, se recurre cada vez más a técnicas quirúrgicas mínimamente invasivas o combinadas, como el abordaje endoscópico-percutáneo. La elección del método depende en gran medida de la localización anatómica de la obstrucción, siendo el acceso endoscópico preferido en muchos casos por su menor morbilidad.

Resumen clínico: Masculino de 70 años sin antecedentes crónico degenerativos ni quirúrgicos, presenta cuadro clínico de oclusión intestinal con diagnóstico por imagen tomográfica de tumor a nivel de válvula ileocecal, ameritando tratamiento quirúrgico de hemicolectomía derecha. Dos meses después, es intervenido para restitución intestinal con ileo-transverso anastomosis re intervenido de manera quirúrgica en misma hospitalización para drenaje de colección y posterior alta médica; tres semanas después presenta intolerancia a la vía oral, distensión abdominal y evidencia por imagen, de oclusión intestinal a nivel de anastomosis ileo cólica. Se decide su manejo terapéutico, por colonoscopia con uso de colonoscopio pediátrico a nivel de colon transverso se evidenció sitio de torsión sobre el segmento proximal de la anastomosis, con anillo fibrótico del cual se toman biopsias y se ejecutan maniobras avanzadas logrando tracción y reducción endoscópica intestinal.

Conclusiones: La torsión intestinal en un sitio anastomótico del tracto digestivo es una entidad poco descrita en la literatura, y su abordaje endoscópico representa una alternativa novedosa y eficaz. En pacientes con alto riesgo quirúrgico, especialmente en contextos de abdomen hostil, deben considerarse técnicas de mínima invasión como primera línea terapéutica. En este caso, las maniobras endoscópicas avanzadas permitieron el manejo exitoso de la obstrucción sin necesidad de cirugía abierta, demostrando que el abordaje endoscópico puede ser una opción segura y resolutive en escenarios clínicos complejos.

TRABAJO VIDEO

Navegación y visualización endoscópica durante el desarrollo de competencias en un nuevo simulador para entrenamiento

Ariosto Hernández-Lara, Miguel Ángel Herrera Servín

Hospital Angeles Lomas

Introducción: Actualmente la mayoría de los programas de endoscopia en México no cuentan con plataformas de entrenamiento para desarrollar de estas competencias debido a los altos costos de los disponibles en el mercado y la falta de versatilidad de estos. Los procedimientos endoscópicos terapéuticos requieren habilidades avanzadas que solo se desarrollan mediante entrenamiento especializado.

Marco Teórico: Organismos como la ASGE recomiendan la incorporación de simuladores de habilidades endoscópicas en los programas académicos. La exposición a simuladores de procedimientos como los endo-trainers pueden incrementar la confianza de los médicos en formación, mejorar la curva de aprendizaje y potencialmente disminuir el número de eventos adversos durante procedimientos en pacientes.

Métodos: Se realizó la evaluación de la navegación de un prototipo de simulador en competencias endoscópicas terapéuticas mediante videos obtenidos por un procesador Fujifilm VP-7000. Se utilizaron 8 estaciones en donde se realizaron procedimientos como; transferencia de objetos, transferencia de objetos en retrovisión, resecciones, polipectomías, cierre de defectos y CPRE. Dentro de la evaluación se valoró la facilidad de maniobra, flujo de trabajo y similitud con escenarios reales.

Resultados: Todos los ejercicios del simulador se lograron realizar con éxito en un tiempo promedio de 30 minutos hasta completarlos todos. Durante la evaluación de los videos se observó una adecuada visualización de las pruebas para lograr los objetivos. El flujo de trabajo durante los ejercicios fue adecuado y sin complicaciones al maniobrar. Endoscópicamente la similitud de las pruebas simula muy bien escenarios comunes como; polipectomía, cierre de defectos y CPRE.

Conclusiones: Es necesario desarrollar un sistema de formación de vanguardia en endoscopia terapéutica para garantizar la competencia en técnicas especializadas. El uso de simuladores podría mejorar la confianza de los médicos en formación y disminuir los riesgos para los pacientes. Este simulador de entrenamiento reproduce adecuadamente escenarios reales y podría usarse en programas académicos del país para mejorar la curva de aprendizaje y reducir el número de eventos adversos en pacientes.

TRABAJO VIDEO

Técnica de rendez-vous asistida por ultrasonido endoscópico para acceso transpapilar en obstrucción biliar maligna

José Guillermo De la Mora Levy, Mauro Eduardo Ramírez Solís,
Beatriz Alejandra Sánchez Jiménez, Ale Gibrán Alam Gidi

Instituto Nacional de Cancerología, Ciudad de México, México

Introducción: El acceso a la vía biliar mediante canulación convencional puede verse comprometido en presencia de infiltración tumoral de la segunda porción duodenal. En estos casos, la técnica de rendez-vous asistida por ultrasonido endoscópico (USE) constituye una alternativa terapéutica que permite restablecer la continuidad biliar de forma mínimamente invasiva.

Caso clínico: Paciente femenina de 54 años con antecedente de cáncer de ovario en tratamiento (QT/RT), referida por colestasis. El PET-TC evidenció adenopatías retroperitoneales infiltrantes con compresión extrínseca sobre el duodeno, causando colestasis obstructiva. Durante la CPRE, no se logró identificar ni canular la papila por infiltración mucosa. Se decidió realizar manejo mediante técnica de rendez-vous asistida por USE.

Objetivo: Demostrar la utilidad de la técnica de CPRE asistida por rendez-vous guiada por ultrasonido endoscópico como estrategia efectiva en casos de obstrucción biliar maligna cuando la canulación convencional no es factible.

TRABAJO VIDEO

Estenosis tardía de gastro-yeyuno anastomosis: una complicación latente pese al tiempo de evento quirúrgico

Alvarado Hernández Roberto Antonio¹, López García Katia Daniela,
Escandón Espinoza Yoeli Marisa, Reyes Morales Juan Manuel

Hospital Regional de Alta Especialidad "Bicentenario de la Independencia" ISSSTE, Tlaxiá, Estado de México, México

Introducción: La estenosis de la anastomosis gastro-yeyunal es una de las complicaciones tardías más frecuentes tras procedimientos como el bypass gástrico en Y de Roux u otras anastomosis similares. Aunque típicamente se manifiesta en los primeros 3 meses postoperatorios debido a edema, isquemia o fibrosis, en muchos casos puede presentarse de forma tardía, incluso años después de la cirugía¹. La incidencia general reportada oscila entre el 3 % y el 27 %. Clínicamente se caracteriza por intolerancia oral progresiva, saciedad precoz, náuseas y vómitos, que pueden evolucionar a deshidratación y deficiencias nutricionales si no se abordan oportunamente². El diagnóstico se confirma mediante endoscopia (estenosis < 10 mm o imposibilidad de pasar el endoscopio) o tránsito baritado, siendo la endoscopia la herramienta de elección³. El tratamiento de primera línea es la dilatación endoscópica, con éxito de aproximadamente el 90 % de los casos, aunque hasta 20 % pueden requerir múltiples sesiones⁴.

Objetivo: Presentar el caso de estenosis de gastro-yeyunoanastomosis posterior a 45 años de evento quirúrgico y su tratamiento endoscópico.

Presentación de caso: Masculino de 85 años con antecedente de gastro-yeyunoanastomosis hace 45 años secundario a úlcera gástrica perforada, sin antecedentes cronicodegenerativos. Presenta un 1 mes con presencia de náuseas, intolerancia progresiva a la VO de alimentos sólidos a blandos, evacuaciones melénicas, y dolor abdominal en epigastrio. Se realiza endoscopia diagnóstica encontrando gastro-yeyuno anastomosis puntiforme, enviada a nuestro servicio para rehabilitación de estenosis.

Resultados: Se realiza una panendoscopia en donde se observa cámara gástrica con contenido semilíquido en moderada cantidad y gastro-yeyuno anastomosis puntiforme a nivel de cuerpo gástrico inferior que impide el paso del endoscopio, por lo que se realiza dilatación con balón CRE a 15, 16.5 y 18 mm (3, 4.5, 7 ATM respectivamente), observando una ruptura terapéutica de las fibras y permitiendo el paso del endoscopio. Durante la endoscopia de seguimiento a las 2 semanas, se logra franquear la gastro-yeyuno anastomosis, sin presencia de resistencia, logrando la rehabilitación exitosa de la anastomosis.

Conclusión: La estenosis gastro-yeyunal tardía es una complicación que puede manifestarse meses o incluso años después de la cirugía, por lo que requiere vigilancia prolongada. Su diagnóstico temprano, mediante endoscopia en respuesta a síntomas digestivos, y el tratamiento endoscópico oportuno son fundamentales para prevenir complicaciones graves. La atención en centros especializados y la personalización del manejo permiten optimizar resultados incluso en escenarios tardíos o refractarios.

Referencias

1. A. Martel-Vilchis, V. Gallardo-Chavez, P. León-Cabral, A. Paz-Fernández, E. Luna-Martínez, M. Sierra-Salazar. Massive enlargement of gastric pouch as a complication of gastrojejunal anastomotic stenosis following one anastomosis laparoscopic gastric bypass: A case report. *International Journal of Surgery Case Reports*. 2023 Jul 27;110:108557-7.
2. Herrera MF, Xelly Zárate, Cárdenas AG. Complicaciones posteriores a derivación gastroyeyunal en Y de Roux. *Revista de Gastroenterología de México*. 2010 Nov 1;75:35-9.
3. José Pablo Vélez, Arias R, Gómez S, Aguirre BB. Dilatación no neumática de anastomosis después de derivación o bypass gástrico, revisión de 23 casos. *Revista Colombiana de Cirugía*. 2013 Dec 20;28(4):282-8.
4. María Luisa García-García, Martín-Lorenzo JG, Ramón Lirón-Ruiz, José Antonio Torralba-Martínez, Álvaro Campillo-Soto, Miguel-Perelló J, et al. Gastrojejunal Anastomotic Stenosis After Laparoscopic Gastric Bypass. Experience in 300 Cases in 8 Years. *Cirugía Española (English Edition)*. 2014 Oct 29;92(10):665-9.

TRABAJO VIDEO

Valoración endoscópica de la respuesta a tratamiento en cáncer de recto

Mauro Eduardo Ramírez Solís, Ale Gibrán Alam Gidi,
Angelica Hernández Guerrero

Instituto Nacional de Cancerología, Ciudad de México, México

Introducción: En el cáncer de recto tratado con terapia neoadyuvante, la evaluación de la respuesta al tratamiento es esencial para definir la conducta terapéutica posterior. La endoscopia permite una valoración visual directa de la mucosa rectal, identificando signos que orientan hacia una respuesta completa, parcial o ausencia de respuesta tumoral. Esta herramienta se ha consolidado como parte fundamental del abordaje multimodal.

Metodología: Este video muestra la interpretación endoscópica sistematizada de la respuesta tumoral en pacientes con cáncer de recto, basándose en criterios visuales ampliamente descritos. Se describen las características endoscópicas asociadas a una respuesta completa (cicatriz plana, patrón vascular reticular, superficie regular, ausencia de nódulos) y una respuesta casi completa (superficie irregular, distensión disminuida, patrón vascular no uniforme). Se comparan imágenes reales bajo luz blanca y NBI (Narrow Band Imaging), destacando su utilidad diagnóstica. Además, se presentan datos de correlación con biopsia, incluyendo sensibilidad (73.7 %), especificidad (76.2 %), y valor predictivo negativo (86.5 %), que respaldan el valor clínico de la evaluación endoscópica.

Objetivo: Mostrar la evaluación endoscópica de la respuesta al tratamiento en el cáncer de recto, destacando los criterios visuales clave para identificar una respuesta completa o parcial tras terapia neoadyuvante.

TRABAJO VIDEO

Úlcera gástrica por H. Pylori. Una causa de sangrado digestivo alto

Escandón Espinoza Yoeli Marisa¹, López García Katia Daniela¹,
Hernández Mazzoco Eduardo¹, Ávila Franco Anel², Osorio Euan Alejandro²,
Balderas Ortega Julio César², Alvarado Hernández Roberto²,
Reyes Morales Juan Manuel^{2*}

¹Médico adscrito de Endoscopia Gastrointestinal, Hospital Regional de Alta Especialidad "Bicentenario de la Independencia" ISSSTE, México; ²Médico residente de Endoscopia Gastrointestinal, Hospital Regional de Alta Especialidad "Bicentenario de la Independencia" ISSSTE, México

*Correspondencia: Reyes Morales Juan Manuel, r.jmanuelreyes@gmail.com

Introducción: La Úlcera gástrica es una alteración de la mucosa en pacientes con enfermedad ácido-péptica que puede asociarse a factores de riesgo que incluyen la infección por *Helicobacter pylori*, el consumo de alcohol, consumo de tabaco, consumo de cocaína y anfetaminas, uso de antiinflamatorios no esteroideos (AINE). Una de las principales causas es la infección por *H. Pylori*, de esta del 10% al 15% de los pacientes presentarán hipersecreción de ácido gástrico, lo que provocará úlceras antrales o duodenales secundarias a la inhibición de la secreción de somatostatina, estimulando así la liberación de gastrina. Estas úlceras pueden complicarse con sangrado de tubo digestivo que es un problema frecuente en el mundo y es considerada causa mayor de morbilidad y mortalidad en todos los grupos etarios, su incidencia global en los países occidentales varía de 50 a 150 por cada 100 000 habitantes, a su vez el 50 % de las hemorragias se producen durante la

hospitalización. La mortalidad global por esta patología oscila en la mayoría de las series entre 8 y 12 %. La hemorragia digestiva alta se presenta como hematemesis, melena o ambas, con diversos grados de alteración hemodinámica, en dependencia de su localización, velocidad y cuantía de la pérdida sanguínea. El uso de la endoscopia diagnóstica y terapéutica para el control del sangrado gastrointestinal ha revolucionado la conducta frente a este problema de salud, existiendo en la actualidad diferentes métodos endoscópicos hemostáticos. En el caso de una úlcera Forrest 1b actualmente se usa terapia combinada; es decir, primero se inyecta epinefrina y luego se usa otro método hemostático como el mecánico mediante la aplicación de clips.

Objetivo: Presentar un caso de sangrado de tubo digestivo y su manejo endoscópico con terapia dual.

Marco teórico: Paciente masculino de 57 años de edad, quien cuenta con antecedentes diabetes mellitus e hipertensión en tratamiento adecuado control, inicia su padecimiento de 48 horas con 3 hematemesis, y 2 evacuaciones melénicas, motivo por el cual acude al servicio de urgencias. Laboratorios de ingreso Hb: 7 g/dl, plaquetas: 287, leucocitos: 9.0 103 UL, creatinina: 0.7 mg/dl. Se realiza endoscopia digestiva, encontrando una úlcera a nivel de curvatura menor del estómago con sangrado en capa (Forrest 1b), por lo que se procede a realizar terapia endoscópica dual con inyección de adrenalina 1:10,000 y aplicación de clip hemostático (Boston Scientific) con adecuada hemostasia. 72 horas posterior, el paciente fue egresado del servicio de urgencias por adecuada evolución clínica.

TRABAJO VIDEO

Resección de espesor total (FTRD) en lesión colónica recurrente con clip no removible: demostración paso a paso

Mauro Eduardo Ramírez Solís, Sandra Gabriela Ayala Hernández, Ale Gibrán Alam Gidi

Instituto Nacional de Cancerología, Ciudad de México, México

Introducción: La resección endoscópica de espesor total (FTRD) es una técnica innovadora que permite el manejo de lesiones complejas en colon, especialmente en casos de recurrencia o presencia de clips retenidos que impiden la resección convencional. La correcta ejecución técnica es fundamental para lograr una resección completa y evitar complicaciones.

Caso clínico: Paciente masculino de 56 años con antecedente de cáncer de recto y colostomía de derivación, quien previamente fue sometido a resección piecemeal de una lesión extensa en el ciego, diagnosticada como adenoma tubular avanzado con componente vellosos y displasia de alto grado. En la colonoscopia de seguimiento se identificó recurrencia de la lesión, con presencia de un clip previamente colocado, integrado a la mucosa, que no pudo ser retirado por vía endoscópica. Dado el riesgo de recurrencia y la imposibilidad de resección con técnicas convencionales, se decide realizar una resección de espesor total (FTRD) para asegurar la resección completa.

Objetivo: Demostrar paso a paso la técnica de resección de espesor total (FTRD) en un paciente con lesión colónica recurrente y clip no extraíble, como abordaje efectivo cuando la resección convencional no es posible.

TRABAJO VIDEO

Colocación de prótesis autoexpandible en esófago cervical como paliación de cáncer esofágico recurrente: análisis técnico endoscópico

Beatriz Alejandra Sánchez Jiménez, Ale Gibrán Alam Gidi

Instituto Nacional de Cancerología, Ciudad de México, México

Introducción: El cáncer esofágico recurrente en el segmento cervical posterior a tratamiento quirúrgico representa un reto clínico, dada la limitada posibilidad de abordaje quirúrgico adicional. La colocación endoscópica de prótesis autoexpandible metálica (SEMS) ofrece una alternativa paliativa efectiva para aliviar la disfagia y mejorar la calidad de vida del paciente.

Caso clínico: Paciente masculino de 56 años con adenocarcinoma de esófago inferior, sometido a esofagectomía con ascenso gástrico en 2021. Presenta recurrencia loco regional en la anastomosis y ganglios paratraqueales, con estenosis concéntrica de 4 cm y reducción del 90% del lumen. Por inoperabilidad y cercanía al cricofaríngeo, se decide colocar una prótesis cervical autoexpandible para paliación de la disfagia.

Objetivo: Demostrar la técnica endoscópica de colocación de prótesis SEMS en esófago cervical en el contexto de estenosis secundaria a recurrencia loco regional de cáncer esofágico, destacando consideraciones técnicas específicas.

TRABAJO VIDEO

Esofagitis disecante superficial. Una entidad no tan común

Pérez Roa Giovanni Francisco^{1*}, Escandón Espinoza Yaeli Marisa¹, López García Katia Daniela¹, Anel Ávila Franco², Alejandro Osorio Euan², Julio César Balderas Ortega², Alvarado Hernández Roberto², Reyes Morales Juan Manuel²

¹Médico adscrito de Endoscopia Gastrointestinal, Hospital Regional de Alta Especialidad "Bicentenario de la Independencia" ISSSTE, México; ²Médico residente de Endoscopia Gastrointestinal, Hospital Regional de Alta Especialidad "Bicentenario de la Independencia" ISSSTE, México

*Correspondencia: Pérez Roa Giovanni Francisco, gio_van_1009@hotmail.com

Introducción: La Esofagitis disecante superficial (ESD) es una entidad poco frecuente, caracterizada por el desprendimiento de la mucosa esofágica. La fisiopatología y etiología es desconocida. Han surgido múltiples informes que lo vinculan con varias condiciones, incluyendo causas secundarias a medicamentos (Bifosfonatos, AINES), enfermedades de la colágena, enfermedades ampollosas autoinmunes y origen idiopático. La forma de presentación habitual consiste en disfagia súbita, inicialmente para sólidos, pirosis y regurgitación. Su diagnóstico se realiza mediante endoscopia y toma de biopsias.

Objetivo: Presentar un caso de esofagitis disecante superficial y la importancia de la caracterización endoscópica y su correlación con métodos de gabinete.

Marco teórico: Femenino de 25 años, sin antecedentes heredo-familiares. Tabaquismo negado. Sin enfermedades crónicas degenerativas, autoinmunes, no atopias. Inicia padecimiento actual en mayo del 2025 con dolor torácico a nivel retroesternal de inicio abrupto, náusea, emesis en 8 ocasiones, por lo que acude a institución pública, descartando dolor de origen cardíaco y otorgando tratamiento sintomático con terapia antiácido y procinético, sin mejoría de síntomas. Se agrega disfagia esofágica, halitosis y persistencia de dolor torácico relacionado con ingesta de alimentos, motivo por el cual es valorada por facultativo con indicación para esofagograma, observando defecto de llenado lineal de tercio medio y distal que condiciona imagen de doble lumen. Endoscopia por medio privado, reportando la presencia de probable divertículo faringoesofágico de 15 cm, más colocación de sonda de alimentación ante la imposibilidad de alimentarse. Posteriormente, con mejoría de dolor torácico, náuseas y pérdida de peso de 13 kilos en menos de 1 mes. Ante contexto clínico y evolución tórpida que no coincide con los hallazgos endoscópicos, se realiza nuevo estudio endoscópico con los siguientes hallazgos: lesión descaimativa a nivel de mucosa que se extiende longitudinalmente a lo largo de 15 cm, debajo de ésta, observándose muscular propia circular y a nivel de esófago distal 2 orificios de las mismas características. Se toman biopsias esofágicas. El estudio histopatológico reportó: Paraqueratosis mínima, se observa lesión ampollosa de localización submucosa, infiltrado por eosinófilos. La esofagitis disecante superficial es una entidad infradiagnosticada en la práctica clínica habitual. Su relación con las dermatosis ampollosas autoinmunes ha recibido considerable atención, por lo que este hallazgo endoscópico y debut mostrado en este caso clínico, nos enfatiza la importancia de tener una sospecha clínica y correlación histopatológica para un diagnóstico de certeza. Su impacto en la calidad de vida y nula información a nivel de su fisiopatología nos abre el debate en su entorno, respecto a uso de terapias dirigidas.¹⁻³

Bibliografía

1. Hokama A, Yamamoto Y, Taira K, Nakamura M, Kobashigawa C, Nakamoto M, Hirata T, Kinjo N, Kinjo F, Takahashi K, Fujita J. Esophagitis dissecans superficialis and autoimmune bullous dermatoses: A review. World J Gastrointest Endosc. 2010 Jul 16;2(7):252-6.
2. Akhondi H. Sloughing esophagitis: a not so common entity. Int J Biomed Sci. 2014 Dec;10(4):282-6.
3. Shah SA, Cho M, Chaptini L, Parikh N. Sloughing Esophagitis: An Atypical Cause of Food Impaction. ACG Case Rep J. 2016 Jul 27;3(4):e85.

TRABAJO VIDEO

Uso de stents metálicos de aposición luminal (lams) en estenosis cortas del tracto gastrointestinal: revisión educativa basada en video

Lissa María Cruz Rodríguez*, Angélica Iztaccihuatl Hernández Guerrero, Mauro Eduardo Ramírez Solís*

Instituto Nacional de Cancerología, Departamento de Endoscopia Gastrointestinal, Ciudad de México

*Correspondencia: Lissa María Cruz Rodríguez, lissamcruz8@gmail.com

Viñeta Clínica: Los stents metálicos de aposición luminal (LAMS) han transformado el enfoque terapéutico en endoscopia, con indicación inicial para colecciones líquidas



Fig. 1: Esófagograma

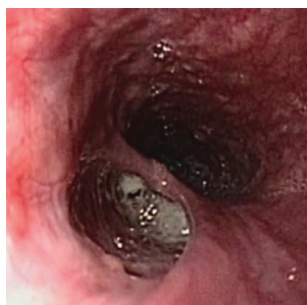


Fig. 2. 1ra Panendoscopia



Fig. 3. Esófago Proximal

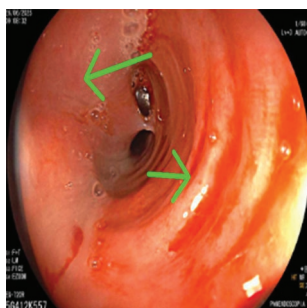


Fig. 4. Mucosa disecada y muscular circular

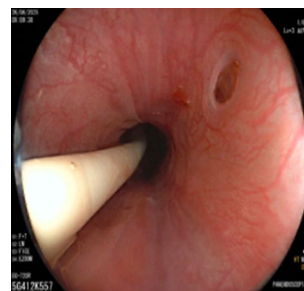


Fig. 5. Orificio en mucosa del esófago distal

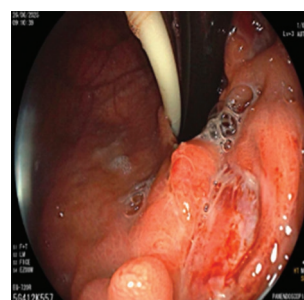


Fig. 6. Cardias con mucosa desprendida que comunica con mucosa.

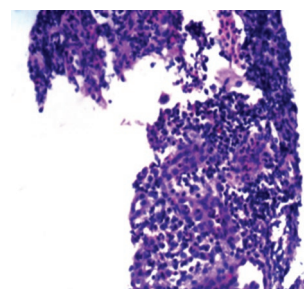


Fig. 7. Lesión ampollosa con eosinófilos

pancreáticas. Recientemente, su aplicación se ha extendido a estenosis gastrointestinales (GI) benignas y malignas, especialmente aquellas refractarias a tratamientos convencionales como la dilatación con balón o el uso de stents convencionales (1). Las características estructurales de los LAMS en función de diámetro, corta longitud y aletas antimigratorias los convierten en una herramienta prometedora para estenosis cortas del esófago, salida gástrica y colon. Diversos reportes de caso y series pequeñas han demostrado beneficios como mejoría sintomática y reducción de repetidas intervenciones. No obstante, la evidencia disponible es aún limitada y basada principalmente en estudios retrospectivos (2-4) feasibility, and efficacy of LAMS for the treatment of BLGS. Patients and methods. This was an observational, open-label, retrospective, single-arm, multicenter consecutive case series of patients undergoing LAMS placement for BLGS. Technical success was defined as successful placement of the LAMS. Short- and long-term clinical success rates were defined as symptom improvement/resolution with indwelling stent and after stent removal, respectively. All adverse events and additional interventions were recorded. Results A total of 30 patients (mean age 51.6 years; 63.3% women. No existe consenso sobre criterios de selección, tiempo de permanencia ideal ni seguridad a largo plazo. A pesar de ello, el aumento en su uso enfatiza la necesidad de revisar sus aplicaciones

y beneficios para los endoscopistas terapéuticos. Este video tiene como finalidad ilustrar el uso de los stents metálicos de aposición luminal (LAMS) como una estrategia endoscópica alterna en el manejo de estenosis cortas del tracto gastrointestinal. A medida que los LAMS continúan encontrando nuevas aplicaciones más allá de su indicación original, resulta fundamental compartir experiencias clínicas y discutir las mejores prácticas para garantizar su uso seguro y eficaz.

Conclusión: Los LAMS representan una herramienta innovadora en el tratamiento de estenosis GI cortas. Aunque su uso fue concebido para otras indicaciones, la experiencia y literatura disponible sugieren que su diseño es particularmente adecuado para estas patologías.

Bibliografía

1. Larson B, Adler DG. Lumen-apposing metal stents for gastrointestinal luminal strictures: current use and future directions. *Ann Gastroenterol*. 2019;32(2):141–6.
2. Yang D, Nieto JM, Siddiqui A, Riff BP, DiMaio CJ, Nagula S, et al. Lumen-apposing covered self-expandable metal stents for short benign gastrointestinal strictures: a multicenter study. *Endoscopy*. 2017 Apr;49(4):327–33.
3. Irani S, Jalaj S, Ross A, Larsen M, Grimm IS, Baron TH. Use of a lumen-apposing metal stent to treat GI strictures (with videos). *Gastrointest Endosc*. 2017 Jun;85(6):1285–9.
4. Santos-Fernandez J, Pajji C, Shakhathreh M, Becerro-Gonzalez I, Sanchez-Ocana R, Yeaton P, et al. Lumen-apposing metal stents for benign gastrointestinal tract strictures: An international multicenter experience. *World J Gastrointest Endosc*. 2017 Dec 16;9(12):571–8.

TRABAJO VIDEO

Caracterización con imagen endoscópica avanzada de lesiones de extensión lateral en colon

Saldaña Rodríguez Jorge Alberto, Ramírez Solís Mauro Eduardo, Hernández Guerrero Angélica I.

Departamento de Endoscopia Gastrointestinal, Instituto Nacional de Cancerología, Ciudad de México, México

Presentamos el caso de una paciente de 29 años con tumoración abdominal en 2019, resecada inicialmente por laparotomía, con diagnóstico de tumor desmoide. Presenta recurrencia en el mismo sitio cuatro años después, confirmándose síndrome de Gardner. Las lesiones de extensión lateral (LST) del colon son crecimientos mucosos que se extienden horizontalmente, superando los 10 mm de tamaño. Su identificación cobra relevancia debido a su frecuencia y el riesgo de malignidad, incluyendo displasia de alto grado y adenocarcinoma invasivo. La clasificación endoscópica de las LST se basa en su morfología, lo que ayuda a predecir el riesgo de cáncer y orientar el tratamiento. Se dividen en granulares (LST-G) y no granulares (LST-NG). A su vez tienen una subdivisión, las LST-G homogéneas y no homogéneas o nodular-mixtas; dentro de las LST-NG, se presentan las planas y las pseudodeprimidas. Para diagnosticar y caracterizar estas lesiones, es indispensable una inspección minuciosa del colon. Las técnicas de cromoendoscopia virtual como NBI, son herramientas que realzan los patrones de las criptas y la vascularización, permitiendo una predicción más precisa de la histología y la profundidad de la invasión. Clasificaciones como la de JNET son fundamentales para su descripción. El uso de magnificación endoscópica ofrece una visión detallada de los patrones superficiales y vasculares, lo que es clave para decidir cómo resecar la lesión. El manejo endoscópico es la primera línea de tratamiento para la mayoría de las LST. La elección de la técnica depende del tamaño, la morfología y el riesgo de invasión submucosa. Para las LST-G homogé-

neas y algunas LST-NG pequeñas de bajo riesgo, la polipectomía o la mucosectomía endoscópica (EMR) son suficientes, a menudo realizada en fragmentos para lesiones grandes (EMR "piecemeal"). Sin embargo, para LST con un alto riesgo de malignidad, como las LST-G no homogéneas con nódulos grandes o las LST-NG pseudodeprimidas, o cuando hay sospecha de invasión superficial limitada a la submucosa, la disección submucosa endoscópica (ESD) es la técnica preferida. La ESD permite la resección en bloque, lo que no solo facilita una evaluación histopatológica más precisa sino que también reduce la tasa de recurrencia local. La evaluación histopatológica post-resección es esencial para confirmar la erradicación de la lesión (márgenes libres) y determinar la profundidad de la invasión. Una invasión submucosa profunda (>1000 µm) o la presencia de invasión linfovascular son indicaciones para cirugía. El seguimiento endoscópico se personaliza en función del tamaño y la histología de la LST resecada, la calidad de la resección y la presencia de otras lesiones.

TRABAJO VIDEO

Metástasis gástricas de cáncer lobulillar de mama: claves para el diagnóstico endoscópico

Saldaña Rodríguez Jorge Alberto, Ramírez Solís Mauro Eduardo, Hernández Guerrero Angélica I.*

Departamento de Endoscopia Gastrointestinal, Instituto Nacional de Cancerología, Ciudad de México, México

Presentamos el caso de un paciente femenino de 66 años con cáncer sincrónico de mama y endometrio en 2018, tratada con mastectomía, histerectomía y quimio radioterapia. Tras 5 años de vigilancia, presenta recurrencia en 2024 y dispesia en enero de 2025. El carcinoma lobulillar infiltrante (CLI) representa aproximadamente el 10-15% de todos los cánceres de mama invasivos. A diferencia del carcinoma ductal, el CLI tiene tropismo hacia el tracto gastrointestinal, el peritoneo, el retroperitoneo, los ovarios y la órbita. La metástasis gástrica de CLI es infrecuente y a menudo simula patologías benignas o primarias del estómago, lo que conlleva a un diagnóstico tardío y un manejo complejo. La infiltración difusa y submucosa que caracteriza al CLI en el estómago puede generar engrosamiento de la pared gástrica o asemejar una lesión de cáncer gástrico temprano, dificultando su detección endoscópica y la toma de biopsias; por ello las biopsias gástricas convencionales pueden ser no diagnósticas hasta en el 70% de los casos debido a la infiltración de las células tumorales localizadas en la lámina propia y la submucosa. Las biopsias de espesor total son importantes para obtener tejido adecuado. Histopatológicamente, las células de CLI metastásico suelen presentarse como células individuales o en filas indias sin formación glandular, y son positivas para citoqueratinas (CK) 7, receptores de estrógeno (RE) y progesterona (RP), y generalmente negativas para CK20, lo que logra diferenciarlas de tumores gástricos primarios. El diagnóstico diferencial incluye el adenocarcinoma gástrico primario difuso y la lititis plástica de otras etiologías. La identificación de la metástasis es vital, ya que el manejo difiere significativamente del cáncer gástrico primario, con un enfoque en la terapia sistémica (hormonoterapia o quimioterapia) más que en la resección quirúrgica primaria, la cual rara vez es curativa. La metástasis gástrica de CLI es un reto diagnóstico y terapéutico que requiere alta sospecha diagnóstica, especialmente en pacientes con antecedentes de cáncer de mama lobulillar y síntomas gastrointestinales inespecíficos. La combinación de una historia clínica detallada, estudios de imagen avanzados (tomografía, PET-CT), endoscopia con tomas de biopsias profundas e inmunohistoquímica es esencial para el diagnóstico.

TRABAJOS EN CARTEL

TRABAJOS EN CARTEL

Abordaje perforación esofágica tardía secundaria a erosión crónica por placa de fijación cervical como complicación poco frecuente. Reporte de caso

Late esophageal perforation secondary to chronic erosion by cervical fixation plate as a rare complication. Case Report

Aguilar Jaramillo Andrés Manuel, May López Sandra Sarahí, Camacho Najera Miguel, Armienta Sarabia Rolando, Hernández Gómez Ma. Elena, Martínez Segundo Uriel.

Hospital Regional General Ignacio Zaragoza, Servicio de Endoscopia Gastrointestinal. ISSTE. CDMX

Introducción: La perforación esofágica secundaria a una cirugía de instrumentación cervical tiene una incidencia del 0.3%-0.9%. Con una tasa de mortalidad del 6-34%. Es la complicación más severa de todas las perforaciones del tubo digestivo. El mecanismo o etiología por el cual se produce puede ser intraluminal, espontáneo y extrínseco (cuerpos extraños); siendo la última la más infrecuente. Las complicaciones que se pueden presentar son disfagia, infección de tejido blando local, infección de tejidos profundos, sepsis, mediastinitis infecciosa y la muerte.

Caso Clínico: Mujer de 64 años de edad con antecedente de abordaje anterior cervical con colocación de material protésico a nivel de C5-C7 hace seis años por patología degenerativa de la columna cervical, donde se produce una perforación esofágica la cual es manejada con cierre primario + gastrostomía en el mismo acto quirúrgico; a los pocos días del postquirúrgico presenta fistula esófago-cutánea con gástrico, el cual se maneja de forma conservadora. Ante el cese de gástrico de fistula se inicia tolerancia de alimentos con adecuada respuesta; a los dos años presenta leve disfagia a sólidos para lo cual se realiza panendoscopia de control la cual reporta estenosis 20% franqueable a nivel de cricofaríngeo, paciente continua con valoraciones frecuentes de manera anual por parte del servicio de endoscopia, sin embargo ante la presencia de mayor disfagia a sólidos y en el último mes a líquidos, se realiza valoración endoscópica a los seis meses de su último control donde se identifica estenosis esofágica 50% + material de osteosíntesis en la luz esofágica a nivel del cricofaríngeo hallazgo no encontrado en su último control. (Fig.1) Paciente al momento de su valoración hemodinámicamente estable, sin respuesta inflamatoria, no sepsis, no dolor; sin embargo con alto riesgo de osteomielitis a nivel cervical por lo cual se envía al servicio de cirugía de columna para valoración de hallazgos descritos.

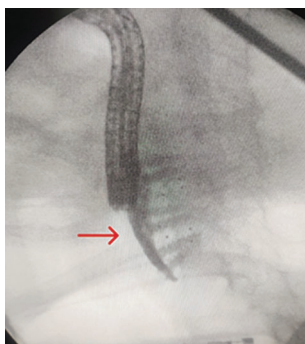


Figura 1. Presencia de placa cervical por fluoroscopia.

Discusión: La perforación esofágica durante una cirugía cervical anterior es rara con una prevalencia desconocida, pero con una importante morbimortalidad (3.92%). Hay que distinguir dos escenarios en la lesión en esófago que pueden darse tales como una perforación esofágica que se diagnostica en el transoperatorio la cual se dio en la primera cirugía del caso y otro que se presenta como una verdadera fistula esofágica, de presentación tardía, por lo general ocurre a los 30 días de la cirugía en este caso ocurrió a los 6 años, según la literatura descrita ocurre en menos del 0,1 % de los pacientes. Las causas más frecuentes de perforación esofágica extrínseca es la migración de la placa o tornillos flojos (41%), erosión crónica (31%), lesión intraoperatoria por retracción del instrumental quirúrgico (19%) y la extrusión del injerto con posterior penetración (7%). En este caso el paciente se encuentra sin síntomas sistémicos de una perforación intestinal dado por una integración totalmente cerrada entre la placa de fijación y el esófago para lo cual se plantea varios mecanismos fisiopatológicos que se han propuesto en casos similares a nuestro hallazgo como es la erosión y migración intragástrica de la banda gástrica en pacien-

tes sometidos a cirugía Bariátrica; estos mecanismos son una respuesta inflamatoria, isquemia y regeneración de tejidos secundaria al cuerpo extraño añadido a una mala técnica quirúrgica o la presencia infección en el sitio quirúrgico. Todas las posibles etiologías descritas son muy infrecuentes en pacientes sometidos a este tipo de cirugía. Sin embargo, no existe reportado en la bibliografía los hallazgos descritos en este caso.

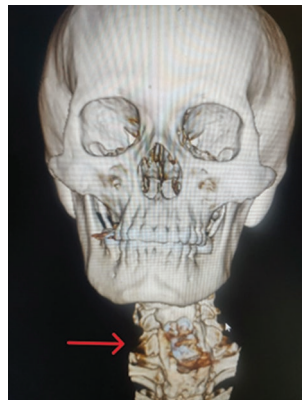


Figura 2. Placa cervical por resonancia magnética.



Figura 3. Material de osteosíntesis en la luz esofágica posterior a nivel del cricofaríngeo.

TRABAJO EN CARTEL

Lesiones quísticas de páncreas: Un reto diagnóstico

Cystic lesions of the pancreas: A diagnostic challenge

Jimenez Chavarria Marco Antonio*, Ramirez Ramirez María Luisa, Zarate Guzman Jacobo Alejandro

UMA, Hospital de Oncología, C.M.N. Siglo XXI, Endoscopías, IMSS, CDMX

*Correspondencia: Jimenez Chavarria Marco Antonio

E-mail: marco.jim.ch@gmail.com

Antecedentes: Las lesiones quísticas de páncreas son lesiones tumorales que suelen encontrarse de manera incidental durante el abordaje diagnóstico de otras patologías abdominales [1], como herramienta diagnóstica, el ultrasonido endoscópico es clave para el estudio de estas lesiones, ya que sirve como apoyo para determinar el tratamiento médico o quirúrgico de acuerdo a su clasificación como lesiones benignas, malignas o premalignas [2].

Objetivo: Identificar la concordancia diagnóstica a través de la caracterización morfológica, bioquímica e histopatológica, de las lesiones quísticas de páncreas, encontradas a través del ultrasonido endoscópico en un periodo de 1 año.

Material y métodos: Se analizó la base de datos de ultrasonido endoscópico del 1 de enero al 31 de diciembre de 2024, con un total de 474 ultrasonidos endoscópicos, de los cuales 49 corresponden a lesiones quísticas de pancreáticas (10.33%). Se clasificaron estas lesiones según sus características morfológicas por imagen, posteriormente fueron puncionadas para su análisis bioquímico (CA 19-9, ACE, AFP, lipasa, amilasa y glucosa), posteriormente se obtiene material celular mediante biopsia por aspiración con aguja fina para estudio histopatológico.

Resultado: De las 49 punciones realizadas, no se pudo obtener líquido intraquístico a 115 lesiones (30.61%) y solo fueron enviadas al servicio de anatomía patológica, a las otras 34 lesiones (69.39%) se les hizo un análisis morfológico, bioquímico e histopatológico. Del total de las lesiones se obtuvo una concordancia diagnóstica

Disponible en internet: 09-09-2025

Endoscopia. 2025;37(Supl 2):219-251

www.endoscopia-ameg.com

entre el ultrasonido y el análisis bioquímico del 73.5%, mientras que la concordancia con el estudio histopatológico fue del 42.9%

Conclusiones: De los 49 estudios realizados, se obtuvo una mejor certeza diagnóstica a través del estudio bioquímico, teniendo como limitante la obtención de líquido intraquístico. De acuerdo con la bibliografía, la certeza diagnóstica a través del estudio histopatológico es variable debido a que al momento de tomar una muestra de tejido, no es posible tomar con exactitud una muestra significativa de la pared de la lesión, ya que se puede tomar tejido necrótico, hemorrágico o bien, el tejido se distorsiona por la aspiración de líquido.

Referencias

1. Pausawasdi, N., & Ratanachu-ek, T. (2017). Endoscopic ultrasonography evaluation for pancreatic cysts: Necessity or overkill? *Digestive Endoscopy*, 29(4), 444-454. <https://doi.org/10.1111/den.12873>
2. Lira-Treviño, A., Mendoza, I. C., Arizti, J. B., Soriano-Ríos, et. al. (2022). Lesiones quísticas de páncreas. Diagnóstico diferencial y estrategia de tratamiento. *Revista de Gastroenterología de México*, 87(2), 188-197. <https://doi.org/10.1016/j.rgmx.2021.11.001>

TRABAJOS EN CARTEL

Relación proteína C reactiva/albumina como marcador para predecir la respuesta clínica y endoscópica al tratamiento médico en pacientes mexicanos con colitis ulcerosa.

C-reactive protein/albumin ratio as a marker to predict clinical and endoscopic response to medical treatment in Mexican patients with ulcerative colitis

Cristian A. Oviedo-Garza, Martín Antonio Manrique, Ernesto Pérez, Miguel Ángel Chávez García, Jony Cerna Cardona, Ma. Guadalupe Martínez Galindo, Rodrigo Guirao Pérez, Antonio Alonso Ramírez y Ramírez, Sharon Selene Gaytan Montoya

Hospital Juárez de México servicio de endoscopia gastrointestinal, CDMX.

Antecedentes: A pesar de las numerosas investigaciones sobre las posibles asociaciones entre diversos biomarcadores y la actividad de la colitis ulcerosa (CU), los biomarcadores séricos disponibles aún presentan menor sensibilidad y especificidad para predecir la gravedad de la enfermedad que los marcadores fecales. En los últimos años, se ha estudiado el cociente proteína C reactiva/albumina (CAR), un marcador inflamatorio que ha demostrado estar relacionado con la actividad de la enfermedad, su progresión, los hallazgos endoscópicos y la respuesta al tratamiento. Por lo tanto, nuestro estudio tiene como objetivo evaluar si el CAR se asocia con la respuesta al tratamiento, medida mediante las escalas Truelove y Witts, la puntuación Mayo y la UCEIS.

Métodos: Se realizó un estudio observacional, transversal y retrospectivo en el Hospital Juárez de México. Se incluyeron pacientes ≥ 18 años, de ambos sexos, con diagnóstico de colitis ulcerosa, con colonoscopia basal y de control, con un seguimiento de 2 a 3 años. Los datos se presentan en frecuencias (%), media $\pm$ DE y mediana (RIC). La comparación entre grupos se realizó mediante pruebas de Chi-cuadrado, t de Student independiente y U de Mann-Whitney. El área bajo de la curva ROC y el índice de Youden se utilizaron para calcular el valor de corte, junto con su especificidad y sensibilidad.

Resultados: De 31 pacientes, 19 (61,3) eran mujeres, con una edad media de $36,55 \pm 11,07$ años, con una mediana de CAR basal de 0,75 (0,68-0,92). Se obtuvo un valor de corte de CAR de 0,735 como la mayor sensibilidad y especificidad para la respuesta clínica según Truelove y Witts, y para la respuesta endoscópica según UCEIS. Al comparar pacientes con $CAR < 0,735$ y $> 0,735$, se encontró que 14 (93,3%) pacientes obtuvieron remisión según Truelove y Witts en el primer grupo y 8 (50%) en el segundo ($p=0,008$), 7 (46,6%) y 3 (18,7%) pacientes remitieron según Mayo Score ($p=0,097$), 6 (40%) y 2 (12,5%) pacientes según UCEIS por patrón vascular ($p=0,080$), 12 (80%) y 6 (37,5%) según UCEIS por erosiones y úlceras ($p=0,017$) y 15 (100%) y 10 (62,5%) según UCEIS por sangrado ($p=0,008$), respectivamente.

Conclusión: Existió una asociación estadísticamente significativa entre la CAR y la respuesta clínica y endoscópica al tratamiento en pacientes mexicanos con CUCI en un rango de 2 a 3 años, y el punto de corte con mayor sensibilidad y especificidad fue de 0.735.

TRABAJOS EN CARTEL

Stent de colon como terapia puente a cirugía en casos de oclusión intestinal secundario a cáncer de colon izquierdo

Colon stent as a bridge to surgery in cases of intestinal obstruction secondary to left-sided colon cancer

Luis Rodolfo De León López

Hospital General de Especialidades del Estado de Sonora, Endoscopia Gastrointestinal Hermosillo, Sonora

Antecedentes: La oclusión intestinal por cáncer colorrectal es una emergencia que requiere intervención oportuna. El uso de stents metálicos autoexpandibles (SEMS) como puente a la cirugía ha emergido como una estrategia para aliviar la obstrucción y permitir una preparación óptima del paciente para la resección quirúrgica. Este reporte de caso describe el manejo de un paciente masculino con oclusión intestinal maligna mediante la colocación de un SEMS como puente a la cirugía electiva.

Resumen Clínico: Paciente Masculino de 50 años de edad. Antecedente: Hipertensión arterial sistémica. Motivo de Ingreso: Cuadro de oclusión intestinal. Hallazgos en Urgencias: Clínica compatible con obstrucción intestinal. Estudios de Imagen: Tomografía de abdomen con contraste IV: Tumoración en la unión del colon descendente con colon sigmoides. Intervención Diagnóstica y Terapéutica: Colonoscopia: Visualización de la tumoración. Colocación de Stent Metálico Autoexpandible de Colon (22mm x 60mm): Se colocó un SEMS para restaurar la permeabilidad intestinal y aliviar la obstrucción. Evolución y Egreso: Mejoría clínica significativa tras la colocación del stent. Egreso hospitalario al segundo día post colocación del stent. Programación para hemicolectomía izquierda laparoscópica con colo-colo anastomosis mecánica dos semanas posterior a la colocación. Reporte Histopatológico: Adenocarcinoma moderadamente diferenciado (G2) Metástasis en 2 de 25 ganglios linfáticos resecados.

Conclusiones: La oclusión intestinal maligna representa un desafío clínico. La cirugía de emergencia tradicional se asocia con alta morbilidad y mortalidad. El uso de SEMS como puente a la cirugía ha demostrado ser una alternativa segura y efectiva en el manejo de la obstrucción colónica izquierda. Permite la resolución de la obstrucción, la preparación del paciente y la realización de una cirugía electiva, lo que disminuye la necesidad de cirugía de emergencia y sus complicaciones asociadas. El uso de SEMS como puente a la cirugía es una estrategia valiosa en el manejo de la oclusión intestinal maligna. Facilita la cirugía electiva y puede mejorar los resultados del paciente. El manejo multidisciplinario y la consideración de los hallazgos histopatológicos son cruciales para el tratamiento óptimo del cáncer colorrectal.

TRABAJOS EN CARTEL

Utilidad del ultrasonido endoscópico en la determinación de la erradicación de várices gástricas

Usefulness of endoscopic ultrasound in determining the eradication of gastric varices

Paola J. Montero García, Indhira E. Severino Ferreras, Miriam I. Torres Ruiz, Juan C. Silis Cravioto, Julio César Zavala Castillo

Servicio de endoscopia gastrointestinal, hospital general de México "dr. Eduardo Liceaga

Introducción: Las várices gástricas son un complejo vascular contiguo entre la circulación portal y sistémica, esto se debe como resultado de la presión elevada en el sistema venoso portal. Se observan en el 20 % de los pacientes con cirrosis, pero son menos frecuentes que las várices esofágicas. Existe la clasificación de Sarín en la cual las várices gástricas se dividen en cuatro tipos dependiendo de su ubicación en el estómago y su relación con las várices esofágicas (GOV1, GOV2, IGV1 e IGV2). Para aplicar el mejor tratamiento es importante entender su hemodinámica con respecto a las rutas de drenaje de las várices gástricas. La obliteración con cianocrilato es el tratamiento de elección de las várices gástricas, que se puede realizar vía endoscópica superior convencional, así como por ultrasonido endoscópico.

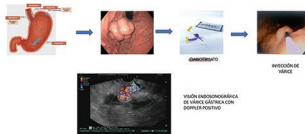
Objetivo: Determinar el éxito de la obliteración de várices gástricas mediante ultrasonido endoscópico, en pacientes que recibieron tratamiento previo con inyección de cianocrilato vía endoscópica.

Material y métodos: Se reporta la experiencia de un año en 50 pacientes a los que se les realizó obliteración de várices gástricas con cianocrilato y posteriormente se observó con ultrasonido endoscópico para determinar el éxito de la terapia aplicada.

Criterios de inclusión: 1. Pacientes con várices gástricas. 2. Mayores de 18 años. 3. Pacientes a los que se le obliteró las várices gástricas con cianocrilato.

Resultados: Se incluyeron 50 pacientes con várices gástricas previamente obliteradas. La media de edad fue de $57,9 \pm 9,2$ años, la mayoría hombres (52%, 26 pacientes). Las várices gástricas en orden de frecuencia fueron várices esofagogástricas tipo 2 en 70%, várices gástricas aisladas tipo 1 en 38,5%, várices esofagogástricas tipo 2 44%. La obliteración completa por endoscopia superior con el uso de cianocrilato, evidenciada por ecoendoscopia se alcanzó en el 64,4%. La persistencia de flujo y datos de mal pronóstico requirió nueva obliteración en 34,2%. El diámetro variceal, en milímetros fue mayor en las várices esofagogástricas tipo 2, con una media de 3,7mm ($\pm 5,4$), teniendo una relación significativa con necesidad de nueva obliteración ecoendoscópica ($p=0,02$). El promedio de sesiones de tratamiento hasta corroborar obliteración completa fue de 1,8 sesiones (rango de 1 a 4), independientemente del tipo de endoscopia usado, más frecuente para las várices esofagogástricas.

Conclusión: Aunque la terapia de inyección de várices gástricas con adhesivo tisular mediante endoscopia convencional es el tratamiento de primera línea, el ultrasonido endoscópico demostró ser una herramienta diagnóstica y terapéutica eficaz para identificar la necesidad de obliteración recurrente de várices, así como su erradicación. La obliteración subsecuente ocurrió en un 34,2% de los casos, más frecuente en várices GOV2 (45,9%), seguido de GOV1 e IGV1.



TRABAJOS EN CARTEL

Esófago negro, una patología poco frecuente

Black esophagus, a rare condition

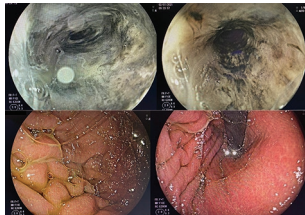
Alejandra Domínguez Sánchez, Leticia Domínguez Camacho, Beatriz García Zúñiga, Alberto Arturo Aguilar López

Hospital Regional “1° de Octubre”, ISSSTE, Endoscopia Gastrointestinal, CDMX.

Antecedentes: La necrosis esofágica aguda, comúnmente conocida como esófago negro es un hallazgo endoscópico poco frecuente que se caracteriza por una pigmentación negra circunferencial parcial o total de la mucosa esofágica que termina en la unión gastroesofágica.¹ Su incidencia se estima entre el 0,01 % y el 0,2 %, con menos de 200 casos reportados en la literatura.² La etiología exacta no es clara, tiene una fisiopatología multifactorial, que incluye hipoperfusión que causa isquemia del esófago, lesión esofágica por reflujo gástrico y alteración de la barrera de la mucosa.³ La presentación clínica más común es la hemorragia gastrointestinal superior, hasta el 90% de los casos.⁴

Resumen clínico: Masculino de 81 años de edad que cuenta con antecedente de síndrome piramidal secundario a traumatismo en tratamiento con levodopa, carbidopa, carbamazepina, alprazolam y sertralina, uso crónico de ASA 100 mg cada 24 horas, tabaquismo por 50 años a razón de 5 cigarros por día, etilismo ocasional, laparotomía exploradora por oclusión intestinal hace 15 años sin necesidad de resección. Inició 4 días previos a su ingreso con evacuaciones melénicas así como dolor abdominal localizado en epigastrio. A la exploración física se encontraba hipotenso (TA: 84/63 mmHg) y como único hallazgo relevante se confirmó melena en el tacto rectal. Laboratorios a su ingreso: Hb: 11.3, Hto 32%, Plt: 146 000, Leu 8 000, Glu: 104, INR: 1.02. El paciente se sometió a una endoscopia digestiva alta por sospecha de sangrado de tubo digestivo alto, encontrando como hallazgo necrosis circunferencial difusa de la mucosa esofágica en la totalidad del esófago que terminaba abruptamente en la unión gastroesofágica, sin otros hallazgos relevantes, diagnosticándose esofagitis necrosante aguda. Se indicó nutrición parenteral total por 2 semanas, permaneció hospitalizado 3 semanas más por desarrollar neumonía y finalmente falleció por complicaciones de la misma, durante este periodo el servicio de medicina interna no solicitó endoscopia de seguimiento.

Conclusiones: Los factores de riesgo para desarrollar necrosis esofágica aguda son género masculino, edad avanzada, enfermedades cardiovasculares, abuso de alcohol, diabetes, cetoacidosis diabética, desnutrición, neoplasias, enfermedad renal crónica y enfermedad pulmonar crónica. En el paciente la edad avanzada, el sexo masculino, el tabaquismo como causa de isquemia crónica en los tejidos fueron los principales factores de riesgo para esófago negro. El diagnóstico requiere un alto grado de sospecha y una esofagogastroduodenoscopia temprana. El tratamiento es multidisciplinario, consiste en estabilización hemodinámica mediante reanimación intensiva, terapia con inhibidores de bomba de protones, ayuno y nutrición parenteral. La complicación más común es la perforación esofágica, seguida de mediastinitis. Es importante repetir la esofagogastroduodenoscopia para evaluar el grado de cicatrización de la mucosa y la resolución de la necrosis esofágica aguda, así como para determinar la presencia de complicaciones a largo plazo como estenosis esofágica. Si bien es una patología poco frecuente, la imagen endoscópica patognomónica permite en la mayoría de los casos dar un diagnóstico certero y con esto una vigilancia adecuada. Sin una intervención oportuna, el esófago negro tiene un pronóstico desfavorable, por lo tanto el reconocimiento temprano y el tratamiento oportuno pueden mejorar la tasa de supervivencia.



Bibliografía

1. Alkhalil, N., Chaitou, A. R., & Al Omary, A. (2025). Black esophagus under the scope: Gurgits syndrome in a patient with diabetic ketoacidosis. *Cureus*, 17(4), e81745. <https://doi.org/10.7759/cureus.81745>

2. Benass, J., Berrag, S., Jioua, C., Ouahid, S., & Seddik, H. (2024). Black esophagus: A life-threatening consequence of hypoperfusion. *Cureus*, 16(12), e75769. <https://doi.org/10.7759/cureus.75769>

3. Moscicka, D., Brown, K. M., & Yadlapalli, N. M. (2025). Not the usual esophagitis, a case of black esophagus. *The American Journal of Medicine*, 138(7), e127–e128. <https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2025.02.001>

4. Essadiqi, S., Bahlaoui, O., Nadi, A., Khannoussi, W., & Ben El Barhdadi, I. (2025). Acute esophageal necrosis (black esophagus) in the setting of cardiac arrhythmia: A case report. *Cureus*, 17(3), e80970. <https://doi.org/10.7759/cureus.80970>

5. Garg, A., Bassi, M., & Broder, A. (2024). The black esophagus: A rare case presentation. *Cureus*, 16(12), e74989. <https://doi.org/10.7759/cureus.74989>

6. Héroin, L., Christmann, P.-Y., Habersetzer, F., & Mayer, P. (2024). Black esophagus: complete esophageal necrosis with lower esophageal perforation. *Endoscopy*, 56(S 01), E53–E54. <https://doi.org/10.1055/a-2226-0404>

7. Seitter, S. J., Rossi, A. J., Hernandez, J. M., Nilubol, N., & Schrupp, D. S. (2024). Acute esophageal necrosis in the post-operative period: a narrative review of presentation, management, and outcomes. *Journal of Thoracic Disease*, 16(10), 7123–7131. <https://doi.org/10.21037/jtd-22-1763>

TRABAJOS EN CARTEL

Sarcopenia y várices esofágicas: ¿Puede la fuerza muscular ayudar a estimar la hipertensión portal?

Sarcopenia and esophageal varices: is handgrip strength a clinical marker of portal hypertension?

Eduardo Daniel Ramirez-Pimentel; Ana Isabel Tornel-Avelar; Paloma Navarro-Sanchez, José Jaime Preciado-Alonso, Carlos Arróniz-Jauregui; Raquel Palos-Cuéllar.

Hospital Civil Viejo de Guadalajara “Fray Antonio Alcalde” Servicio de Endoscopia Gastrointestinal. Universidad de Guadalajara. Guadalajara, Jalisco, México.

Antecedentes: La cirrosis hepática es una enfermedad crónica frecuentemente asociada con sarcopenia, lo que se traduce en un peor pronóstico. La dinamometría se ha convertido en una herramienta práctica para su diagnóstico en el entorno clínico. A su vez, la hipertensión portal puede provocar várices esofágicas, una causa importante de sangrado y morbilidad. Ante esto, identificar marcadores no invasivos que predigan su presencia resulta clave para optimizar el uso de endoscopias y mejorar la estratificación del riesgo.

Objetivo: Evaluar la asociación entre la presencia de sarcopenia, determinada mediante dinamometría, y la presencia de várices esofágicas en pacientes con cirrosis hepática .

Materia y métodos: Estudio observacional, analítico y transversal. Se incluyeron pacientes con diagnóstico de cirrosis hepática a quienes se evaluó fuerza muscular mediante dinamometría, clasificando sarcopenia según puntos de corte establecidos por sexo. Todos los pacientes fueron sometidos a endoscopia para detección de várices esofágicas. Se realizó análisis de asociación utilizando Chi cuadrado, odds ratio (OR) e intervalo de confianza del 95%.

Resultados: Se analizaron 41 pacientes, con edad media de 56.6 años; el 43.9% fueron hombres. La sarcopenia estuvo presente en el 58.5% de los casos y las várices esofágicas en el 82.9%. La proporción de várices fue de 87.5% en pacientes con sarcopenia y 76.5% en aquellos sin ella. No se encontró asociación estadísticamente significativa (p = 0.61; OR 0.46, IC95% 0.09-2.41).

Tabla 1. Características generales de los pacientes, DE (desviación estándar) Kg (kilogramos).

Características de los pacientes	
Variable	Total
Edad, media(±DE)	56.6 ±/ 11.4 años
Sexo	
– Masculino	18 (43.9%)
– Femenino	23 (56.1%)
Sarcopenia	24 (58.5%)
Várices esofágicas	34 (82.9%)
Dinamometría media (kg)	22.1 kg

Tabla 2. Asociación entre sarcopenia y várices esofágicas.

Asociación entre sarcopenia y várices esofágicas			
	Várices (+)	Várices (-)	Total
Con sarcopenia	21	3	24
Sin sarcopenia	13	4	17

Tabla 3. Frecuencia de sarcopenia según etiología de la cirrosis. MASLD (metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease)

Frecuencia de sarcopenia según etiología de la cirrosis				
Etiología	Con sarcopenia	Sin sarcopenia	Total	% con sarcopenia
Alcohólica	11	4	15	73.3%
Viral	2	3	5	40%
MASLD	5	7	12	41.7%
Indeterminada	6	3	9	66.7%
Total	24	17	41	58.5%

Conclusiones: La presencia de sarcopenia no se asoció significativamente con várices esofágicas, sin embargo sí mostró una tendencia por lo que se requieren estudios con mayor tamaño muestral para validar su utilidad como marcador indirecto de hipertensión portal con varices esofágicas.

Bibliografía

1. Liu Y, Chang H, Zeng Y et al. Impact of sarcopenia on variceal rebleeding in patients after endoscopic therapy: a multicenter retrospective cohort study based on propensity score matching. *Annals of medicine*. 2024;56(1):1-9.

2. Ghumman U et al. Sarcopenia in cirrhosis a clinical practice review. *Annals of palliative medicine*. 2025;14(3):255-268

3. Hao NB et al. Effect of sarcopenia on liver cirrhosis with complicating oesophageal and gastric varices after endoscopic therapy. *Clinics and research in hepatology and gastroenterology*. 2024;48(1):2-5.

TRABAJOS EN CARTEL

Sangrado de tubo digestivo alto crónico secundario a fistula aortoentérica diagnosticada por endoscopia. Reporte de Caso

Chronic upper gastrointestinal tract bleeding secondary to endoscopically diagnosed aortoenteric fistula. Case Report

May López Sandra Sarahí, Aguilar Jaramillo Andrés Manuel, Camacho Nájera Miguel, Armienta Sarabia Rolando, Hernández Gómez Ma. Elena, Martínez Segundo Uriel.

Servicio de Endoscopia Gastrointestinal del Hospital Regional General Ignacio Zaragoza. ISSSTE. Ciudad de México

Introducción: Las fistulas aortoentéricas secundarias son aquellas que se presentan como resultado de una erosión intestinal por un injerto aórtico, con una frecuencia de 0.4 – 4% de los pacientes con injerto aórtico (1). Afectan principalmente al duodeno en su tercera porción. La patogenia no se conoce completamente, teniendo como teoría la formación de un pseudoaneurisma en la línea de sutura anastomótica proximal como consecuencia de una infección, provocando fistulización al duodeno suprayacente, en un promedio de 3 – 5 años posterior a la colocación del injerto. Normalmente cursan con cuadros previos auto limitados de sangrado, previo a que presente una hemorragia masiva y mortal (2). El diagnóstico endoscópico es complejo en ausencia de hemorragia activa, sin embargo, es la primera opción en pacientes estables (3). En pacientes con alta sospecha de fistula aortoentérica por antecedentes quirúrgicos y sangrado activo se debe realizar angiotomografía contrastada, para confirmar diagnóstico, ya que requiere tratamiento quirúrgico de urgencia.

Caso Clínico: Paciente masculino de 39 años, con antecedente de hipertensión arterial sistémica en control, operado en septiembre de 2021 por el servicio de Angiología de endoaneurismorrafía con anastomosis aorta aortica termino terminal con injerto de dacron, cursando su postoperatorio con adecuada evolución por lo que es egresado a domicilio 13 días posterior a cirugía con hemoglobina de 14.9 g/dL. Inicia padecimiento actual en abril 2024 con dolor abdominal en mesogastrio de forma intermitente, en julio se agregan evacuaciones melénicas e hipotensión, acudió a urgencias con nivel de hemoglobina de 7.9 g/dL, se realizaron dos panendoscopias, la primera no fue satisfactoria por intolerancia al estudio, la segunda no identifica sitio de sangrado activo, solo reporta hernia hiatal tipo I, es egresado y acude nuevamente en septiembre con misma sintomatología y anemia severa con nivel de hemoglobina en 5.8 g/dL, por lo que se repite endoscopia en primer instancia con anestesia local observando sangrado rutilante en bulbo duodenal sin tolerancia al estudio, por lo que se realiza segundo estudio bajo sedación observando injerto vascular en luz duodenal en su tercera porción compatible con fistula aortoentérica (Figura 1 y 2), es



Figura 1. Injerto vascular en luz duodenal

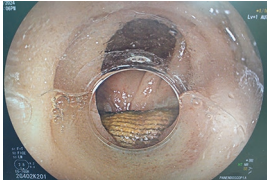


Figura 2. Injerto vascular en luz duodenal

transfundido en urgencias con 3 concentrados eritrocitarios con control de hemoglobina en 9.9 g/dL.

Es valorado por Cirugía vascular, durante su internamiento presenta nueva disminución de hemoglobina a 5.9 g/dL, se realiza angiotomografía identificando duodeno con paredes irregulares y densidad aire en sus paredes sin identificar defectos de continuidad ni fuga de contraste oral (Figura 3). Aorta abdominal sin defectos de llenado y estriación de la grasa adyacente, aunque no se evidencia fistula por estudio de imagen (Figura 4), por hallazgos endoscópicos y disminución constante de hemoglobina a pesar de transfusiones, deciden realizar desmantelamiento de fistula aortoentérica, cierre primario de injerto protésico de dacron con colocación de malla, cierre primario de tercera porción de duodeno y gastroyeyuno anastomosis en Y de Roux, en su postoperatorio presenta fiebre secundaria a hemocultivo positivo para E. Coli, completando esquema antibiótico de 10 días con meropenem, cursando con adecuada evolución postquirúrgica, progresando dieta con adecuada tolerancia, sin datos de sangrado o fuga intestinal, por lo que es egresado a domicilio 35 días posterior a su ingreso con niveles de hemoglobina de 10.3 g/dL.

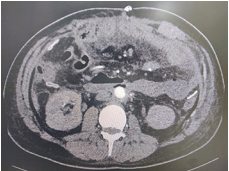


Figura 3. Paredes de duodeno irregulares con densidad aire en su pared.

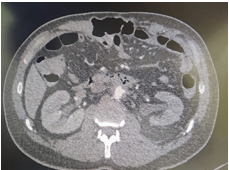


Figura 4. Estriación de la grasa adyacente a aorta descendente.

Discusión: Las fistulas aortoentéricas secundarias son una patología infrecuente, presentándose en la mayoría de las veces con cuadros intermitentes de sangrado de tubo digestivo alto, sin identificar sitio de sangrado activo por endoscopia convencional, previo a un desenlace fatal, por lo que es de suma importancia sospechar esta patología en pacientes con antecedente de aneurisma aórtico con tratamiento quirúrgico vascular, ya que el diagnóstico y tratamiento oportuno de estos pacientes puede salvar su vida, con el manejo adecuado y multidisciplinario de una hospital de tercer nivel.

Bibliografía

1. Kevin J. Chiang, Noelle N. Saillant y Richard Hodin. 2022. Capítulo 47 Hemorragia digestiva aguda. Sabiston. Tratado de Cirugía. ClinicalKey. Recuperado el 22 de septiembre de 2024, de <https://www.clinicalkey.es/#/content/book/3-s2.0-B9788413821801000471?scrollTo=%23h0000521>

2. Thomas J. Savides, Dennis M. Jensen. Capítulo 20 Hemorragia digestiva. Sleisenger y Fordtran. Enfermedades Digestivas y Hepáticas. ClinicalKey. Recuperado el 22 de septiembre de 2024, de <https://www.clinicalkey.es/#/content/book/3-s2.0-B9788491139492000202?scrollTo=%23top>

3. Yang, D. Y., Wiebe, E., & Peerani, F. (2018). Aortoenteric fistula: A rare cause of upper gastrointestinal bleed captured on endoscopy with exceptional clarity. *Digestive and Liver Disease: Official Journal of the Italian Society of Gastroenterology and the Italian Association for the Study of the Liver*, 50(12), 1367. <https://doi.org/10.1016/j.dld.2018.06.023>

TRABAJOS EN CARTEL

Disfunción de Prótesis Biliares en Pacientes Oncológicos

Dysfunction of Biliary Prostheses in Cancer Patients

Jimenez Chavarria Marco Antonio, Ramirez Ramirez María Luisa, Zarate Guzman Jacobo Alejandro*

UMAE, Hospital de Oncología, C.M.N. Siglo XXI, Endoscopías, IMSS, CDMX Antecedentes

*Correspondencia: Guzman Jacobo Alejandro
E-mail: luisaramirez608@gmail.com

Antecedentes: La colocación endoscópica de prótesis biliares plásticas se ha utilizado como opción de tratamiento de estenosis benignas y malignas, por ser accesibles y de bajo costo, lo que favorece su uso, mejorando la supervivencia y la sintomatología del paciente [1]. Su funcionalidad se puede ver limitada por factores como: acumulación de lodo biliar, formación de biopelículas o progresión tumoral, así mismo depende de características de la prótesis y ubicación de la estenosis [2].

Objetivo: Identificar los principales factores asociados al recambio de las prótesis biliar por colangiopancreatografía retrograda endoscópica secundario a disfunción de las mismas.

Material y métodos: Se realizó un análisis de la base de datos de colangiopancreatografía retrograda endoscópica, desde el 1 de enero al 31 de diciembre del 2024, donde se realizaron el servicio de Endoscopías un total de 337 estudios, de los cuales 89 casos fueron recambios de prótesis secundario a disfunción de la misma (26.40%). Al momento del estudio se valoró el sitio anatómico, el tipo de tumor y el número de recambios que se les han hecho a los pacientes en este período de tiempo.

Resultado: De las 89 recambios de prótesis, el principal sitio anatómico que presentaba recambio de prótesis era el colédoco distal (67.41%), la mayoría de los pacientes tuvo disfunción de la prótesis con recambio de la misma en 1 sola ocasión (76.4%), los principales tumores asociados a reestenosis fueron el cáncer de páncreas (35.95%), el colangiocarcinoma (29.21%) y el ampuloma (21.34%).

Conclusiones: Entre las asociaciones que se encontraron en el análisis del recambio de prótesis se vio que entre más distal estén colocadas las prótesis tienen un mayor riesgo de disfunción, ya que los pacientes que tienen hasta 3 recambios en 1 año, se encuentran estenosis que van de distal a proximal sucesivamente y en aquellos que solo tienen 1 recambio, la mayoría fueron en el colédoco distal. Los principales tumores que requerían recambio de prótesis fueron aquellos que invaden internamente la vía biliar, más que aquellos que podrían ocasionar compresión extrínseca.

Bibliografía

1. Pietrzak, J., & Przybykowski, A. (2023). Endoscopic Treatment of Malignant Hilar Biliary Obstruction. *Cancers*, 15(24), 5819. <https://doi.org/10.3390/cancers15245819>
2. Ostrowski, B., Marek, T., Nowakowska-Dulawa, E., & Hartleb, M. (2021). Performance of plastic stents used for benign and malignant biliary strictures: experience of single high-volume endoscopy unit. *Polskie Archiwum Medycyny Wewnętrznej*. <https://doi.org/10.20452/pamw.16109>

TRABAJOS EN CARTEL

Reporte de Caso: Retiro de prótesis pancreática migrada

Case Report: Removal of Migrated Pancreatic Stents

Alexis Eduardo Higareda Basilio, Federico Alberto Pérez González

Hospital General de Especialidades del Estado de Sonora. Endoscopia Gastrointestinal. IMSS Bienestar, Hermosillo, Sonora

Antecedentes: La migración proximal de una endoprótesis pancreática es una complicación poco frecuente, con una incidencia estimada del 5 al 10% en algunas series. La extracción puede ser difícil, especialmente si la prótesis se aloja en porciones distales del conducto pancreático, donde la curvatura y estrechez limitan el uso de instrumentos convencionales. El manejo endoscópico continúa siendo la primera línea terapéutica.

Resumen clínico: Paciente masculino de 69 años sin antecedentes de importancia para cuadro clínico. Referido por presentar ictericia, dolor abdominal en hipocóndrio derecho de 3 días de evolución, acompañado de náusea, vómito, coluria, astenia y adinamia. A la exploración física destacaba ictericia y dolor abdominal sin datos de irritación peritoneal. Laboratorialmente con bilirrubinas totales de 4.1 mg/dL y directa de 3.1 mg/dL, leucocitosis de 13,000/μL y pruebas hepáticas sugestivas de colestasis. Un ultrasonido hepático no mostró dilatación de la vía biliar (colédoco de 4 mm) pero sí litiasis vesicular. Se programó una CPRE diagnóstica y terapéutica, donde se reportó papila nativa tipo I, múltiples canulaciones pancreáticas fallidas, colangiografía sin defectos de llenado en colédoco de 9 mm, y se realizó esfinterotomía amplia, barrido con balón con salida de lodo biliar. Debido a la instrumentación pancreática repetida, se colocó endoprótesis pancreática plástica de 5 Fr x 5 cm para prevención de pancreatitis. Se programa una semana después para retiro sin visualizar prótesis. La colangiografía reveló migración distal completa hacia el conducto pancreático. Se intentó su extracción con balón litoextractor y asa, sin éxito. Se reprograma nuevamente durante este último procedimiento se logró la extracción exitosa de la prótesis migrada mediante canastilla para colangioscopio (SpyGlass), sin complicaciones. El paciente evolucionó favorablemente.

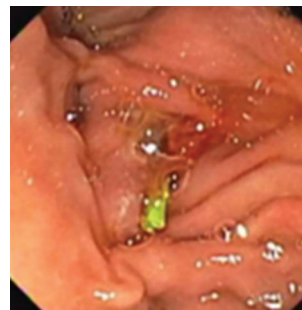


Figure 1: Primer CPRE, colocación de prótesis pancreática.

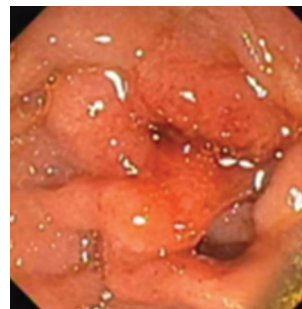


Figure 2: Segunda CPRE, migración de prótesis



Figure 3: Retiro de prótesis migrada con canastilla para colangioscopio.

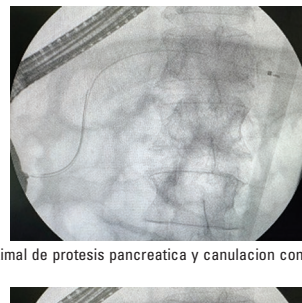


Figure 4: Migración proximal de prótesis pancreática y canulación con guía hidrofílica.

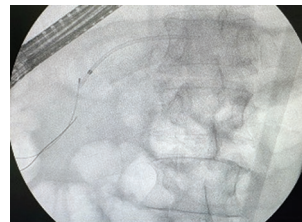


Figure 5: Retiro con canastilla tomando porción distal de prótesis.

Conclusiones: El uso de dispositivos especializados como la canastilla, pinza de biopsias, asas, incluso de los insumos para colangioscopia ha mostrado ser eficaz como en este escenario. En este caso, el seguimiento adecuado y la disponibilidad de múltiples herramientas endoscópicas permitieron resolver exitosamente una complicación potencialmente grave, sin necesidad de abordaje quirúrgico, sin embargo, puede ser un reto, especialmente las migraciones proximales.

TRABAJOS EN CARTEL

Utilidad de la escala ABC para la predicción de mortalidad en pacientes con Sangrado de Tubo Digestivo Alto (Variceal y No Variceal) y Sangrado de Tubo Digestivo Bajo atendidos en el Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional de Occidente

Usefulness of the ABC score for predicting mortality in patients with upper gastrointestinal bleeding (variceal and non-variceal) and lower gastrointestinal bleeding treated at the Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional de Occidente

Osiris Manuel Hernández Ceballos

Centro Médico ISSEMyM, Ecatepec, Estado de México, México

Resumen

Antecedentes: La hemorragia de tubo digestivo de origen alto (STDA) así como las de origen bajo (STDB) constituyen emergencias médicas frecuentes. El STDA presenta una incidencia en adultos que oscila aproximadamente de 48 a 160 casos por cada 100,000 habitantes por año causando aproximadamente 300,000 hospitalizaciones anuales con un costo aproximado de 3.3 billones de dólares. Por su parte, el STDB tiene una incidencia en crecimiento, que actualmente se calcula en 33 casos por cada 100,000 habitantes al año con una mortalidad asociada a estos eventos que oscila entre el 2% y el 8%. Las escalas pronósticas se han vuelto en los últimos años en herramientas de uso común para el seguimiento y tratamiento de los pacientes con hemorragia de tubo digestivo. Han sido desarrolladas y empleadas para predecir diferentes desenlaces de interés: necesidad de intervención (hospitalización, transfusión, tratamiento hemostático), recurrencia del sangrado, atención ambulatoria segura y riesgo de muerte. Sin embargo; ninguna de las escalas pronósticas disponibles es capaz de predecir todos los desenlaces de interés con precisión. La escala Glasgow-Blatchford, cuyo uso se ha consolidado en la evaluación de pacientes con STDA, predice con gran exactitud la necesidad de intervención y hospitalización; pero su precisión en la exactitud de mortalidad es pobre. Otras escalas, como PNED y AIMS65 han mostrado resultados más satisfactorios en la predicción de muerte en STDA, pero con AUROC's por debajo de 0.80, por lo que su utilidad clínica es limitada. En 2021 se publicó la escala ABC score para predicción de mortalidad, con resultados superiores a las escalas preexistentes (AIMS 65, PNED) y la ventaja de ser aplicable tanto para pacientes que padecen de STDA o STDB. Dada su sencillez (se basa en parámetros clínicos y bioquímicos ampliamente disponibles) puede ser empleada en cualquier servicio de urgencias en todos centros de atención.

Objetivo General: Valorar la utilidad de la escala pronóstica ABC para predecir mortalidad en pacientes con STDA (variceal y no variceal) y STDB, tratados en el Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional de Occidente.

Material y Métodos: Se llevará a cabo un ensayo descriptivo, retrospectivo, con cohortes, que incluirá pacientes tratados en el Hospital de Especialidades CMNO, por presentar STDA o STDB (confirmado por estudio endoscópico). La búsqueda de los casos se hará en los registros de interconsultas realizadas por los servicios de Gastroenterología y Endoscopias en el periodo comprendido de enero del 2020 a septiembre del 2024. Se llevará a cabo un muestreo no probabilístico; se reclutará todos los casos (hasta completar el tamaño de muestra) el cual se ajuste con los criterios de selección y que cuenten con los datos clínicos y bioquímicos necesarios en el expediente médico para registrar variables y para calcular las escalas a comparar; así como notas médicas de evolución hospitalaria y/o de consulta externa, o datos de contacto registrados que permitan conocer la evolución tras el alta hospitalaria o el envío a hospitales de segundo nivel. Se registrará la mortalidad relacionada al episodio de sangrado, así como la mortalidad no relacionada al evento de hemorragia. Para el análisis, los casos se agruparán de acuerdo al origen y etiología de la hemorragia en 3 grupos: STDA no variceal, STDA variceal y STDB. Las variables cuantitativas serán presentadas de acuerdo a su distribución como promedio $\pm$ desviación estándar (paramétrica), mediana y percentiles 25%-75% (no paramétrica). Las variables cualitativas se presentarán como números y porcentajes. Se crearán curvas ROC para obtener los puntos de corte de las diferentes escalas predictivas a comparar. La capacidad discriminativa se determinará calculando el área bajo la curva característica operativa del receptor (AUROC) para cada escala pronóstica, con intervalos de confianza de 95%. Se calculará sensibilidad, especificidad, VPP y VPN tomando un valor de $p \leq 0.05$ como significativo.

Recursos e infraestructura: El Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional de Occidente, otorga sus servicios a la población de interés de este proyecto de investigación y tiene la infraestructura, equipamiento y los recursos necesarios para la atención de pacientes con hemorragia de tubo digestivo. Además, la Delegación Jalisco del IMSS cuenta con un sistema electrónico vinculado de los centros médicos en los 3 niveles de atención, permitiendo el acceso a los expedientes clínicos electrónicos, recurso indispensable para llevar a cabo este trabajo de investigación.

Experiencia del grupo: Los participantes del presente protocolo de investigación cuentan con experiencia en la atención de pacientes con STD; así como la asesoría, planeación y ejecución de trabajos de investigación así como la difusión de los mismos.

Tiempo a desarrollarse: 10 meses **Resultados:** Tras el análisis en los diferentes grupos de estudio, se obtuvieron valores de AUROC para la escala ABC que van de 0.845 (IC 95%: 0.795-0.902, $p > 0.001$) para mortalidad a 6 semanas en el grupo de STDA-V, hasta 0.879 (IC 95%: 0.830-0.929, $p > 0.001$) para mortalidad a 30 días en pacientes con STDA-NV; mostrando en todos los grupos un alto Valor Predictivo Negativo. Nuestros resultados son semejantes a los reportados por los investigadores que desarrollaron dicha escala pronóstica (40), quienes reportaron un AUROC's de 0.86 (IC 95% 0.84-0.89) para la cohorte de desarrollo; 0.81 (IC 95% 0.78-0.83) para la cohorte de validación en STDA y 0.84 (IC 95% 0.79-0.89) para la cohorte de validación en STDB. Del mismo modo, al igual que los resultados publicados por Laursen y cols. (40), el presente estudio mostró una mayor capacidad discriminativa de esta nueva escala pronóstica cuando se comparó con otras escalas pronósticas comúnmente utilizadas para la predicción de muerte en pacientes con STDA-NV (PNED, MAP(ASH), AIMS65); en STDA-V (MELD, CPT) y en STDB (AIMS65, Oakland). El análisis particularizado para pacientes con hemorragia de origen variceal mostró resultados que son comparables con los obtenidos en pacientes con STDA-NV, tanto para mortalidad a 30 días, (AUROC 0.865, IC 95% 0.810-0.920), como para mortalidad a las 6 semanas, (AUROC 0.845, IC 95% 0.795-0.902). Asimismo, la mortalidad a 30 días en pacientes con STDB mostró una capacidad discriminativa comparable a la obtenida en nuestra muestra de pacientes con STDA-NV (AUROC 0.876, IC 95% 0.776-0.976) y a la reportada por Laursen y cols. (40) para mortalidad intrahospitalaria en STDB (AUROC 0.84, IC 95% 0.79-0.89). El presente estudio sugiere que la escala pronóstica ABC tiene una buena capacidad de discriminación para predicción de mortalidad en pacientes con hemorragia de tubo digestivo y que presenta resultados comparables, independientemente del origen del sangrado (alto vs bajo) o de la etiología de la hemorragia (variceal vs no variceal).

Conclusiones: 1) Los hallazgos del presente estudio sugieren que la escala ABC es útil para la predicción de mortalidad en pacientes con STDA (variceal y no variceal) y STDB. 2) La escala ABC tiene una mayor capacidad discriminativa para la estimación de mortalidad al ser comparada con las escalas de riesgo utilizadas comúnmente en la evaluación de pacientes con STDA-NV, STDA-V y STDB. 3) La naturaleza retrospectiva de este estudio introduce un sesgo potencial; por lo que estos hallazgos deberán de ser confirmados por estudios de tipo prospectivo, multicéntricos e incorporar una muestra más grande de pacientes.

TRABAJOS EN CARTEL

Xantomatosis intestinal: reporte de caso en paciente con diarrea crónica

Small intestinal xanthomatosis: case report in a patient with chronic diarrhea

Gonzalez Verdugo Sheyla Lucia., Pérez Cisneros Zaidith Eréndira*, Ávalos Morales Angélica Paulina.

HGZ No. 1 IMSS. Tepic, Nayarit / Servicio de Gastroenterología

Antecedentes: la xantomatosis intestinal es una lesión no neoplásica, con muy pocos reportes de caso en la literatura. Se caracteriza por agregados de histiocitos espumosos y puede afectar al intestino delgado de forma localizada o generalizada^{1,2}. La mayoría de las veces representa una respuesta inespecífica a una lesión previa³. Se presenta un caso de xantomatosis intestinal en contexto de diarrea crónica, con antecedentes de exposición a radioterapia, resaltando su presentación clínica, hallazgos endoscópicos e histológicos y su relevancia en el diagnóstico diferencial de enteropatías crónicas poco frecuentes.

Resumen clínico: mujer de 62 años, antecedente de histerectomía en 2002 por cáncer cervicouterino, recibió 23 sesiones de radioterapia total a 45 grays y 7 sesiones de braquiterapia a 66 grays. Inició su padecimiento un año previo, caracterizado por dolor abdominal en mesogastrio, exacerbado con la ingesta de alimentos, acompañado de evacuaciones Bristol 6-7, 5 a 7 evacuaciones por día, cedían con el ayuno, en ocasiones con presencia de lenteria. Bioquímicamente con perfil de lípidos normal. Ileoscopia con múltiples placas blanquecinas de 1-2 mm que alternaban con áreas de mucosa de aspecto regular (figura 1). El resultado histopatológico concluyó infiltración difusa de mucosa de células xantomatosas (figura 2), CD68 positivo.

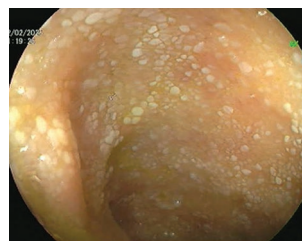


Figura 1. Ileoscopia: placas blanquecinas de 1-2 mm, alternadas con áreas de mucosa de aspecto regular.

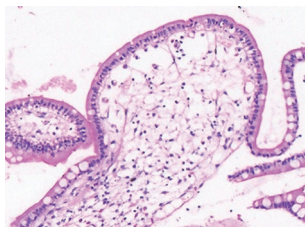


Figura 2. Biopsia íleon: infiltrado leucocitario a nivel de lámina propia a expensas de macrófagos (células xantomatosas).

Conclusiones: la xantomatosis intestinal, no tiene una asociación obligada con dislipidemias sistémicas. Se ha descrito predominantemente en estómago e intestino delgado². Clínicamente puede ser asintomática o manifestarse con síntomas inespecíficos como diarrea crónica, dolor abdominal hasta cuadro de obstrucción intestinal. Endoscópicamente, puede presentarse como placas o nódulos amarillentos en la mucosa¹. El diagnóstico definitivo requiere biopsia con demostración de células espumosas positivas a tinciones para CD68. Su etiopatogenia no está completamente dilucidada, se ha relacionado con procesos inflamatorios crónicos, alteraciones del metabolismo lipídico local y actividad de absorción alterada del epitelio metaplásico intestinal³.

Bibliografía

- Victor Delacruz, et al, Segmental xanthomatosis of the small intestine. A case report and review of the literature, Human Pathology, Volume 40, Issue 1, 2009, Pages 139-142, ISSN 0046-8177 <https://doi.org/10.1016/j.humpath.2008.05.016>.
- Aya Nawata, et al. Small intestinal xantomatosis leading to dysmotility. Pathology international Volume 71 Issue 4 pp 287-289. Febrero 2021 <https://doi.org/10.1111/pin.13073>
- Nielsen SL, et al. Xanthomatosis of the gastrointestinal tract with focus on small bowel involvement. J Clin Pathol. 2007 Oct;60(10):1164-6. doi: 10.1136/jcp.2005.035261.

TRABAJOS EN CARTEL

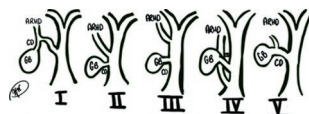
Disrupción de conducto hepático derecho aberrante tipo II según la clasificación de hisatsugu resuelto por esfinterotomía

Disruption of a type II aberrant right hepatic duct according to Hisatsugu's classification, managed with endoscopic sphincterotomy

Luis Eduardo Escobar Ríos, Brenda Soto Pérez*, Danny Iván Cruz Del Carmen, Uriel Quezada Gómez.

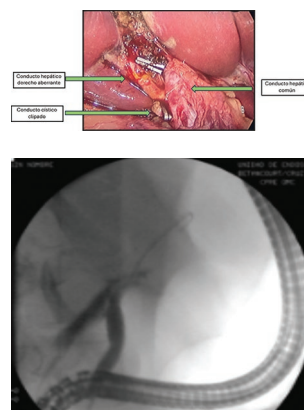
Servicio de Cirugía general, Clínica hospital Chilpancingo, ISSSTE, Chilpancingo, Guerrero

Antecedentes: En la actualidad la colecistectomía laparoscópica se considera como el estándar quirúrgico de elección para la coledolitiasis, de acuerdo con sus ventajas frente a la cirugía convencional como lo es menor dolor postoperatorio, estancia hospitalaria y una recuperación más rápida [1]. Las disrupciones de la vía biliar continúan siendo de gran impacto en la morbilidad del paciente con una incidencia reportada del 0.3 - 0.7% [2]. Las variantes anatómicas de la vía biliar se encuentran presentes del 1.5% al 3% de los pacientes [3]. Dentro de estas variantes, el conducto hepático aberrante derecho representa una variante infrecuente, con una incidencia reportada del 4.6 y 8.4%. Este conducto puede drenar segmentos hepáticos posteriores (generalmente VI y VII) directamente al conducto cístico, al hepático común o, en algunos casos, a la vesícula biliar, lo cual lo coloca en alto riesgo de disrupción inadvertida durante la colecistectomía [4]. Los casos se documentan con hallazgos preoperatorios e intraoperatorios utilizando el sistema de clasificación de Hisatsugu (HCS) como se muestra en la siguiente ilustración [Figura 1] [5]. Tipo I: desemboca directamente en el conducto cístico. Tipo II: desemboca en el conducto hepático común, pero muy cerca de la unión con el cístico. Tipo III: desemboca en el colédoco distal. Tipo IV: se une al conducto cístico y luego ambos desembocan en el colédoco o hepático común. Tipo V: Drenaje normal, sin aberrancia [6], sin el uso de las actuales técnicas de imagen como es la colangiografía intraoperatoria, colangiografía resonancia y el uso de fluorescencia de verde indocianina el reconocimiento de estas variantes es de gran complejidad durante la disección del triángulo de Calot, pudiendo generar una disrupción inadvertida de la vía biliar [7]. La técnica de Visión Crítica de Seguridad (CVS), introducida por primera vez por Strasberg, se basa en la evaluación anatómica precisa y la identificación de las variantes del árbol biliar y puede prevenir lesiones biliares y vasculares accidentales debido a variaciones anatómicas poco comunes [8].



Resumen clínico: femenino de 19 años de edad sin antecedentes de importancia, que inicia con un cuadro de cólico biliar, de 4 días de evolución, asociado a alimen-

tos colecistoquinéticos, asociado a náuseas gastroalimentarias de 2 ocasiones, sin ictericia, sin acolia, sin coluria, acudiendo a médico facultativo para su revisión, durante la exploración física, signos vitales dentro de parámetros normales, abdomen semigloboso a expensas de pániculo adiposo, ruidos intestinales presentes, Murphy positivo, sin datos de abdomen agudo, laboratorios a su ingreso: Leucocitos (leuc): $7.9 \times 10^3/\mu\text{L}$, Neutrófilos (neutr): 65 %, Linfocitos (linf): 9.3 %, Hemoglobina (Hb): 14.7 g/dL, Hematocrito (Hct): 47.2 %, Plaquetas (plaq): $254 \times 10^3/\mu\text{L}$, Tiempo de Protrombina (TP): 12.1 segundos, Tiempo de Tromboplastina Parcial (TTP): 28.5 segundos, Índice Internacional Normalizado (INR): 0.9 (razón), Bilirrubina Total (BT): 0.9 mg/dL, Bilirrubina Directa (BD): 0.3 mg/dL, Bilirrubina Indirecta (BI): 0.4 mg/dL, Fosfatasa Alcalina (FA): 63 U/L, Gamma-Glutamil Transferasa (GGT): 23 U/L, Proteína Total (PT): 8.4 g/dL, Albúmina (alb): 5.03 g/dL, Amilasa: 23 U/L, el ultrasonido de hígado y vías biliares con reporte: hígado en forma y situación normal, vesícula biliar con medidas de $83 \times 44 \times 36$ mm litos en su interior que proyectan sombra acústica posterior con medidas de 10 mm y 13 mm la más grande, pared de 4 mm colédoco de 4.5 mm, porta de 10 mm, es programada para colecistectomía laparoscópica, se realiza visión crítica de seguridad de Strasberg, se identifica en el transoperatorio estructura tubular adyacente al conducto cístico, con fuga biliar en el campo operatorio tras clipaje y la sección parcial del conducto se procede a la resección de la vesícula biliar. [Figura 2] durante el postquirúrgico se evidencia fistula biliar externa por drenaje ambiental con alto gasto, se procede a realizar CPRE observando conductos biliares intrahepáticos, hepático común y colédoco de calibre normal, apreciando una fuga de medio de contraste en tercio medio del hepático común [Figura 3] se realiza estenterotomía de 10 mm, logrando la disminución de los gastos biliares.



Conclusión: Es importante que los cirujanos tengan conocimiento de las variantes anatómicas, realizando una colangiografía intraoperatoria para disminuir el riesgo de disrupción de la vía biliar tal como fue el caso con esta paciente, la cual presentó disrupción del conductor hepático derecho aberrante. Remarcando la importancia tener una visión crítica de seguridad de Strasberg, la resolución a través de una colangiopancreatografía retrógrada endoscópica más esfinterotomía permitió la resolución definitiva de esta paciente, evitando una reintervención quirúrgica y disminuyendo la morbilidad. En este caso se realizó el procedimiento quirúrgico en un hospital clínico rural, que contaba con los servicios básicos de laparoscopia y endoscopia.

Bibliografía

- Asberg, S. M. (2005). Biliary injury in laparoscopic surgery: Part 2. Changing the culture of cholecystectomy. *Journal of the American College of Surgeons*, 201(4), 604-611.
- Booij, K. A. C., de Reuver, P. R., van Dieren, S., et al. (2018). Long-term impact of bile duct injury on morbidity, mortality, quality of life, and work ability. *Annals of Surgery*, 268(1), 143-150.
- Christensen, R. A., VanSonnenberg, E., Nemcek, A. A., & D'Agostino, H. B. (1992). Ligadura inadvertida del conducto hepático derecho aberrante en la colecistectomía: diagnóstico radiológico y tratamiento. *Radiología*, 183(2), 549-553. <https://doi.org/10.1148/radiology.183.2.1561367>
- Nakamura, T., Tanaka, K., Okamoto, T., et al. (2002). Right hepatic duct variants: A magnetic resonance cholangiopancreatographic study. *Journal of Gastroenterology and Hepatology*, 17(9), 1033-1037.
- Kurahashi, S., Komatsu, S., Matsumura, T., Fukami, Y., Arikawa, T., Saito, T., Osawa, T., Uchino, T., Kato, S., Suzuki, K., Toda, Y., Kaneko, K., & Sano, T. (2020). A novel classification of aberrant right hepatic ducts ensures a critical view of safety in laparoscopic cholecystectomy. *Surgical Endoscopy*, 34(7), 2904-2910. <https://doi.org/10.1007/s00464-020-07610-8>
- Tsubone, H., et al. (1999). A classification of aberrant hepatic ducts: Experiences in laparoscopic cholecystectomy.
- Pesce, A., Piccolo, G., La Greca, G., et al. (2015). Utility of fluorescent cholangiography during laparoscopic cholecystectomy: A systematic review. *World Journal of Gastroenterology*, 21(25), 7877-7883.
- Oyama, K., Nakahira, S., Ogawa, H., Kato, K., Hasegawa, M., To, T., Maki, R., Himura, H., Nishi, H., Ohara, N., Mikami, J., Makari, Y., Nakata, K., Tsujie, M., & Fujita, J. (2019). Successful management of aberrant right hepatic duct during laparoscopic cholecystectomy: A rare case report. *Surgical Case Reports*, 5(1), 74. <https://doi.org/10.1186/s40792-019-0632-7>

TRABAJOS EN CARTEL

Divertículo duodenal y Síndrome de Lemmel, diagnósticos diferenciales que debe conocer el endoscopista

Duodenal diverticulum and Lemmel's syndrome, differential diagnoses that the endoscopist should know

Mónica Angulo Trejo, Christopher Josafat Toranzo González, Martín Antonio Manrique, Ernesto Pérez Valle, Miguel Ángel Chávez García*, Alexis Martínez Cambranes

Hospital Juárez de México, Servicio de Endoscopia Gastrointestinal, Secretaría de Salud, Ciudad de México

Antecedentes: Paciente femenina de 70 años de edad, con antecedente de colestectomía abierta hace 20 años. Inicia su padecimiento hace 6 meses con episodios intermitentes y autolimitados de dolor abdominal en hipocondrio derecho. Un mes previo a su atención médica en nuestra unidad, presenta dolor abdominal intenso 10/10 en hipocondrio derecho, tipo cólico que se acompaña de dos episodios de emesis, así como de ictericia en escleras y coluria. Por lo que acude con médico privado quién solicita estudios de laboratorio, donde destaca una Bilirrubina Total de 5.3 mg/dL, Bilirrubina Directa de 4.5 mg/dL, ALT 50 IU/L y AST 47 IU/L, así como un ultrasonido abdominal que reporta ausencia quirúrgica de vesícula biliar y colédoco proximal con diámetro de 12 mm, sin lograr observar los dos tercios distales del colédoco.

Resumen clínico: La paciente es referida a nuestra unidad para realización colangiografía endoscópica, sin embargo, por motivos personales, ella opta por su egreso voluntario de la institución y acude nuevamente al hospital un mes posterior a dicha valoración inicial, tiempo durante el cual refiere cese del dolor abdominal y disminución progresiva del tinte icterico en escleras. Laboratorios actuales con Bilirrubina Total de 2.1 mg/dL, Bilirrubina Directa de 1.8 mg/dL. Es valorada por el servicio de cirugía general, quienes solicitan la realización de colangiografía endoscópica. Durante el procedimiento endoscópico, se observa una imagen sacular de la pared duodenal periampular de 4 cm de diámetro con presencia de bilis dentro de ella, al borde de esta lesión se identifica la papila duodenal plana la cual se canula con el esfinterotomo sin dificultad. En la colangiografía endoscópica se observa un colédoco dilatado de 14 mm en su porción proximal, que va disminuyendo de diámetro y se vuelve más angosto a nivel distal (donde se encuentra comprimido por el divertículo duodenal), también se observa un defecto de llenado en la porción proximal del colédoco, y también se visualiza el paso del medio de contraste desde el colédoco hacia el divertículo duodenal a través de un trayecto fistuloso. Se realiza esfinterotomía sin incidentes y se realiza barrido con sonda de balón en dos ocasiones con la extracción de un lito de 3 mm a través del trayecto fistuloso hacia el divertículo duodenal. Se verifica adecuado vaciamiento y drenaje de bilis y material de contraste. Se coloca prótesis biliar plástica de 10x10 Fr.

Discusión del caso: El duodeno es la segunda localización más frecuente de divertículos intestinales (presentes en el hasta el 22% de la población), siendo la segunda porción duodenal el sitio más frecuente de aparición. La mayoría de los divertículos duodenales son asintomáticos, pero hasta el 1-5% de los divertículos duodenales pueden complicarse. Algunas complicaciones no biliopancreáticas incluyen la hemorragia y la formación de fístula; mientras que las complicaciones biliopancreáticas incluyen coledocolitiasis (por estasis biliar) y la ictericia obstructiva (secundaria a la compresión extrínseca del colédoco por el divertículo, una condición que también se conoce como Síndrome de Lemmel, del que hay muy pocos casos reportados en la actualidad). El tratamiento del síndrome de Lemmel puede ser endoscópico (esfinterotomía + prótesis biliar) o quirúrgica (derivación biliointestinal).

Conclusiones: La paciente de este caso clínico se presentó inicialmente con un cuadro de ictericia obstructiva, el cual creemos que fue secundario a un síndrome de Lemmel, que posteriormente evolucionó desarrollando la formación de una fístula colédoco-diverticular al dejar evolucionar el cuadro sin tratamiento. Lo que explicaría el descenso en las cifras de bilirrubina y desaparición del tinte icterico. El diagnóstico del síndrome de Lemmel suele ser muy difícil, por lo que es muy importante conocerlo y realizar diagnóstico diferencial en pacientes con divertículos periampulares.

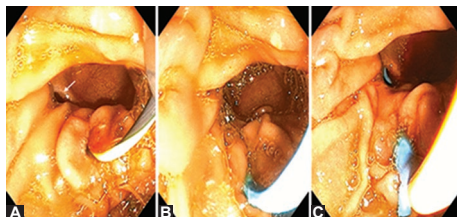


Figura 1: Vista lateral del duodenoscopia. (A) lesión sacular que corresponde al divertículo duodenal yuxtampilar con bilis en el fondo, la flecha señala el orificio fistuloso, guía hidrofílica a través de la papila. (B) Extracción de un lito pequeño (*) a través del orificio fistuloso al realizar barrido con sonda de balón. (C) Colocación de prótesis biliar plástica (se puede observar la parte media de la prótesis a través del orificio fistuloso).

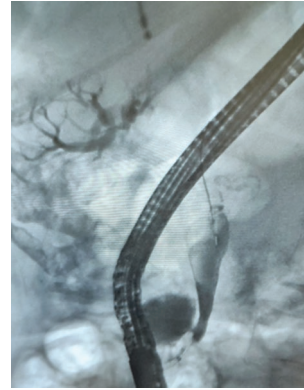


Figura 2: Colangiografía endoscópica. Se observa colédoco dilatado (en mayor grado en su porción proximal y menor en su porción distal), también se observa la opacificación del divertículo duodenal y el paso del medio de contraste entre ambas estructuras a través de un trayecto fistuloso.

TRABAJOS EN CARTEL

Metástasis de carcinoma de células renales a colon, tratado con resección endoscópica de la mucosa como tratamiento paliativo

Metastasis of renal cell carcinoma to the colon, treated with endoscopic mucosal resection as palliative treatment

Gabriela Lizbeth Sansón Navarro, Leticia Domínguez Camacho, Alberto Arturo Aguilar López, Beatriz García Zúñiga

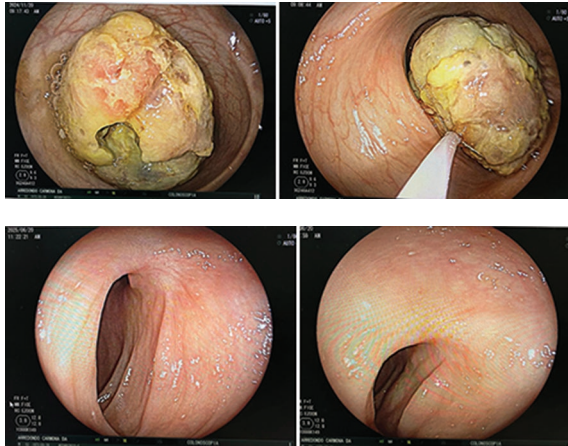
Hospital Regional Primero de Octubre, ISSSTE, Ciudad de México

Antecedentes: El carcinoma de células renales (CCR) es el décimo cáncer más común en hombres. En México la incidencia es de 3,5 casos por 100.000 habitantes.¹ Tiene alto potencial metastásico. La metástasis en pulmones, hígado, ganglios linfáticos, huesos y cerebro está bien documentada, la metástasis en colon, en particular en colon descendente, sigue siendo poco frecuente.² El manejo del CCR etapa clínica IV incluye terapia sistémica, nefrectomía parcial y/o total, metastasectomía o terapias ablativas; el cuadro clínico es inespecífico, se presenta como sangrado digestivo bajo, anemia, obstrucción mecánica, dolor abdominal y pérdida de peso.³ El papel de la endoscopia en la obstrucción intestinal maligna ha evolucionado rápidamente. Hasta 30% de los pacientes se presentan con obstrucción intestinal.⁴ En este caso se encontró una lesión de aspecto de un pseudopólipo. En estas lesiones es importante determinar la extensión, tamaño, morfología, localización y experiencia del endoscopista son factores que determinan la posibilidad de resección en bloque de lesiones > 20 mm. En manos expertas logra una resección completa del 90 al 96% con pocas complicaciones (1.5% de perforación, 6.5% de hemorragia, 0.08% de mortalidad y 0.8% necesidad de cirugía).⁵ La resección endoscópica de la mucosa (REM) es el tratamiento estándar para la neoplasia gastrointestinal superficial, con capacidad diagnóstica y terapéutica. La REM de lesiones neoplásicas de la mucosa y submucosa es una alternativa a la cirugía, además de ser mínimamente invasiva y menos costosa. Actualmente la actitud terapéutica en estos pacientes es individualizada en función de sus características clínicas y factores pronóstico.⁶

Resumen clínico: Masculino de 53 años, con antecedente de hipertensión arterial sistémica y carcinoma renal de células claras de lado izquierdo, diagnosticado en febrero de 2023, tratado con nefrectomía radical izquierda abierta en marzo 2023. Se presenta a urgencias tras iniciar con dolor abdominal, sangrado transrectal y datos de suboclusión intestinal; la tomografía computarizada mostró engrosamiento mural y simétrico en colon descendente, e imagen intraluminal ovoide, de bordes definidos; se realiza colonoscopia en noviembre 2024 encontrando en colon sigmoideos desde los 35 cm hasta 42 cm de margen anal una lesión exofítica de 60x40 mm, de aspecto polipoide y pediculado, con base de 30 mm, a la cromosondoscopia, se observa patrón glandular cerebroides y pérdida del patrón vascular, se realiza terapéutica con REM. El reporte histopatológico concluye: pared de colon infiltrada por neoplasia, bordes bien delimitados. La lesión afecta todo el espesor de la pared, con ulceración en la mucosa. Inmunohistoquímica: PAX8: Positivo, CAIX: Positivo; los hallazgos sugieren riñón como sitio primario de neoplasia. Se confirma recurrencia de la enfermedad, con metástasis ósea, pulmonar y a colon, se inicia tratamiento con quimioterapia paliativa, presentando una Clasificación Eastern Cooperative Oncology Group grado 1, sin recurrencia de síntomas. Se realiza colonoscopia en junio de 2025 con los siguientes hallazgos: en colon sigmoideos a los 40 cm del margen anal, con cicatriz blanquecina circunferencial secundaria a REM, con adecuada permeabilidad de luz colónica, sin datos de recurrencia a nivel macroscópico.

Conclusión: Describimos un caso inusual de CCR metastásico a colon descendente en un paciente que presentó dolor abdominal, sangrado digestivo bajo y datos de

pseudo-oclusión. En este caso la REM tiene un rol paliativo, aportando herramientas para el control de hemorragia y recanalización paliativa de la obstrucción luminal, con resultados funcionales a corto plazo, menores costos e inicio temprano de quimioterapia. La REM de las lesiones neoplásicas es una alternativa a la cirugía, siendo mínimamente invasiva y menos costosa. Se sugiere que estos pacientes se sometan a un cribado detallado mediante imágenes y exploración física.



Bibliografía

1. Triana Romero A, Durán Rosas C, Grube Pagola P, Meixueiro Daza A. Sangrado de tubo digestivo como manifestación de carcinoma renal metastásico. *Revista de Gastroenterología de México* 87 (2022) pp. 256-270.
2. Alvi A, Tchouambou Pougoue E, Summers-Powell C, et al. Descending Colon Metastasis of Renal Cell Carcinoma: An Unusual Site of Metastasis. *Cureus* 16(5). May 06, 2024.
3. Saadaat R, Haidary AM, Ibrahimkhil AS, et al. Metastatic renal cell carcinoma involving colon with unusual histologic features and diagnostic challenges: A case report. *Int J Surg Case Rep.* 2021 Mar;80:105627.
4. Tuca A, Guell E, Martínez-Losada E, Codorniu N. Malignant bowel obstruction in advanced cancer patients: epidemiology, management, and factors influencing spontaneous resolution. *Cancer Manag Res.* 2012;4:159-69.
5. O. Trujillo-Benavides, et al.: Calidad en colonoscopia y poliopectomía. *Endoscopia.* 2021;33(2):54-74.
6. M. Antonieta Ramírez R. Fernando Fluxá G. Tratamiento endoscópico del cáncer de colon revisión de la literatura. *Gastroenterol. latinoam* 2014; Vol 25, Supl N° 1: S 46-S 49.

TRABAJOS EN CARTEL

Sarcoma de Kaposi con afectación gastrointestinal: Manifestaciones clínicas y hallazgos endoscópicos. Serie de casos

Kaposi's sarcoma with gastrointestinal involvement: clinical manifestations and endoscopic findings, case series

Tadeo Jiménez Y., Peniche Moguel P., Gil Rojas N., Alegría Acuña P.

Servicio de endoscopia del Hospital de oncología de CMN SXXI

Introducción: Las lesiones por endoscopia documentadas en SK GI, de acuerdo a diversas publicaciones varían dependiendo el órgano afectado y se describen variantes como: Lesiones maculares/eritematosas, lesiones ulceradas, lesiones maculo papulares, lesiones polipoideas/ nodulares.

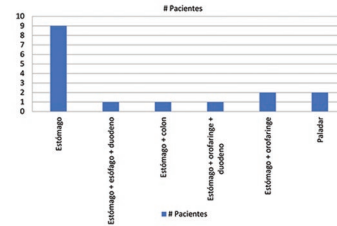
Justificación: No existe evidencia basta de la prevalencia del SK gastrointestinal, en la literatura internacional, por lo que el comportamiento clínico, hallazgos endoscópicos y la relación entre ambas no está bien descrito.

Objetivo: Caracterizar los hallazgos endoscópicos del SK GI y las manifestaciones clínicas al momento del diagnóstico

Métodos: Estudio analítico, observacional, retrospectivo, unicéntrico. Se realizó una búsqueda intencionada de los casos enviados al servicio de endoscopia del hospital con el diagnóstico de sarcoma de Kaposi de un periodo de marzo 2021 a mayo 2025, que contaran con reporte histopatológico positivo.

Resultados: Se recabaron 42 estudios endoscópicos de pacientes con diagnóstico de sarcoma de Kaposi cutáneo, 97.6% pacientes del sexo masculino (41) y 2.38% del sexo femenino (1); de los cuales el 38% (16) presentaron lesiones detectadas por endoscopia. De la lesiones observadas a nivel gastrointestinal, el 18.5% correspondían a lesiones maculares/eritematosas, que oscilaban entre 10 y 20 mm, lesiones de tipo polipoideas/ nodulares de 15 a 20 mm en el 75% y el 6.5% lesiones ulceradas. El órgano mayormente afectado fue el estómago, presensandose en el 87.5%,

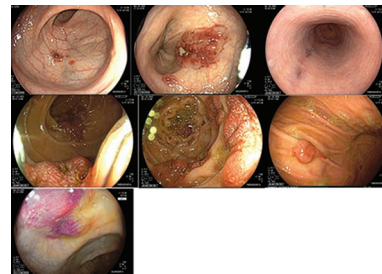
específicamente la región de cuerpo seguida de antro. Duodeno se encontró afectado en el 6.5% con lesiones en primera y segunda porción; se encontraron lesiones en colon en el 6.5%, esófago 6.5% paladar en el 13%, y orofaringe en el 19.5%. En cuanto a las manifestaciones clínicas, únicamente 13% (n=2) de los pacientes presentaron síntomas, los cuales fueron náusea y rectalgia respectivamente.



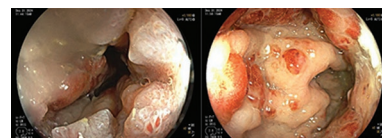
Conclusiones: El sarcoma fue más prevalente fue el sexo masculino. Las lesiones asociadas a sarcoma de Kaposi en estómago, fueron de características macula/eritematosas y polipoideas/ nodulares éstas últimas de mayor prevalencia. En el duodeno y colon fueron únicamente de tipo polipoidea/ nodular. El órgano más afectado a nivel gastrointestinal es el estómago, con mayor prevalencia de lesiones en cuerpo gástrico, lo que coincide con lo reportado en literatura internacional, seguido de orofaringe y paladar. Cabe destacar que los pacientes que presentaron lesiones en esófago, colon y duodeno también tenían afectación gástrica. En la gran mayoría de los pacientes, el curso clínico es indolente y asintomático, por lo que el estudio endoscópico cobra gran relevancia para la detección de afectación gastrointestinal y así ofrecer tratamiento oportuno.

Anexo 1. Imágenes endoscópicas

Paciente 11



Paciente 2



Paciente 6



Paciente 10



Anexo 2.

Tabla 1 Características basales

Edad	Género	Órgano afectado	Síntomas g	Tipo	Otras complicaciones	Terapia antirretroviral	Quimioterapia	Resolución
37	Masculino	Estómago	Náusea	Asociado a vih	Leucoencefalopatía	bictegravir-tenofovir alafenamida-emtricitabina	No	Sí (qx)
34	Masculino	Estómago (cuerpo), colon, recto	Rectalgia	Asociado a vih	Ninguna	bictegravir-tenofovir alafenamida-emtricitabina	Doxorrubicina liposomal	Sí
70	Masculino	Estómago (cardias, antro)	Ninguno	Endémico	Fibrosis pulmonar	Na	Doxorrubicina liposomal.	Sí
30	Masculino	Estómago (antro)	Ninguno	Asociado a vih	Ninguna	ftc/tafg/bic	doxorrubicina liposomal + con paclitaxel	No
25	Masculino	Estómago (cuerpo) epiglotis	Ninguno	Asociado a vih	Ninguna	bictegravir-tenofovir alafenamida-emtricitabina	Doxorrubicina liposomal + paclitaxel	No (mal apego)
30	Masculino	Subglotis + estómago (cuerpo)	Ninguno	Asociado a vih	Ninguna	biktarvy	No candidato por aplasia medular	No
28	Masculino	Faringe + estómago + duodeno	Ninguno	Asociado a vih	Actividad hepática	Tenofovir 25 mg emtricitabina 200 mg y bictegravir 50 mg 1 vo c 24 hrs	Paclitaxel 160 mg día 1 cada 14 días	No
49	Masculino	Estómago	Ninguno	Asociado a vih	Ninguna	biktarvy	Doxorrubicina liposomal.	No
28	Femenino	Estómago (fondo y cuerpo)	Ninguno	Asociado a vih	Ninguna	Bictegravir/emtricitabina/tenofovir alafenamida tab 1x1	No	Sí
40	Masculino	Estómago (fondo y cuerpo)	Ninguno	Asociado a vih	Ninguna	biktarvy	Doxorrubicina liposomal.	Sí
46	Masculino	Estómago, esófago, duodeno y colon	Ninguno	Asociado a vih	Ninguna	biktarvy	Doxorrubicina liposomal	No
38	Masculino	Ninguno	Ninguno	Asociado a vih	Ninguna	biktarvy	NA	NA
37	Masculino	Ninguno	Ninguno	Asociado a vih	Ninguna	biktarvy	NA	NA
29	Masculino	Ninguno	Ninguno	Asociado a vih	Ninguna	biktarvy	NA	NA
35	Masculino	Ninguno	Ninguno	Asociado a vih	Ninguna	biktarvy	NA	NA
31	Masculino	Ninguno	Ninguno	Asociado a vih	Ninguna	biktarvy	NA	NA
42	Masculino	Ninguno	Ninguno	Asociado a vih	Ninguna	biktarvy	NA	NA
25	Masculino	Ninguno	Ninguno	Asociado a vih	Ninguna	biktarvy	NA	NA
31	Masculino	Paladar duro y faringe	Ninguno	Asociado a vih	Ninguna	biktarvy	NO	NA
31	Masculino	Ninguno	Ninguno	Asociado a vih	Ninguna	biktarvy	NA	NA
28	Masculino	Ninguno	Ninguno	Asociado a vih	Ninguna	biktarvy	NA	NA
30	Masculino	Ninguno	Ninguno	Asociado a vih	Ninguna	biktarvy	NA	NA
70	Masculino	Estómago (cardias, antro)	Ninguno	Asociado a vih	Ninguna	biktarvy	Doxorrubicina liposomal.	Sí
29	Masculino	Ninguno	Ninguno	Asociado a vih	Ninguna	biktarvy	NA	Na
19	Masculino	Ninguno	Ninguno	Asociado a vih	Ninguna	biktarvy	NA	Na
30	Masculino	Ninguno	Ninguno	Asociado a vih	Ninguna	biktarvy	NA	Na
25	Masculino	Estómago (cuerpo)	Ninguno	Asociado a vih	Ninguna	biktarvy	Doxorrubicina liposomal.	Sí
70	Masculino	Ninguno	Ninguno	Asociado a vih	Ninguna	biktarvy	Na	Na
41	Masculino	Ninguno	Ninguno	Asociado a vih	Ninguna	biktarvy	Na	Na
32	Masculino	Estómago	Ninguno	Asociado a vih	Ninguna	biktarvy	Doxorrubicina liposomal	Sí
22	Masculino	Ninguno	Ninguno	Asociado a vih	Ninguna	biktarvy	NA	Na
44	Masculino	Paladar blando	Ninguno	Asociado a vih	Ninguna	biktarvy	NO	Sí
53	Masculino	Ninguno	Ninguno	Asociado a vih	Ninguna	biktarvy	NA	NA
29	Masculino	Ninguno	Ninguno	Asociado a vih	Ninguna	biktarvy	NA	NA
46	Masculino	Ninguno	Ninguno	Asociado a vih	Ninguna	biktarvy	NA	NA
27	Masculino	Ninguno	Ninguno	Asociado a vih	Ninguna	biktarvy	NA	NA
31	Masculino	Ninguno	Ninguno	Asociado a vih	Ninguna	biktarvy	NA	NA
21	Masculino	Ninguno	Ninguno	Asociado a vih	Ninguna	biktarvy	NA	NA
23	Masculino	Ninguno	Ninguno	Asociado a vih	Ninguna	biktarvy	NA	NA
34	Masculino	Ninguno	Ninguno	Asociado a vih	Ninguna	biktarvy	NA	NA
26	Masculino	Ninguno	Ninguno	Asociado a vih	Ninguna	biktarvy	NA	NA
43	Masculino	Ninguno	Ninguno	Asociado a vih	Ninguna	biktarvy	NA	NA

TRABAJOS EN CARTEL

Doble píloro: un reporte de caso raro

Double pylorus: A rare case report

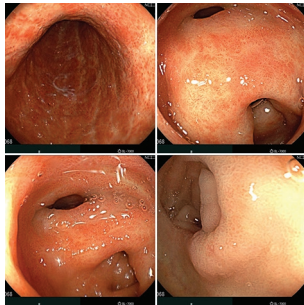
Karla Erika Pérez Reséndiz, Jessica Valencia Chávez, Guillermo López Urbina, Jorge Alberto Ortega Tecuati, Carlos Almeida Nieto, Yolanda Zamorano Orozco.

Hospital General Regional No. 1, "Dr Carlos Mac Gregor Sánchez Navarro", Instituto Mexicano del Seguro Social, Ciudad de México

Antecedentes: El doble canal pilórico, mejor conocido como "doble píloro" (DP), es una condición que consiste en dos canales que comunican el antro gástrico y la primera parte del duodeno. Puede ser una condición congénita o adquirida. La teoría más aceptada sobre el tipo adquirido, es una fístula gastroduodenal que resulta de la presencia de dos úlceras; distal gástrica y duodenal que erosionan a través de estas creando una comunicación entre las dos áreas. Su etiología es incierta, se relaciona a infección por *Helicobacter Pylori* y al uso de antiinflamatorios no esteroides. Su frecuencia en la población varía del 0.001 al 0.4%.

Resumen clínico: Mujer de 64 años, con antecedente de cirrosis hepática, cáncer de mama con metástasis ósea, ingesta crónica de ibuprofeno e historial de dispepsia, que presentó melena, por lo que se realiza panendoscopia con hallazgos de gastropatía portal severa, varices esofágicas pequeñas y duplicación pilórica.

Conclusiones: El doble píloro es una condición rara, las características endoscópicas más frecuentemente reportadas son antro gástrico inflamado, ulcerado o de aspecto normal. Se han reportado casos que son secundarios a úlceras duodenales o cáncer gástrico. Generalmente, este hallazgo persiste en un 60%, aunque hasta en un 25% puede cerrarse o conectarse con el píloro verdadero. Muchas etiologías se han asociado a esta condición, entre ellas, diabetes, cirrosis y enfermedades pulmonares debido al daño a la microcirculación gástrica; en nuestra paciente se encuentran presentes dos factores de riesgo asociados que proponemos como probable del doble píloro: uso de antiinflamatorios no esteroides y cirrosis hepática.



TRABAJOS EN CARTEL

Impacto de la ERGE en la calidad de vida: asociación entre síntomas, hallazgos endoscópicos y escalas clínicas

Impact of GERD on Quality of Life: Association Between Symptoms, Endoscopic Findings, and Clinical Scales

A.A. Chávez-Santiago, M. Mendoza Torres, S. Arciniega Belmont, F. Pérez Aguilar

Hospital General Dr. Fernando Quiroz Gutiérrez ISSSTE. Ciudad: Ciudad de México, México

Introducción: La enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) es una patología digestiva crónica prevalente, caracterizada por pirosis y regurgitación, que también puede manifestarse de forma extraesofágica. Su impacto en la calidad de vida ha sido documentado, incluso sin hallazgos endoscópicos.

Marco teórico: La evaluación debe ser integral, combinando clínica, endoscopia y escalas como GERD-Q y GERD-HRQL. La clasificación de Los Ángeles, validada por el Lyon Consensus 2.0, sigue siendo el estándar endoscópico. Sin embargo, menos del 50% de los pacientes sintomáticos presentan esofagitis visible. Integrar escalas clínicas con hallazgos endoscópicos no solo mejora el diagnóstico, sino que orienta mejor las decisiones terapéuticas, enfocándose en el bienestar real del paciente y no solo en los hallazgos morfológicos.

Objetivo: Evaluar la asociación entre síntomas (GERD-Q), hallazgos endoscópicos (Los Ángeles) y calidad de vida (GERD-HRQL) en pacientes con ERGE en el Hospital Fernando Quiroz Gutiérrez, ISSSTE.

Material y métodos: Estudio observacional, transversal y analítico realizado en el servicio de endoscopia del Hospital Fernando Quiroz Gutiérrez, ISSSTE, Ciudad de

México. Se incluyeron 35 pacientes mayores de 18 años con síntomas sugestivos de ERGE. Se aplicaron los cuestionarios GERD-Q y GERD-HRQL antes de la endoscopia digestiva alta. Los hallazgos endoscópicos fueron clasificados según la clasificación de Los Ángeles. Los datos se analizaron con el software IBM SPSS Statistics v.28.0. Se calcularon medidas de tendencia central, pruebas de normalidad (Kolmogorov-Smirnov), correlación de Pearson y Spearman.

Resultados: El puntaje promedio del cuestionario GERD-Q fue de 10.11 (± 1.98), mientras que el puntaje medio de GERD-HRQL fue de 17.5 (± 4.7). Se encontró una correlación positiva moderada entre el puntaje de GERD-Q y la afectación en calidad de vida medida por GERD-HRQL ($r = 0.488$, $p = 0.003$), lo cual indica que a mayor severidad de síntomas, mayor afectación reportada en calidad de vida. Además, se observó una correlación débil pero significativa entre el puntaje de GERD-HRQL y la clasificación endoscópica de Los Ángeles ($r = 0.343$, $p = 0.045$), sugiriendo una relación parcial entre la severidad endoscópica y la percepción subjetiva del impacto en la calidad de vida.

Conclusiones: La calidad de vida de los pacientes con ERGE se ve significativamente afectada en relación con la intensidad de los síntomas, más que con los hallazgos endoscópicos. Aunque se encontró una correlación débil entre la clasificación de Los Ángeles y el deterioro en calidad de vida, los datos refuerzan la importancia de utilizar escalas clínicas como GERD-Q y GERD-HRQL para una valoración más completa del paciente.

Financiamiento: No se recibió financiamiento de ningún tipo.

Bibliografía

1. Roman S, et al. Lyon Consensus 2.0: Advances in the modern diagnosis of GERD. *Gut*. 2022.
2. Velanovich V. Quality of life in GERD: the GERD-HRQL questionnaire revisited. *J Am Coll Surg*. 2020.
3. Katz PO, et al. Advances in GERD evaluation: endoscopic and symptom-based tools. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2023.
4. Green R, et al. Association between endoscopic severity and quality of life in GERD patients. *Dis Esophagus*. 2023.
5. Zhang Y, et al. Endoscopic and clinical dissociation in GERD diagnosis: a review. *World J Gastroenterol*. 2023.

TRABAJOS EN CARTEL

Valor diagnóstico del ultrasonido endoscópico en lesiones subepiteliales del esófago según ecocapa de origen: experiencia institucional

Diagnostic Value of Endoscopic Ultrasound in Subepithelial Esophageal Lesions by Echo Layer of Origin: Institutional Experience

Arturo Crespo*, Paola Judith Montero García, Raquel Yazmin López Pérez, Miriam Idalia Torres Ruiz, Juan C. Silis Cravioto, Julio C. Zavala Castillo

Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga", Servicio de Endoscopia Gastrointestinal, Ciudad de México, México

Introducción: Las lesiones subepiteliales del esófago presentan un reto diagnóstico, dado su aspecto endoscópico normal y su origen mural. El ultrasonido endoscópico (USE) permite identificar la ecocapa de origen, lo que orienta el diagnóstico diferencial. Este estudio analiza la utilidad del USE para caracterizar estas lesiones en función de la ecocapa involucrada.

Objetivo: Evaluar la distribución, ecocapa de origen y probabilidad diagnóstica de las lesiones subepiteliales esofágicas mediante USE, con énfasis en su correlación con el diagnóstico final.

Material y métodos: Estudio retrospectivo y descriptivo en 20 pacientes con sospecha de lesiones subepiteliales esofágicas sometidos a USE entre 2023 y 2024. Se analizó la ecocapa de origen y el diagnóstico presuntivo según características ecográficas. Se registró la indicación de biopsia con aguja fina (FNB), diagnóstico final y complicaciones.

Resultados: Nueve pacientes (45%) presentaron lesiones subepiteliales. En siete casos (77.8%), la lesión se originó en la segunda ecocapa, con diagnóstico sugerente de leiomioma o quiste. Solo 3 casos (33%) requirieron FNB. En el 66.7% de los casos, el diagnóstico se estableció sin biopsia. No se reportaron complicaciones.

Conclusiones: El USE permite caracterizar con precisión y seguridad las lesiones subepiteliales esofágicas. Las lesiones en segunda ecocapa tienen alta probabilidad de benignidad, particularmente leiomiomas. Este enfoque diagnóstico puede evitar biopsias innecesarias y optimizar la toma de decisiones clínicas.

Bibliografía

1. Chak A. Endoscopic ultrasound-guided fine needle aspiration. *Gastrointest Endosc*. 2007.
2. Polkowski M. EUS and FNB for submucosal tumors. *Endoscopy*. 2002.
3. ASGE Guidelines 2023: Subepithelial Lesions and the Role of EUS.

TRABAJOS EN CARTEL

Epidermolísis Bullosa y Endoscopia: Una Perspectiva Diagnóstica y Terapéutica

Upper GI Endoscopy and Bullous Epidermolysis: A diagnostic and therapeutic approach

Victor Samuel Mora Muñoz, Dr. Jose Ricardo Espinoza Acuña,
Dr. Ruben Gutierrez Alvarado, Dr. Arturo Rodriguez Guajardo,
Dr. Armando Sandoval Sanchez

Hospital Regional Lic. Adolfo Lopez Mateos, ISSSTE, Ciudad de Mexico

Introducción: La Epidermolísis Bullosa (EB) es un grupo de enfermedades genéticas raras caracterizadas por la fragilidad cutánea y de las membranas mucosas, exacerbados por traumatismos mucosos "tangenciales". La piel es el órgano más visiblemente afectado, sin embargo existe afección frecuente de la mucosa gastrointestinal. La endoscopia digestiva juega un papel crucial tanto en el diagnóstico como en el tratamiento de las manifestaciones gastrointestinales.

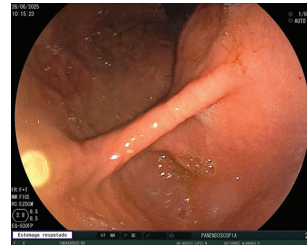
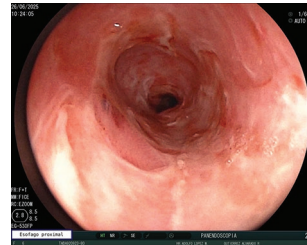
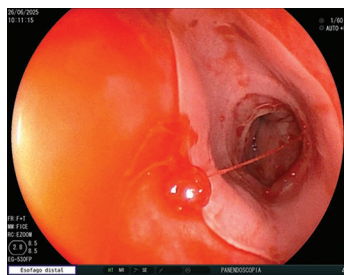
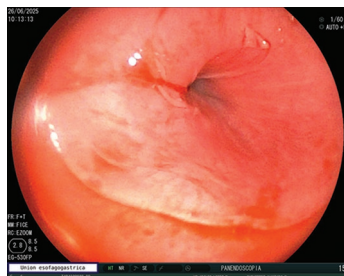
Objetivos: 1. Describir la relevancia de la endoscopia en la evaluación de las manifestaciones gastrointestinales mediante el reporte de un caso clínico. 2. Analizar las técnicas endoscópicas diagnósticas y terapéuticas empleadas para el manejo de las complicaciones digestivas en la EB.

Metodología: Se realizó una búsqueda en el motor de búsqueda PUBMED utilizando las palabras clave "epidermolysis", "Bullous", "endoscopy", y se seleccionaron resultados con fecha de publicación menores a 5 años.

Caso Clínico: Femenino de 6 años 1 mes de edad Sin antecedentes hereditarios o perinatales que recalcar. Se diagnosticó Epidermolisis bullosa distrofica al mes de vida. Desarrollo estenosis esofágica en el año 2022, el cual se trató con dilatación hidroneumática con balón. En el 2023 presenta nuevamente disfagia a sólidos. Se le realiza una biopsia de piel en marzo del 2025 que reporta Ampolla subepitelial con escasa inflamación de interfase con leve intensidad y predominio linfocitario. Hallazgos compatibles con epidermolísis ampollosa. En marzo del 2025 la disfagia se vuelve progresiva, con pirosis asociada, lo que dificulta la alimentación y condiciona bajo peso. Se realiza endoscopia digestiva alta con hallazgos de escleración extensa de la mucosa del esófago, que respeta unión escamocolumnar y mucosa gástrica,

Resultados: Los pacientes con EB distrofica son especialmente proclives a desarrollar ámpulas y estenosis esofágicas (principalmente en la variedad distrofica) (1). El signo de Nikolsky endoscópico se ha descrito para otras enfermedades prototípicas como pénfigo buloso y puede ser de utilidad en el diagnóstico endoscópico (2). con dolor y disfagia como manifestación principal. Los trastornos primarios de la piel pueden causar también esofagitis disecante que al esclerarse la mucosa provoca sangrado de tubo digestivo alto. (3) Dado que la dilatación con balón de expansión radial (CRE) solo aplica fuerza radial, se prefiere este para las dilataciones esofágicas (4). De igual forma, se prefiere la dilatación mediante control fluoroscópico, ya que permite la introducción de balones de mayor diámetro y colocarlos con mayor precisión en el sitio a tratar comparado con el control endoscópico (5).

Conclusiones: La epidermolisis bullosa tiene como principal manifestación extra-cutánea las gastrointestinales. De estas, la estenosis esofágica es la más frecuente. Por este motivo, es fundamental que el endoscopista cuente con un alto índice de sospecha, así como adiestramiento en el tratamiento de las estenosis esofágicas.



Bibliografía

- Bardhan A, Bruckner-Tuderman L, Chapple ILC, et al. Epidermolysis bullosa. *Nat Rev Dis Primers*. 2020;6(1):78. Published 2020 Sep 24. doi:10.1038/s41572-020-0210-0
- Ghoneim S, Shah A, Calderon A. Esophageal Nikolsky's Sign: A Rare Finding in a Patient with Bullous Pemphigoid. *Case Rep Gastroenterol*. 2019;13(3):445-449. Published 2019 Oct 30. doi:10.1159/000503898
- Lu CY, Hsieh MS, Wei KC, Ezmerli M, Kuo CH, Chen W. Gastrointestinal involvement of primary skin diseases. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2020;34(12):2766-2774. doi:10.1111/jdv.16676
- Mishra R, Tatarbe S, Bedekar VV, et al. Endoscopic balloon dilation of esophageal stricture in dystrophic epidermolysis bullosa patient: challenges faced and safety of procedure. *Oxf Med Case Reports*. 2024;2024(7):omae079. Published 2024 Jul 30. doi:10.1093/omcr/omae079
- Khademian M, Saneian H, Zare N, et al. Treatment methods for oesophageal strictures in paediatric patients with epidermolysis bullosa: a systematic review. *BMJ Paediatr Open*. 2024;8(1):e002689. Published 2024 Oct 1. doi:10.1136/bmjpo-2024-002689

TRABAJOS EN CARTEL

Más Allá de la APC: Resultados de la Ligadura Endoscópica con Banda en el Tratamiento de GAVE en un centro Terciario

Beyond APC: Outcomes of Endoscopic Band Ligation in the Treatment of GAVE in a Tertiary Center

Anel Yadami Avila Franco, Katia López García, Yaeli Marisa Escandón Espinoza, Alejandro Osorio Euan, Julio Balderas Ortega, Giovanni Pérez Roa.

Hospital Regional de Alta Especialidad Bicentenario de la Independencia. Departamento de Endoscopia Gastrointestinal, Estado de México

Antecedentes: La ectasia vascular antral gástrica (GAVE) es una afección poco común pero clínicamente relevante. Es una causa importante de sangrado gastrointestinal alto crónico. El tratamiento se basa en técnicas endoscópicas, siendo la coagulación con plasma de argón (APC) la más empleada. La APC es eficaz, segura y de rápida acción, con bajo riesgo de perforación. No obstante, la ligadura endoscópica con banda (EBL) ha surgido como un tratamiento prometedor, seguro, con mayores tasas de erradicación y menor recurrencia. Por ello actualmente, representa una alternativa terapéutica superior en términos de eficacia a largo plazo.

Objetivo: Describir dos casos clínicos de pacientes diagnosticados con GAVE tratados mediante EBL.

Resumen clínico: Caso 1. Paciente femenino de 67 años con evacuaciones melénicas y anemia (HB 6.7g/dl). Antecedentes de artritis reumatoide. Se realizó panendoscopia con presencia de GAVE, se llevó a cabo tratamiento con EBL (imagen 2). Posterior al procedimiento se reportó dolor abdominal tipo cólico leve. 4 semanas después, se refirió asintomática, HB de 10.6g/dl, en la endoscopia con persistencia de GAVE (imagen 3), requiriendo segunda sesión de EBL. Caso 2. Femenino de 56 años, diagnóstico de cirrosis hepática y várices esofágicas que requirió manejo con EBL, actualmente erradicadas. Presentó evacuaciones melénicas y anemia crónica (HB 8.3 g/dl), en diagnóstico de GAVE en panendoscopia (imagen 4) recibiendo tratamiento con EBL (imagen 5). 4 semanas después se reportó asintomática, HB 9 g/dl. En la revisión endoscópica se observaron áreas cicatriciales y disminución de los trayectos ectásicos. (imagen 6)

Conclusiones: En los casos clínicos presentados la técnica EBL permitió un control sintomático adecuado, sin efectos adversos derivados del procedimiento y con mejora de la anemia. El tratamiento con EBL en pacientes con GAVE se posiciona como una alternativa de primera línea, segura y costo-efectiva en comparación con APC, especialmente en los casos de GAVE refractario o recurrente.

TRABAJOS EN CARTEL

Coledocolitiasis recurrente secundaria a estenosis biliar postquirúrgica en una paciente de edad avanzada

Recurrent choledocholithiasis secondary to post-surgical biliary stricture in an elderly patient

Oliver Rodríguez Villarreal, Jorge Pablo Pérez Macías

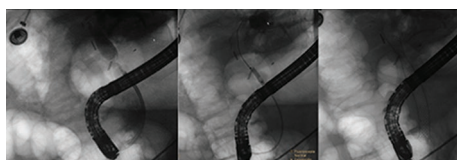
Doctors Hospital East AUNA, Servicio Endoscopia, Guadalupe, Nuevo León

Antecedentes: La coledocolitiasis recurrente en pacientes de edad avanzada con antecedentes de intervenciones quirúrgicas o endoscópicas previas representa un desafío diagnóstico y terapéutico particular. Este caso resalta el papel de las técnicas endoscópicas avanzadas en el manejo de estenosis biliares y litiasis del conducto biliar.

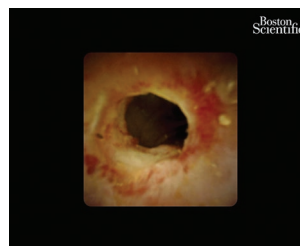
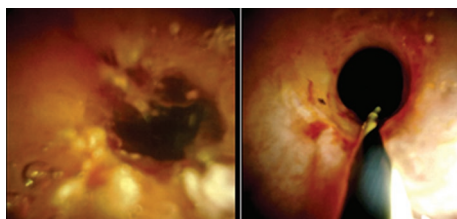
Objetivo: El objetivo de este caso es ilustrar las dificultades diagnósticas y el abordaje terapéutico en el manejo de una coledocolitiasis recurrente causada por una estenosis biliar postquirúrgica en una paciente anciana. Se busca destacar la eficacia de técnicas endoscópicas avanzadas, como la litotricia láser y la colocación de prótesis biliares, para resolver patologías biliares complejas y lograr resultados clínicos favorables en poblaciones de alto riesgo.

Presentación del caso: Paciente femenina de 86 años con antecedentes de colecistectomía laparoscópica hace 18 años y tres episodios previos de coledocolitiasis primaria, el más reciente en marzo de 2022, tratado con colocación de prótesis biliar plástica en otra institución. Consultó por episodios intermitentes de fiebre, ictericia y dolor en hipocondrio derecho, sugestivos de colangitis recurrente. Los estudios de laboratorio mostraron leucocitosis (15,200/ μ L) con predominio de neutrófilos, proteína C reactiva elevada (6.5 mg/dL) y pruebas de función hepática anormales: bilirrubina total 3.2 mg/dL, bilirrubina directa 2.7 mg/dL, fosfatasa alcalina 420 U/L y gamma-glutamyl transferasa (GGT) 320 U/L. La ecografía abdominal evidenció dilatación de los conductos biliares intra y extrahepáticos, con material hiperecogénico en el colédoco. La colangiografía por resonancia magnética (MRCP) confirmó múltiples cálculos de gran tamaño y un segmentoestenótico en el colédoco distal. Durante la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) se identificaron y retiraron prótesis biliares plásticas disfuncionales. Se realizó litotricia láser mediante colangioscopia directa para fragmentar múltiples cálculos grandes, que posteriormente fueron extraídos. Se visualizó una estenosis biliar benigna primaria en el colédoco distal, compatible con estenosis postquirúrgica. La estenosis fue tratada mediante dilatación con balón y colocación de una prótesis metálica autoexpandible recubierta (SEMS) de 80 x 10 mm, con el objetivo de restablecer el drenaje biliar. La paciente toleró bien el procedimiento y presentó una notable mejoría clínica. Las pruebas de función hepática se normalizaron en un plazo de dos semanas. En el control a los dos meses, las imágenes confirmaron la permeabilidad de la prótesis y la resolución de la obstrucción biliar. La paciente se mantuvo asintomática, sin recurrencia de colangitis ni de obstrucción biliar.

Conclusión: Este caso enfatiza la importancia de reconocer las estenosis biliares postquirúrgicas como causa de coledocolitiasis recurrente en pacientes ancianos. Las modalidades diagnósticas avanzadas, en combinación con técnicas terapéuticas endoscópicas como la litotricia láser y la dilatación de estenosis, ofrecen un tratamiento eficaz, mejorando los resultados incluso en poblaciones de alto riesgo.



Zona estenótica



Post Dilatación con balón

TRABAJOS EN CARTEL

Uso de stent para manejo de fuga de anastomosis esofagogástrica por cáncer gástrico

Use of stent for management of esophagogastric anastomotic leak due to gastric cancer

Balderas Ortega Julio Cesar², Escandón Espinoza Yoeli Marisa¹, López García Katia Daniela¹, Ávila Franco Anel Yadami², Pérez Roa Giovanni², Osorio Euan Alejandro², Alvarado Hernández Roberto³, Reyes Morales Juan Manuel³

¹Médico adscrito de Endoscopia Gastrointestinal del Hospital Regional de Alta Especialidad "Bicentenario de la Independencia" ISSSTE, ²Médico residente de primer año de Endoscopia Gastrointestinal del Hospital Regional de Alta Especialidad "Bicentenario de la Independencia" ISSSTE, ³Médico residente de segundo año de Endoscopia Gastrointestinal del Hospital Regional de Alta Especialidad "Bicentenario de la Independencia" ISSSTE.

La resección endoscópica es el tratamiento estándar para la mayoría de neoplasias esofágicas y gástricas, pero en ciertos casos de cáncer la cirugía sigue siendo necesaria. Las técnicas quirúrgicas y la atención médica han mejorado, reduciendo riesgos y complicaciones, aunque una de las más graves tras cirugía de estómago o esófago son las fugas anastomóticas. Estas, aunque poco frecuentes, aumentan la mortalidad, afectan la recuperación y prolongan la hospitalización.

Objetivo: Evaluar la efectividad de los stents metálicos autoexpandibles (SEMS) como tratamiento para fugas anastomóticas esofagogástricas. Se presenta un caso de un paciente de 76 años con adenocarcinoma gástrico tratado inicialmente con quimioterapia. Tras gastrectomía subtotal y anastomosis término-lateral, el paciente desarrolló una fuga anastomótica de bajo gasto. La terapia inicial con somatostatina no fue efectiva, por lo que se realizó una intervención endoscópica colocando un stent esofágico totalmente cubierto, fijado con clips para evitar migración. El paciente mostró remisión de la fuga y mejoría clínica, tolerando la alimentación oral. Se concluye que las fugas postquirúrgicas son complicaciones graves. Los tratamientos mínimamente invasivos, como los SEMS, tienen alta tasa de éxito técnico y beneficios clínicos importantes. La elección del tratamiento endoscópico depende del tamaño y ubicación de la fuga, pero el uso de stents metálicos autoexpandibles es una opción fundamental para el manejo eficaz de estas complicaciones tras gastrectomía en cáncer gástrico.

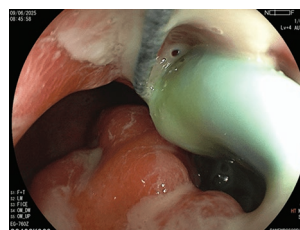


Fig. 1 Trayecto fistuloso con drenaje (penrose) intraluminal

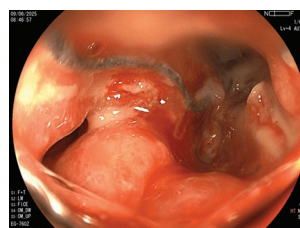


Fig. 2 Trayecto fistuloso intraluminal posterior a la movilización del drenaje

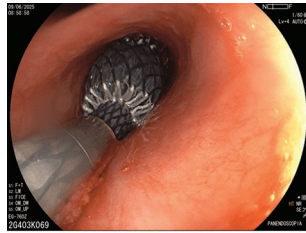


Fig. 3 Liberación de prótesis

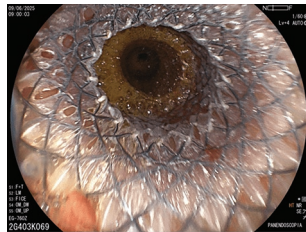


Fig. 4 Prótesis colocada

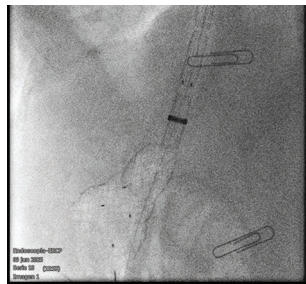


Fig. 5 Control fluoroscópico durante la colocación de la prótesis

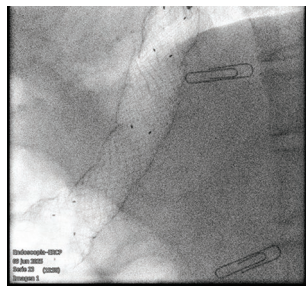


Fig. 6 Control fluoroscópico posterior a la colocación de la prótesis

TRABAJOS EN CARTEL

Tasa de detección de pólipos en pacientes con colonoscopia de seguimiento posterior a resección de cáncer colorrectal

Polyp detection rate in patients undergoing follow-up colonoscopy after Colorectal Cancer Resection

Laura Violeta Cupil Escobedo, Juan Carlos Silis Cravioto, Raquel Yazmin López Pérez, Julio César Zavala Castillo, Carlos Stalin Tinitana Jumbo, Gabriela Rangel Zavala, Paulina Pérez Castañeda.

Servicio de Endoscopia Gastrointestinal. Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga". Ciudad de México

Antecedentes: El cáncer colorrectal (CCR) es la 4ª neoplasia más frecuente y la 2ª causa de muerte por cáncer en México. La colonoscopia se realiza de manera habitual para la detección de CCR, seguimiento de pólipos y vigilancia posterior al tratamiento del mismo. La incidencia actual reportada de cáncer sincrónico y metacrónico está entre 1.1% y 3.5% respectivamente. En pacientes con CCR, la incidencia de pólipos durante la vigilancia endoscópica posterior al tratamiento se reporta aproximadamente entre el 17-30%.

Objetivos: El objetivo de este estudio es determinar la prevalencia y la distribución de pólipos, en pacientes con CCR con resección colorrectal curativa, en la colonoscopia de seguimiento.

Material y métodos: Se revisaron expedientes de pacientes con antecedente de CCR que acudieron a realizar colonoscopia durante 6 meses en el Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga". Tipo de estudio: Descriptivo de corte transversal, retrospectivo y observacional. Análisis estadístico: Los resultados fueron analizados con medidas de frecuencia relativas y centrales para la obtención de porcentajes, media, promedio y desviación estándar.

Resultados: Se analizaron un total de 1240 estudios de colonoscopias, dentro de este periodo, 64 pacientes acudieron a colonoscopia postoperatoria de seguimiento, 37 fueron mujeres y 25 hombres con una edad promedio de 57 años $\pm$ 11.8 (21-76). La ubicación del CCR estaba en colon en 39 pacientes y en recto en 25 pacientes. Respecto al resultado de patología inicial con Adenocarcinoma bien diferenciado en 12 pacientes, moderadamente diferenciado en 43 pacientes y poco diferenciado en 6 pacientes, con tumor neuroendocrino en un paciente. Dentro de los hallazgos endoscópicos se encontró más de la mitad de los pacientes con presencia de pólipos. Se realizó clasificación de pólipos de acuerdo a la clasificación de Paris, KUDO y tamaño (cm): <0.5; 0.5 a 1.0 cm; $\geq$ 1.0 y $\geq$ 2.0 cm. La mayoría de los pólipos con distribución similar <0.5cm (14 pólipos, 40%) y $\geq$ 0.5 a <1.0 cm (15 pólipos, 42.8%) y el resto $\geq$ 1.0 (6 pólipos, 17.1%). Según la ubicación, 17 pólipos (48.5 %) estaban localizados en colon derecho, 13 (37.1%) en colon izquierdo, 4 (11.4%) en recto y la presencia de pólipos en más de dos segmentos en un paciente. Respecto a los hallazgos histológicos globales detectados por colonoscopia postoperatoria, de los 35 pólipos, no se detectaron pólipos cancerosos; 23 (65.7 %) eran pólipos neoplásicos y 12 (34.2%) eran pólipos no neoplásicos. En el análisis de subgrupos de los pólipos neoplásicos detectados por colonoscopia postoperatoria, los pólipos neoplásicos se ubicaban comúnmente en el colon derecho (65%). En los 64 pacientes analizados, la incidencia de pólipos totales durante la colonoscopia postoperatoria fue del 54.69% (35 de 64 pacientes), y la incidencia de pólipos neoplásicos fue del 35.9% (23 de 64 pacientes).

Conclusión: En pacientes con cáncer colorrectal, la vigilancia colonoscópica postoperatoria es la estrategia más útil para la detección temprana de pólipos y cáncer colorrectal metacrónico. El estudio muestra una alta prevalencia de pólipos neoplásicos en pacientes sometidos a vigilancia endoscópica, con una distribución significativa en el colon derecho. Con estos hallazgos, se resalta la importancia del seguimiento endoscópico en pacientes postoperados de CCR para la detección y manejo temprano de pólipos neoplásicos.

Bibliografía:

1. Risk of metachronous high-risk adenomas and large serrated polyps in individuals with serrated polyps on index colonoscopy: Data from the New Hampshire Colonoscopy Registry. *Gastroenterology*. 2018;154, 117-127.
2. Post-polypectomy colonoscopy surveillance: Can we improve the diagnostic yield? *Gastroenterología y Hepatología* 45 (2022) 474-487.
3. Post-polypectomy colonoscopy surveillance: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline – Update 2020.
4. Recommendations for Follow-Up After Colonoscopy and Polypectomy: A Consensus Update by the US Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer.

TRABAJOS EN CARTEL

Impacto de Nulytely Bis (macrogol/bisacodilo) vs. Nulytely (Macrogol) en la calidad de la preparación colónica y tolerabilidad en pacientes mayores de 50 años sometidos a colonoscopia: un ensayo clínico aleatorizado

Impact of Nulytely Bis (macrogol/bisacodyl) vs. Nulytely (macrogol) on the quality of bowel preparation and tolerability in patients over 50 undergoing colonoscopy: a randomized clinical trial

José Ricardo Espinoza Acuña, Victor Manuel Mora Muñoz, Brenda Govea Mendoza

Hospital Regional "Lic. Adolfo López Mateos" (ISSSTE)

Introducción: Una preparación colónica óptima es fundamental para la eficacia y seguridad de la colonoscopia, permitiendo una detección precisa de lesiones y minimizando complicaciones. El polietilenglicol (PEG) es el laxante de elección, pero su presentación de 4 litros (como Nulytely) es frecuentemente mal tolerada por pacientes, especialmente adultos mayores, debido a la dificultad de ingesta de grandes volúmenes. Esto puede conducir a preparaciones subóptimas y estudios cancelados. El presente estudio evaluó la preparación colónica y la tolerabilidad de Nulytely Bis (Macrogol/Bisacodilo), que ofrece un doble efecto laxante y potencialmente menor volumen de ingesta, frente a la terapia estándar con Nulytely (Macrogol) en pacientes mayores de 50 años.

Marco teórico: La colonoscopia, vital para el tracto digestivo bajo, requiere una preparación colónica óptima, cuya deficiencia aumenta riesgos y oculta lesiones.

A pesar de las guías, 20-25% de las preparaciones fallan, a menudo por baja adherencia. Nulytely (4L) es el PEG preferido, pero su volumen es mal tolerado, especialmente por adultos mayores y pacientes con comorbilidades. Para mejorar la tolerabilidad y calidad, se exploran preparaciones con bisacodilo, como Nulytely Bis (Macrogol/Bisacodilo), que ofrecen menor volumen y doble efecto laxante. La calidad de limpieza se evalúa con la Escala de Boston (0-9). Investigar estas alternativas es crucial en adultos mayores, dadas sus dificultades inherentes con grandes volúmenes de líquido.

Objetivos: General: Comparar el grado de preparación colónica, medido por la escala de Boston, y algunos parámetros bioquímicos en adultos mayores de 50 años preparados con Nulytely Bis frente a Nulytely.

Específicos: 1. Evaluar la tolerabilidad del paciente a la ingesta del laxante. 2. Determinar los cambios en BNP pre y post-preparación colónica. 3. Medir los electrolitos séricos y la función renal pre y post-preparación. 4. Comparar el número de estudios cancelados.

Metodología: Diseño del Estudio: Analítico, experimental, prospectivo. Población y Muestra: Se evaluaron 34 colonoscopias realizadas en pacientes hospitalizados del servicio de gastroenterología entre agosto de 2022 y agosto de 2023. Tras exclusiones (13 pacientes por datos incompletos o estudios no finalizados) [cite_start], se aleatorizaron 21 pacientes: 12 al grupo Nulytely Bis y 9 al grupo Nulytely. Criterios de Inclusión: Derechohabientes del ISSSTE, colonoscopias realizadas en el período de estudio, pacientes hospitalizados a cargo de gastroenterología, mayores de 50 años, hombres y mujeres. Criterios de Exclusión: Alergia a componentes de Nulytely, pacientes de consulta externa u otros servicios, embarazadas, mujeres lactantes, presencia de íleo paralítico, obstrucción intestinal o abdomen agudo. Análisis Estadístico: Se utilizaron pruebas paramétricas para datos de distribución normal (t-test para muestras independientes o U de Mann-Whitney) y pruebas no paramétricas cuando aplicaba. Para variables cualitativas, se empleó Chi cuadrada y la prueba exacta de Fisher. Se consideró una p significativa < 0.05. El análisis de datos se realizó con Rstudio y R 4.1.2.

Resultados: Características Basales: La muestra incluyó 61.9% mujeres, con una edad media de 74.0 ± 9.7 años (datos no significativos entre grupos). La comorbilidad más frecuente fue hipertensión arterial sistémica (33.3%). No hubo diferencias basales significativas entre los grupos, lo que indica una buena aleatorización. Calidad de Preparación (Boston Score): El 100% de los pacientes en el grupo Nulytely Bis alcanzó una preparación excelente, comparado con el 77.8% en el grupo Nulytely ($p=0.171$), aunque esta diferencia no fue estadísticamente significativa. En general, el 67% de la muestra obtuvo un puntaje de Boston de 9. Tolerabilidad: 1. El grupo Nulytely Bis no presentó náuseas ni vómitos. En el grupo Nulytely, el 33.3% experimentó náuseas y el 11.1% vómitos. 2. El 100% del grupo Nulytely Bis ingirió la totalidad del volumen de preparación, mientras que en el grupo Nulytely, la ingesta fue más variada (55.6% ingirió el 100%). 3. El número de evacuaciones fue menor en el grupo Nulytely Bis (6.9 ± 1.3) que en el grupo Nulytely (9.5 ± 1.6) ($p=0.008$). 4. La tolerancia global al tratamiento fue del 100% en el grupo Nulytely Bis vs. 66.7% en el grupo Nulytely ($p=0.063$). Parámetros de Laboratorio: No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos en los valores basales y finales de sodio, potasio, cloro, creatinina y BNP. Análisis Intragrupo: Se observó un cambio estadísticamente significativo en los niveles de cloro en el grupo Nulytely Bis (disminución de -1.66 , $p=0.023$). En el grupo Nulytely, se observó un incremento significativo en los niveles de potasio ($p=0.001$) y una disminución significativa en la creatinina ($p=0.050$). Todos estos cambios se mantuvieron dentro de los rangos normales y no tuvieron un impacto clínico.

Discusión: Los hallazgos de este estudio respaldan la superioridad de Nulytely Bis en la calidad de la preparación colónica y la tolerabilidad en adultos mayores, a pesar de que la diferencia en el puntaje de Boston no alcanzó significancia estadística en esta muestra limitada. La excelente tolerancia y adherencia a la ingesta de líquido con Nulytely Bis, junto con una menor incidencia de síntomas gastrointestinales, son consistentes con la literatura que destaca los beneficios de las preparaciones con bisacodilo, incluso a menores volúmenes. La capacidad de Nulytely Bis para lograr una limpieza colónica óptima con menos evacuaciones sugiere una mayor eficiencia del purgante. Aunque se detectaron cambios intragrupo en electrolitos y creatinina, estos fueron de mínima relevancia clínica, reforzando la seguridad de ambas preparaciones.

Conclusiones: 1. Nulytely Bis es un tratamiento altamente efectivo para la limpieza colónica, logrando una preparación excelente en el 100% de los casos. 2. Nulytely Bis demuestra una excelente tolerabilidad (100% de los casos) y menor sintomatología asociada, incluyendo menos evacuaciones, náuseas y vómitos. 3. No se observaron diferencias clínicamente significativas en los valores de laboratorio previos y posteriores al tratamiento con Nulytely Bis.

TRABAJOS EN CARTEL

Manejo endoscópico y quirúrgico de un tumor gástrico del estroma gastrointestinal (GIST). Reporte de un caso

Endoscopic and surgical management of gastric gastrointestinal stromal tumor (GIST): A Case Report

Hayah Camacho Rodríguez, Alejandro Cruz Zárate, Cristian Blas Esquivel

Hospital Central sur de alta especialidad de petróleo mexicanos, Departamento de Cirugía General, PEMEX, Ciudad de México

Antecedentes: Los tumores del estroma gastrointestinal (GIST) son un grupo raro de neoplasias mesenquimales, pertenecen al 1% de todas las neoplasias del tracto digestivo. (1) La incidencia es de 10 a 20 pacientes por millón diagnosticados por año. (2) Estos tumores son diagnosticados de la quinta a la séptima década de la vida (edad promedio 60 años), con una distribución igual entre hombres y mujeres. (1) Los tumores del estroma gastrointestinal (GIST) se originan de las células de Cajal (3) Los GIST se localizan en el estómago en un (50-70%), seguido del intestino delgado (25-35%), colon y recto (5-10%) y el esófago (menos del 5%). (1) Cerca de un 30% de los GIST son incidentalmente diagnosticados porque la mayoría son asintomáticos. (2) Los síntomas más comunes cuando los tumores alcanzan un tamaño significativo son la pérdida de peso, sangrado gastrointestinal, anemia, dolor y distensión abdominal. (3) Los GIST gástricos en su mayoría son un hallazgo incidental en las panendoscopias. La mayoría protruyen en el lumen gástrico y tienen una superficie mucosa lisa, cuando hay ulceración de la superficie gástrica la presentación clínica será sangrado agudo o crónico. Los tumores del estroma gastrointestinal (GIST) son un reto en la práctica clínica debido a su baja incidencia y a su distribución anatómica lo que influye en la presentación clínica, diagnóstico y tratamiento. (3)

Resumen clínico: Mujer de 62 años edad con antecedentes de hipertensión arterial sistémica en control, dolor epigástrico ocasional y saciedad temprana en los dos últimos meses. Acudió a urgencias por presentar melena, náuseas y hematemesis durante una semana. Estudios de laboratorio la hemoglobina fue 6.6 mg/dl por lo que requirió transfusión de hemoderivados. Se realizó una TAC abdominal contrastada se observó un tumor de 54x44x65mm descrito como un tumor gástrico del estroma gastrointestinal (GIST). Figura 1 La endoscopia mostró una lesión subepitelial ulcerada forrest III de curvatura mayor de 10cm aproximadamente, pólipo de cuerpo Paris 0-IS 5mm, NICE I se realizó polipectomía, pólipo de región prepilórica 3mm 0-IS Vs probable xantoma Figura 2 Debido a los síntomas, tamaño del tumor y características endoscópicas se decidió manejo quirúrgico gastrectomía subtotal laparoscópica. Con hallazgos de tumor dependiente de estómago en la cara posterior y curvatura mayor de 12x10 cm aproximadamente. Figura 3 Cursó con una recuperación de manera adecuada y se egresó al 4° día post quirúrgico sin complicaciones.

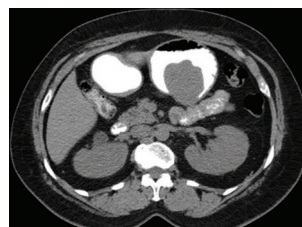


Figura 1. TAC abdominal contrastada con lesión tumoral de 54x44x65 mm, que sugiere el punto de origen es la pared posterior.



Figura 2. Endoscopia mostró una lesión tumoral de 10 cm subepitelial ulcerada a lo largo de la curvatura mayor que protruye un 30% en la luz gástrica.



Figura 3. Tumor dependiente de estómago en la cara posterior y curvatura mayor de 12x10 cm aproximadamente.

Conclusiones: Los tumores del estroma gastrointestinal (GIST) son muy raros, son un reto clínico y diagnóstico por la variabilidad de localización y la clínica asintomática. En este caso describimos la presentación clínica, se documentó los estudios diagnósticos por imagen y por endoscopia así como el manejo quirúrgico por laparoscopia, para dar a conocer más de esta entidad y difundir su presentación, diagnóstico y tratamiento.

Bibliografía

1. Rajravelu, R. K., & Ginsberg, G. G. (2020). Management of gastric GI stromal tumors: getting the GIST of it. *Gastrointestinal endoscopy*, 91(4), 823–825. <https://doi.org/10.1016/j.gie.2019.11.036>

2. Sacerdoțianu, V. M., Mirea, C. S., Popa, P., Gheonea, D. I., Foarță, M. C., Matei, M., Săndulescu, D. L., Lungulescu, C. V., Ciurea, T., & Ungureanu, B. S. (2023). Giant exophytic gastrointestinal stromal tumor (GIST) causing gastric outlet obstruction: case report and review of literature. *Romanian journal of morphology and embryology = Revue roumaine de morphologie et embryologie*, 64(4), 595–601. <https://doi.org/10.47162/RJME.64.4.17>

3. Doru-Florian-Cornel, M., Gabriela, V., Anca-Maria, F., Andreea-Alina, D., Daniel, P., & Oprea, V. Understanding Gastric GIST: From Pathophysiology to Personalized Treatment. *J. Clin. Med.*

TRABAJOS EN CARTEL

Hallazgos endoscópicos en pacientes con diagnóstico histopatológico de helicobacter pylori en un hospital de tercer nivel

Endoscopic findings in patients with a histopathological diagnosis of helicobacter pylori in a third-level hospital

Rodrigo Guirao Pérez, Martín Antonio Manrique, Jony Cerna Cardona, Ernesto Pérez Valle, Miguel Ángel Chávez García, Ma Guadalupe Martínez Galindo, Teófilo Pérez Corona, Christian Alexis Oviedo Garza, Sharon Selene Gaytán Montoya

Hospital Juárez de México. Servicio de Endoscopia Gastrointestinal. Secretaría de Salud. Ciudad de México

Antecedentes: *Helicobacter pylori* representa una de las infecciones bacterianas más diseminadas a nivel mundial. Las tasas de prevalencia en México se estiman en 66 % en la población general y se ha determinado un incremento en la tasa de mortalidad del cáncer gástrico en nuestro país, por lo que determinar su presencia en pacientes sometidos a una panendoscopia es de suma importancia.^{1,2}

Objetivo: Determinar los principales hallazgos endoscópicos en una cohorte de pacientes con diagnóstico histopatológico de infección por *Helicobacter pylori* en el Hospital Juárez de México.

Material y métodos: Estudio observacional, descriptivo, transversal, retrospectivo de un solo centro realizado en el Hospital Juárez de México con expedientes de pacientes con estudio de panendoscopia y diagnóstico histopatológico de infección por *Helicobacter pylori* en el periodo de tiempo comprendido entre noviembre 2024 y marzo 2025.

Resultados: Se incluyeron 93 pacientes, 63 (67.74%) mujeres y 30 (32.26%) hombres, la edad promedio fue de 55 años. 84.95% (79 pacientes) presentaron únicamente un tipo de hallazgo endoscópico, 13 presentaron 2 hallazgos y solo uno presentó 3. Los principales hallazgos fueron gastropatía erosiva en 47 (50.54%), gastropatía folicular en 19 (20.43%), úlceras gastroduodenales en 15 (16.13%), atrofia en 14 (15.05%), esofagitis erosiva en 8 (7.71%), 3 pacientes con estudio sin hallazgos y solo 2 con lesión sugerente de MALT.

Conclusiones: A excepción de 3 pacientes, la gastropatía erosiva fue el principal hallazgo seguido de gastropatía folicular, lo que coincide con la literatura internacional. Cabe mencionar que las mujeres son las que buscan mayor atención médica.

Bibliografía

1. Crowe SE. *Helicobacter pylori* infection. *N Engl J Med*2019;380(12):1155.

2. Bosques-Padilla FJ, Remes-Troche JM, González-Huezo MS, et al. IV Consenso mexicano sobre *Helicobacter pylori*. *Rev Gastroenterol Mex*. 2018

TRABAJOS EN CARTEL

Rehabilitación endoscópica en estenosis de rafias faringoesofágicas experiencia en hospital oncológico de tercer nivel

Endoscopic rehabilitation in pharyngoesophageal suture strictures: experience in a tertiary oncology hospital

Mireles Rubens de la Vega

Centro Médico Nacional Siglo XXI, Instituto Mexicano del Seguro Social, Ciudad de México, México

Introducción: La patología oncológica a nivel de laringe tiene una prevalencia a nivel mundial de 1.7 casos y 0.75 casos por 100,000 habitantes en México (1). El Procedimiento de laringectomía total con radioterapia adyuvante está indicado en tumores voluminosos, estadios avanzados o que no responden a manejo médico inicial (2). Pese a que en su mayoría los pacientes regresan a una alimentación normal, una parte de ellos puede presentar un estrechamiento a nivel luminal inferior a los 12 mm que invariablemente llevara a disfagia (3). Estas estenosis se han reportado hasta en un 33% solo por el procedimiento quirúrgico y hasta en el 50% de pacientes que además fueron sometidos a radioterapia (4). La disfagia afecta negativamente la calidad de vida llevando al paciente al paciente a deficiencias nutricionales e incre-

mento en la mortalidad. El diagnóstico es básicamente clínico confirmado por métodos de imagen o endoscópicos. El tratamiento se basa en suplementación alimenticia, paliación de la vía oral y rehabilitación de las estenosis (3). La rehabilitación endoscópica surge como una alternativa efectiva y segura frente a abordajes quirúrgicos convencionales más agresivos. Permite la dilatación y remodelado de la estenosis bajo visión directa, favoreciendo una recuperación funcional más rápida y reduciendo la necesidad de otras intervenciones (4). En la corte más amplia con seguimiento a 10 años en 2 centros de tercer nivel en Holanda se reportaron 477 casos de estenosis post laringectomía de los cuales hasta el 23% amerito dilatación endoscópica. Además de establecer una incidencia acumulativa de requerir dilatación de 6% por cada 5 años posterior a la laringectomía (3).

Justificación: Existe aún limitada literatura en contextos específicos como hospitales oncológicos de tercer nivel en América Latina, donde el perfil de los pacientes, la complejidad de las cirugías realizadas y los recursos disponibles pueden variar significativamente respecto a otras regiones. Por ello, se hace necesario documentar y analizar la experiencia institucional en este tipo de intervenciones, identificando los resultados clínicos, complicaciones y beneficios funcionales alcanzados. Esta serie de casos busca aportar evidencia clínica sobre la eficacia de la rehabilitación endoscópica en estenosis de rafias faringoesofágicas, describiendo los resultados obtenidos en un hospital oncológico de referencia, con el objetivo de optimizar el abordaje terapéutico y contribuir a la estandarización de protocolos en contextos similares

Material y métodos: Se realizó en un hospital de tercer nivel de oncología en Ciudad de México de manera retrospectiva recabando datos mediante expediente clínico físico y electrónico de 2022 a 2025 incluyendo a pacientes con antecedente de neoplasia maligna de laringe que se sometieron a laringectomía total y posteriormente desarrollaron estenosis que se rehabilito por medio endoscópico.

Características de los sujetos

Sujeto	Edad	Sexo	Comórbidos	Tipo de Cáncer y etapa	Laringectomía	Radioterapia Quimioterapia Finalizada	PLE
1	73	H	DM2	Carcinoma epidermoide T III	2020 primario	Inmunoterapia 2023 por 3 meses	Actualidad
2	65	H	N.A.	Carcinoma epidermoide T III NO	2012 primario Hemitiroidectomía	60 Gy, 30 sesiones 2013	Actualidad
3	78	H	N.A.	Carcinoma epidermoide T IV NI	2022 primario Hemitiroidectomía	60Gy, 30 sesiones 2023	Actualidad
4	79	M	Ca Basocelular	Carcinoma epidermoide T IV	2010 primario	60 Gy, 34 sesiones 2011	Actualidad
5	72	H	HTA	Carcinoma epidermoide T III	2020 rescate	60Gy, 30 sesiones 2007 6 sesiones 2023.	Reurrencia 2023 y 2025

Terapéutica

Sujeto	Diagnóstico de disfagia	Peso inicial	Tipo de estenosis	Rehabilitación
1	2020	70 kg	Simple	Savary 15mm
2	2022	45 kg	Simple	Hurst- 13mm
3	2023	55 kg	Simple	CRE 12 mm
4	2023	43 kg	Simple	CRE 15 mm
5	2025	67 kg	Simple	CRE 12 mm

Sujeto	Complicaciones	Sesiones totales	Respuesta Tiempo	Peso actual
1	0	1 (2023)	Clínica 2 años	73 kg
2	0	1 (2022)	Clínica 3 años	60 kg
3	0	1 (2023)	Clínica 2 años Endoscópica	75 kg
4	0	3 (Feb y jun/2024-2025)	Clínica 6 meses.	59 kg
5	0	1 (2025)	Clínica 6 meses	65 kg

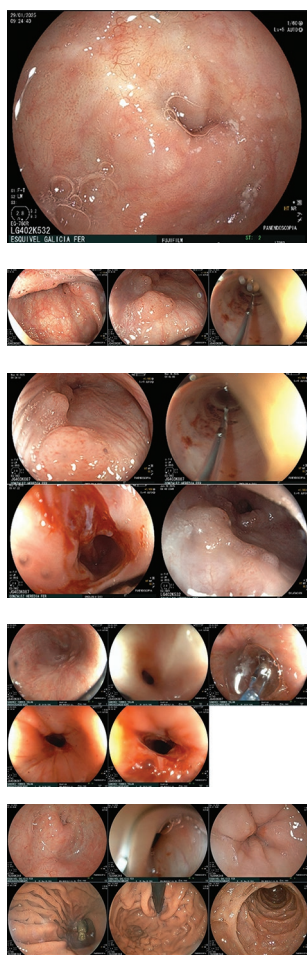
De los 5 sujetos estudiados el 80% es del género masculino, entre la séptima y octava década de la vida. 2 pacientes con involucro extra laringeo y uno de ellos con compromiso ganglionar. 1 paciente amerito laringectomía de rescate asociado a distrés respiratorio y el resto se tomo como medida terapéutica primaria. 4 pacientes se sometieron a sesiones de radioterapia y quimioterapia, con uno de ellos a inmu-

noterapia, 3 de ellos posterior al procedimiento quirúrgico y 1 tanto previo como posterior a intervención quirúrgica por recurrencia de la enfermedad.

Discusión: La disfgia se identificó en todos los pacientes en consultas de seguimiento semestrales con síntomas referidos asociados a pérdida de peso. En los abordajes endoscópicos se evidenciaban estenosis simples de menos de 2 cm de extensión centrales. En su mayoría se utilizó un balón hidroneumático para realizar la rehabilitación, el diámetro mínimo fue de 12 mm y el máximo de 15 mm. Solo un paciente Amerito múltiples sesiones de dilatación con un tiempo promedio de remisión de sintomatología de 6 meses. Posterior a la primera intervención endoscópica todos los pacientes refirieron respuesta clínica y 4 de ellos mostraron un incremento ponderal a excepción de uno de ellos.

Conclusiones: Por lo anterior se puede teorizar que el procedimiento tiene baja tasa de complicaciones en este grupo de pacientes oncológicos, Genera una mejoría de los síntomas de disfagia, así como una ganancia ponderal. Se reporto respuesta positiva sin importar el dispositivo que se utilizara para realizar la dilatación. A diferencia de la bibliografía consultada, en esta serie la mayoría de los pacientes ameritaron una única sesión para rehabilitación de la vía enteral con persistencia de la respuesta en evaluaciones clínicas posteriores, el único paciente que amerito más sesiones mantenía un tiempo promedio de respuesta clínica de 6 meses. Todos los pacientes se sometieron a quimioterapia o radioterapia previo al procedimiento por lo que no se puede concluir como un factor de riesgo asociado en esta serie.

Anexo 1. Imágenes endoscópicas



Bibliografía

1. Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Laversanne M, Soerjomataram I, Jemal A, Bray F. Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin.* 2021 Feb 4. doi: 10.3322/caac.21660
2. Petersen JF, Timmermans AJ, van Dijk BAC, Overbeek LIH, Smit LA, Hilgers FJM, et al. Trends in treatment, incidence and survival of hypopharynx cancer: a 20-year population-based study in the Netherlands. *Eur Archiv Oto-Rhino-Laryngol: O J Eur Fed Oto-Rhino-Laryngol Societ (EUFOS): A liat German Soc Oto-Rhino- Laryngol- Head Neck Surg* 2018;275:181–9.
3. Petersen JF, Pèzier TF, van Dieren JM, van der Noort V, van Putten T, Bril SJ, Janssen L, Dirven R, van den Brekel MWM, de Bree R. Dilatation after laryngectomy:

Incidence, risk factors and complications. *Oral Oncol.* 2019 Apr;91:107-112. doi: 10.1016/j.oraloncology.2019.02.025.

4. Vu KN, Day TA, Gillespie MB, Martin-Harris B, Sinha D, Stuart RK, et al. Proximal esophageal stenosis in head and neck cancer patients after total laryngectomy and radiation. *ORL; J Oto-Rhino-Laryngol Relat Specialt* 2008; 70:229-35

Sujetos

Paciente 1: Meija Solano Meliton

Paciente masculino de 73 años de edad con antecedente de dm2 en tratamiento con metformina, ca de laringe T3 en 2020 postoperado de laringectomía total primaria, actividad tumoral a nivel pulmonar con toracotomía y metastases cutáneas de epleura y diafragma. Por actividad tumoral se inicia inmunoterapia con cetuximab por 3 meses. En 2023 inicia con síntomas de disfagia por lo que se solicita abordaje endoscópico que reporta 08/08/2023 Estenosis de la rafia faringoesofágica a 15 cm de la arcada dentaria superior que no permite el avance del endoscopio, se realiza dilatación con Savary-Guillard hasta 15 mm. Sin complicaciones Seguimiento en consulta externa cada 6 meses, con mejoría de síntomas de disfagia así como incremento de peso.

Paciente 2: Mario Mendoza Lopez

Masculino de 65 años con diagnóstico de cáncer de laringe diagnosticado fuera de la unidad sin establecer estirpe, postoperado de laringectomía total el 03/10/2012 con radioterapia + quimioterapia concomitante finalizada en 2013. Se mantuvo con período libre de enfermedad por 10 años. En 2022 inicia con disfagia, sin ganglios adyacentes u otro hallazgo a la exploración por lo que se realizan estudios de gabinete sin evidenciar actividad tumoral. Se solicita abordaje por servicio de endoscopia que reporta Estenosis de rafia faringoesofágica realizando dilatación hasta 36 fr (12mm) con Hurst. Evaluación clínica 14 días posteriores al procedimiento con mejoría de sintomatología previa sin complicaciones.

Se le realiza seguimiento anual con tolerancia a la vía oral, estudios de imagen sin evidencia de complicaciones o actividad tumoral.

Peso 45 kg al inicio en 2022, peso 60 kg en 2025.

Albumina 3.2 2023, 4.1 en 2025

Paciente 3: Salvador Villagran Perez

Paciente masculino de 78 años con antecedente de cáncer de laringe epidermoide, moderadamente diferenciada etapa clínica 4 sometida a laringectomía total con hemitiroidectomía izquierda en junio 2022, con persistencia de actividad tumoral a nivel ganglionar por lo que se envía a radioterapia 60 gy finalizado en octubre de 2023. Noviembre 2023 agude a valoración por disfagia a sólidos y líquidos por lo que se somete a procedimiento endoscópico que reporta estenosis de la rafia faringoesofágica por actividad tumoral subepitelial, durante el mismo procedimiento se realiza hidratación hidroneumática de la anastomosis faringoesofágica hasta 12 mm.

Peso en 2022 55kg, 75 kg en 2025.

Albumina 2.5 en 2022. albumina 3.5 en 2025

Paciente 4: Yolanda Sánchez Torres

Femenino de 80 años con antecedente de doble primario metacrónico: carcinoma epidermoide moderadamente diferenciado e invasor, post operada, laringectomía total con hemitiroidectomía y disección lateral en 2010, recibió quimioterapia y radioterapia adyuvante 34 sesiones finalizada en 2011.

Inicia en 2023 con disfagia progresiva por lo que se le solicita abordaje endoscópico que describe ausencia quirúrgica de laringe con estenosis de rafia faringoesofágica, sin evidencia de actividad tumoral intraluminal.

Febrero 2024 se somete a rehabilitación endoscópica con balón hidroestático CRE hasta 15 mm, sin complicaciones. Nueva sesión de dilatación en 25/06/2024 sin complicaciones. En seguimiento anual con valoración médica así como estudio endoscópico e 05/03/20256 que muestra nueva estenosis con rehabilitación a 10 mm.

Con mejoría por lo menos durante 6 meses posterior a cada procedimiento.

Peso 45 kg en 2023, peso en 2025 59kg

Albumina en 2023 4.2, en 2025 4.7

Paciente 5: Fernando González Heredia

Hipertensión arterial sistémica hace 12 años en tratamiento con metoprolol y nifedipino. Paciente masculino de 72 años con antecedente de Cáncer epidermoide de laringe con quimioterapia y radioterapia radical en 2007 con aparente respuesta completa. Se reporta recaída en aritenoides izquierda y hemilaringe izquierda. en 2020 v se realiza laringoectomía de rescate.

Nuevamente presenta recurrencia en 2023 con biopsias de anastomosis que concluyen carcinoma epidermoide moderadamente diferenciado, sometido a quimioterapia con Paclitaxel/carboplatino por 3 meses. Seguimiento anual con evaluación endoscópica en 2024 sin datos de actividad tumoral intraluminal. En el mes de mayo 2025 comienza con disfagia progresiva a sólidos y líquidos por lo que se realiza abordaje endoscópico que reporta datos de actividad tumoral en pared posterior de la faringe y en dorso de la lengua con estenosis de rafia faringoesofágica y se procede a realizar dilatación con globo de expansión radial controlada de 12 mm de diámetro sin complicaciones.

Peso 67 kg en 2020, 65 kg en 2025

Albumina 4.3 en ambas

TRABAJOS EN CARTEL

Tratamiento endoscópico de fístulas gastrointestinales: Reporte de dos casos con cierre completo

Endoscopic management of gastrointestinal fistulas: two case reports with successful closure

Katherine Rubio Camón, Begoña Llaca Morfin, Carlos Bravo Torreblanca

Hospital Angeles Lomas, Servicio de Cirugía General, Huixquilucan, Estado de México

Antecedentes y resumen clínico: Caso 1: Paciente femenina de 59 años con antecedente de laparotomía exploratoria posterior a accidente automovilístico (junio 2024), en la que se realizó colecistectomía y cierre de perforación colónica. Evolucionó con fístula enterocutánea. Durante su hospitalización se dejó abdomen abierto con sistema VAC, observándose salida persistente de material entérico por la herida. En colonoscopia se identifica orificio fistuloso en colon transverso con salida purulenta (imagen 1). Se coloca clip tipo MANTIS®, logrando oclusión completa del trayecto (imagen 2). En seguimiento a un mes, no se documenta salida de gas ni secreciones; evolución satisfactoria. Caso 2: Paciente femenina de 67 años con antecedente de múltiples cirugías abdominales, incluyendo cierre de perforación de úlcera gástrica (diciembre 2023) y laparoscopia por oclusión intestinal con perforación (febrero 2024). Al egreso hospitalario posterior a la última intervención, nota salida de secreción fecaloide a través de la vagina. Se realiza colonoscopia con evidencia de trayecto fistuloso de 5 mm en recto a 5 cm del margen anal (imagen 3), con salida de material purulento. Se confirma fístula rectovaginal mediante prueba neumática (salida de aire por vagina). Se realiza cierre transvaginal por parte de ginecología y cierre endoscópico mediante colocación de clip tipo OTSC (OVESCO®), obteniendo cierre completo (imagen 4). Egresada sin complicaciones.

Conclusiones: El manejo endoscópico de fístulas gastrointestinales representa una alternativa segura, efectiva y mínimamente invasiva para casos seleccionados, incluso en contextos complejos o tras múltiples cirugías. En ambos casos se logró el cierre completo del trayecto fistuloso mediante el uso de dispositivos especializados (MANTIS®, OVESCO®), evitando la necesidad de reintervención quirúrgica. Estos resultados destacan el papel creciente de la endoscopia terapéutica en el tratamiento de fístulas, contribuyendo a una recuperación más rápida y con menos morbilidad para el paciente.

Imagen 1

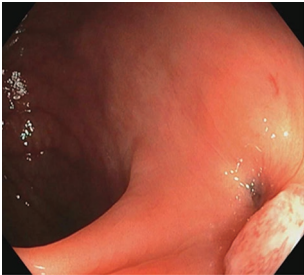


Imagen 2

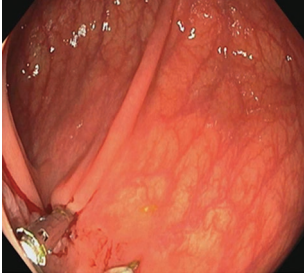


Imagen 3

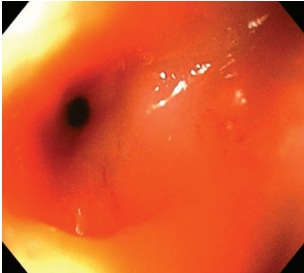
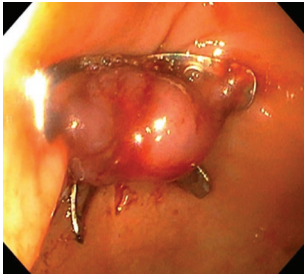


Imagen 4



TRABAJOS EN CARTEL

Prevalencia de detección de displasia en Pacientes con CUCI del Servicio de Endoscopia del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional La Raza

Prevalence of dysplasia detection in patients with UC from the Endoscopy Service of the Specialty Hospital of the La Raza National Medical Center

García-Campos, K, Martínez-Arredondo, CA, Carrillo-Rojas JI, Soto-Villalpando, M, Aguilar-Garduño, JC, Cipres- Casillas, EA.

UMAE Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret”, CMN “La Raza”, IMSS. Endoscopia Gastrointestinal. Instituto Mexicano del Seguro Social. Ciudad de México. Ciudad de México

Antecedentes: El riesgo de desarrollar cáncer colorrectal (CCR) en pacientes con colitis ulcerosa crónica idiopática (CUCI) es 2.4 veces mayor que en la población general, representando entre el 1% y 2% de los casos de CCR. Ante la escasa disponibilidad de estadísticas nacionales sobre esta patología, se realizó este estudio.

Objetivo: Determinar el porcentaje de pacientes con diagnóstico de CUCI, atendidos en el Servicio de Endoscopia Gastrointestinal, a quienes se les detecta displasia mediante colonoscopia y estudio histopatológico.

Material y métodos: Estudio observacional, retrospectivo, descriptivo y transversal en pacientes con diagnóstico de CUCI que fueron sometidos a colonoscopia en el Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional La Raza, durante el periodo 2022- 2025. Se recolectaron variables como edad, sexo, tiempo del inicio de síntomas, tratamiento, comorbilidades, hallazgos endoscópicos y resultados histopatológicos. Los datos se analizaron mediante estadísticas descriptivas, utilizando medidas de tendencia central y frecuencias relativas para el cálculo de medias y porcentajes.

Resultados: Se incluyeron 68 pacientes, de los cuales 35 eran mujeres (51.5%) y 33 hombres (48.5%), con una edad promedio de 46.9 ± 14.1 años. Se identificó displasia en 4 pacientes (5.9%), todos con pancolitis (E3) y edad media de 41.3 años (Tabla 1). Todas las displasias fueron de bajo grado; no se documentaron casos de displasia de alto grado ni adenocarcinoma. En el 100% de los pacientes con displasia, el inicio de síntomas ocurrió antes de los 40 años, con un tiempo de evolución de 23.3 ± 9.0 años, todos recibían tratamiento con 5-ASA y uno contaba con diagnóstico de Colangitis Esclerosante Primaria. Las localizaciones de la displasia fueron: colon transverso (50%), sigmoidees (25%) y recto (25%) (Tabla 2).

Tabla 1. Distribución de sexo, edad, tiempo de enfermedad, extensión colonica y actividad endoscópica en pacientes con CUCI con y sin displasia

Variable	Sin displasia	Con displasia
Mujeres	31 (48.4%)	2 (50.0%)
Hombres	33 (51.6%)	2 (50.0%)
Edad media (± DE)	47.3 ± 14.2	41.2 ± 11.9
Tiempo de enfermedad	11.1 ± 7.2 años	23.3 ± 9.0 años
E1 (Proctitis)	6 (9.4%)	0 (0.0%)
E2 (Colitis izquierda)	12 (18.8%)	0 (0.0%)
E3 (Pancolitis)	46 (71.9%)	4 (100.0%)
Mayo 0 (Remisión)	9 (14.1%)	1 (25.0%)
Mayo 1 (Leve)	25 (39.1%)	1 (25.0%)
Mayo 2 (Moderado)	20 (31.2%)	2 (50.0%)
Mayo 3 (Severo)	10 (15.6%)	0 (0.0%)
Total	64 (100%)	4 (100%)

Tabla 2. Distribución de tratamiento, factores predisponentes y localización de displasia en pacientes con CUCI.

Tratamiento	
5-ASA Oral	4 (100%)
5-ASA Tópico	1 (25%)
Azatioprina	2 (50%)
Factores de riesgo	
Enfermedad extensa	4 (100%)
Evolución de más de 8 años	4 (100%)
Edad temprana al diagnóstico	4 (100%)
Colangitis Esclerosante Primaria	1 (25%)
Localización de displasia	
Colon Transverso	2 (50%)
Sigmoides	1 (25%)
Recto	1 (25%)

Conclusiones: A pesar del tamaño de la muestra, se identificó displasia de bajo grado en pacientes jóvenes, con enfermedad extensa y sin evidencia de actividad endoscópica severa. Estos hallazgos refuerzan la importancia de implementar protocolos de vigilancia dirigidos a fin de optimizar el diagnóstico temprano y establecer tratamientos oportunos de lesiones premalignas.

TRABAJOS EN CARTEL

Mastocitosis Gastrointestinal. Reporte de un caso

Gastrointestinal Mastocytosis: A Case Report

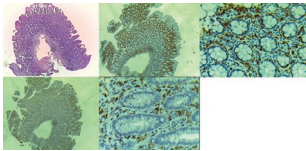
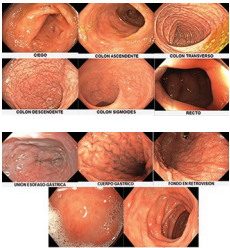
Rosas-Valdés Diana Karen¹, Mendoza-Sangeado Rosa Carmina¹, Herrera-Esquivel José Jesús^{1*}, Muñoz-Gutiérrez José Rodrigo¹, Deance-Rodríguez Milca Naomi², Recinos-Carrera Elio German².

¹Servicio de Endoscopia Gastrointestinal. ²Servicio de Patología, ³Hospital General Dr. Manuel Gea González, Ciudad de México, México

Antecedentes: La mastocitosis gastrointestinal incluye la presencia de infiltrados multifocales y densos de mastocitos. El diagnóstico es complicado, debido a la superposición de síntomas con otras enfermedades gastrointestinales, hasta un 40% de los pacientes no tienen anomalías endoscópicas presentes; y de encontrarlos, son poco específicos.¹⁻⁷

Caso clínico: Masculino de 54 años de edad, antecedentes de tabaquismo y alcoholismo, mastocitosis cutánea hace dos años sin tratamiento actual. Desde hace 5 años ha tenido cuadros de náuseas, emesis, dolor abdominal, distensión abdominal, y evacuaciones Bristol 6 y 7, sin moco o sangre. Anemia normocrómica normocítica. Se realiza EDS se observan dos trayectos submucosos violáceos a partir de los 30 cm de la arcada dentaria, menores de 5 mm que aplanan a la insuflación, mucosa gástrica congestiva, patrón reticular de predominio en cuerpo y fondo. Primera y segunda porción duodenal mucosa con edema y eritema. Colonoscopia afección de predominio de colon derecho, pérdida de las aústras, zona de estenosis a los 80 cm del margen anal, mucosa con eritema y edema, zonas muy friables al paso del endoscopio. Se tomaron biopsias: Protocolo de Sydney y colon 2 biopsias por segmento, con hallazgos de ensanchamiento en lamina propia a expensas de células ovoides, monótonas, que con los marcadores de inmunohistoquímica CD117 y CD25 resultado positivas para mastocitos.

Conclusión: La mastocitosis gastrointestinal es una forma de mastocitosis sistémica que afecta al tracto digestivo debido a la infiltración de mastocitosis en sus tejidos. Para su diagnóstico requiere biopsia, medición de los niveles de triptasa sérica, que reflejan la actividad de los mastocitos. Los hallazgos endoscópicos suelen ser inespecíficos como: enrojecimiento, edema o engrosamiento de la mucosa, erosiones, úlceras, pólipos o nódulos; y en algunos casos la endoscopia puede no revelar anomalías visibles.



Bibliografía

1. Lübke, J., Naumann, N., Hoffmann, O., Horny, H. P., Sotlar, K., Rudelius, M., Metzgeroth, G., Fabarius, A., Hofmann, W. K., Reiter, A., & Schwaab, J. (2024). A clinical, morphological and molecular study of 70 patients with gastrointestinal involvement in systemic mastocytosis. Scientific reports, 14(1), 702. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-49749-z>

2. Sokol, H., Georgin-Lavialle, S., Canioni, D., Barete, S., Damaj, G., Soucie, E., Bruneau, J., Chandesris, M. O., Suarez, F., Launay, J. M., Aouba, A., Grandpeix-Guyodo, C., Lantermier, F., Grosbois, B., de Gennes, C., Cathébras, P., Fain, O., Hoyeau-Idrissi, N., Dubreuil, P., Lortholary, O., ... Hermine, O. (2013). Gastrointestinal manifestations in mastocytosis: a study of 83 patients. The Journal of allergy and clinical immunology, 132(4), 866-73.e733. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2013.05.026>

3. Elvevi, A., Elli, E. M., Lucà, M., Scaravaglio, M., Pagni, F., Ceola, S., Ratti, L., Invernizzi, P., & Massironi, S. (2022). Clinical challenge for gastroenterologists-Gastrointestinal manifestations of systemic mastocytosis: A comprehensive review. World journal of gastroenterology, 28(29), 3767-3779. <https://doi.org/10.3748/wjg.v28.i29.3767>

4. Kirsch, R., Geboes, K., Shepherd, N. A., de Hertogh, G., Di Nicola, N., Lebel, S., Mickys, U., & Riddell, R. H. (2008). Systemic mastocytosis involving the gastrointestinal tract: clinicopathologic and molecular study of five cases. Modern pathology : an official journal of the United States and Canadian Academy of Pathology, Inc, 21(12), 1508-1516. <https://doi.org/10.1038/modpathol.2008.158>

5. Sokol, H., Georgin-Lavialle, S., Grandpeix-Guyodo, C., Canioni, D., Barete, S., Dubreuil, P., Lortholary, O., Beaugerie, L., & Hermine, O. (2010). Gastrointestinal involvement and manifestations in systemic mastocytosis. Inflammatory bowel diseases, 16(7), 1247-1253. <https://doi.org/10.1002/ibd.21218>

6. Lee, J. K., Whittaker, S. J., Enns, R. A., & Zetler, P. (2008). Gastrointestinal manifestations of systemic mastocytosis. World journal of gastroenterology, 14(45), 7005-7008. <https://doi.org/10.3748/wjg.14.7005>

7. Zanelli, M., Pai, R. K., Grazia Zorzi, M., Zizzo, M., Martino, G., Morelli, L., Parisi, A., De Marco, L., Annessi, V., & Ascani, S. (2019). Gastrointestinal Mastocytosis: A Potential Diagnostic Pitfall to Be Aware. International journal of surgical pathology, 27(6), 643-646. <https://doi.org/10.1177/1066896919846648>

TRABAJOS EN CARTEL

Prevalencia del cáncer colorrectal; experiencia en el departamento de endoscopia del Hospital Juárez de México

Prevalence of colorectal cancer; experience in the endoscopy department of the Juárez Hospital of México

Calderón González María de los Ángeles¹, Cerna Cardona Jony^{2*}, Manrique Antonio Martín^{3*}, Pérez Valle Ernesto^{4*}, Chávez García Miguel Ángel^{5*}, Martínez Galindo Ma Guadalupe^{6*}

¹Médico residente del servicio de endoscopia de primer año, del Hospital Juárez de México, ^{2,3,4,5,6}Médico adscrito del servicio de endoscopia, del Hospital Juárez de México y miembro activo de la AMEG

Resumen

El cáncer colorrectal es la segunda causa principal de muerte por cáncer en México y el tercero más frecuente dentro de la patología oncológica en la población general, afectando en igual proporción a hombres y mujeres. A pesar de ser una neoplasia ubicada en pacientes de edad avanzada con una media de diagnóstico de 50.8 años, cada día se detectan casos en gente más joven, de ahí la importancia de realizar un diagnóstico oportuno, lo que representa un gran reto en el conocimiento de la patología y actualización en el manejo adecuado, con la finalidad de aumentar la sobrevida y mejorar, en lo posible, la calidad de vida. El objetivo de este trabajo es determinar la prevalencia de cáncer colorrectal de la unidad de colonoscopia del Servicio de Endoscopia del Hospital Juárez de México en el periodo comprendido de mayo 2023 a mayo del 2025. Se menciona el tipo de procedimiento realizado, indicación del estudio, motivo de colonoscopias incompletas, los sitios comúnmente más afectados y los sitios menos afectados.

Palabras clave: Prevalencia, Cáncer colorrectal, colonoscopia.

Summary

Colorectal cancer is the second leading cause of death from cancer in Mexico and the third most frequent cause of cancer in the general population, affecting men and women in equal proportions. Despite being a neoplasm located in elderly patients with an average diagnosis of 50.8 years, cases are detected every day in younger

people, hence the importance of making a timely diagnosis, which represents a great challenge in knowledge. of the pathology and updating in the appropriate management, with the aim of increasing survival and improving, as far as possible, the quality of life. The objective of this work is to determine the prevalence of colorectal cancer in the colonoscopy unit of the Endoscopy Service of the Juarez Hospital of México in the period from May 2023 to May 2025. The type of procedure is mentioned. performed, indication of the study, reason for incomplete colonoscopies, the most commonly affected sites and the least affected sites.

Keywords: Prevalence, Colorectal cancer, colonoscopy

Introducción

El cáncer colorrectal (CCR) representa el tercer cáncer más frecuente en el mundo. Sus síntomas suelen presentarse tardíamente en el curso de la enfermedad. La existencia de una lesión precursora (el adenoma), que puede ser biopsiada, convierte a esta enfermedad en una muy buena candidata para su detección temprana y prevención a través de la pesquisa. La colonoscopia se ha convertido en los últimos años en el "patrón de oro" y en el método preferido para realizar pesquisa de cáncer colorrectal. A continuación, describiremos las pruebas científicas que sustentan este procedimiento y los aspectos más importantes de la controversia sobre su efectividad. En el mundo la incidencia más alta de cáncer colorrectal la tienen Estados Unidos, Australia/Nueva Zelanda, Europa Occidental y Japón, principalmente en hombres. En América del Sur la incidencia tiende a ser media y en África y Asia baja.

La gran mayoría de neoplasias malignas que se originan del colon son adenocarcinomas epiteliales que derivan de células epiteliales columnares en la capa mucosa del colon y recto. Estos adenocarcinomas usualmente se originan de pólipos que resultan de proliferación y displasia. La gran mayoría de los pólipos ocurren de forma esporádica y en individuos de edad avanzada; algunas veces de manera poco común los síndromes familiares son asociados con cáncer colorrectal en individuos jóvenes. Los tipos histológicos más comunes de pólipos son los hiperplásicos y adenomatosos. Los adenomas son clasificados como tubulares o vellosos y la combinación de características como tubulo-vellosos.

El tejido adenomatoso frecuentemente se encuentra contiguo a un carcinoma franco. Los pacientes con poliposis adenomatosa familiar los cuales tienen cientos o miles de pólipos colónicos adenomatosos inevitablemente desarrollan cáncer colorrectal si no se les realiza colectomía. La relación entre pólipos hiperplásicos y cáncer de colon es controversial. Los factores de riesgo para malignidad en pólipos hiperplásicos incluyen tamaño del pólipo > 1 cm; localización en colon derecho; un foco de adenoma dentro del pólipo (pólipo mixto hiperplásico-adenomatoso); presencia de más de 20 pólipos hiperplásicos en el colon; e historia familiar de cáncer de colon.

Los tumores colorrectales frecuentemente producen mucina al interior de la luz glandular o a la pared del intersticio. Algunos hallazgos como son la diferenciación endocrina, el aspecto en anillo de sello y la diferenciación de células escamosas son apariencias frecuentes en cáncer colorrectal. Los tumores carcinoides de colon y recto son lesiones que semejan carcinoma, que ocurren en muchas regiones del tracto gastrointestinal incluyendo el apéndice y el recto. Los carcinomas pueden ser exofíticos/fungantes con predominio de crecimiento intraluminal, exofíticos/ulcerativos con predominio de crecimiento intramural, infiltrativo difuso/linitis plástica con crecimiento endofítico y anular con envolvimento circunferencial de la pared colorrectal y estenosis del lumen. Los carcinomas del colon proximal tienden a crecer como masas exofíticas mientras que las del colon transverso y descendente son más frecuentemente endofíticas y anulares. La posterior extensión transmural a través de la propia muscular dentro del tejido blando pericólico o perirrectal del tumor puede comprometer estructuras contiguas. Los carcinomas rectales avanzados pueden extenderse a estructuras pélvicas como la vagina o la vejiga, pero no pueden acceder directamente a la cavidad peritoneal cuando está localizado distal a un repliegue peritoneal. Contrariamente los tumores colónicos pueden extenderse directamente a la superficie serosa. La perforación puede asociarse con diseminación transcelómica a la cavidad peritoneal (carcinomatosis peritoneal). Desde la superficie peritoneal infiltrada por células tumorales puede llegar a adherirse a estructuras adyacentes. La extensión directa a órganos aledaños puede ocurrir en carcinomas colónicos que han invadido la porción peritoneal de la pared. La implantación por manipulación quirúrgica ocurre ocasionalmente, pero ha sido reportada posterior a colectomía laparoscópica por cáncer. La extensión vía linfática o sanguínea puede ocurrir tempranamente en la historia natural de la enfermedad y llevar al desarrollo de enfermedad sistémica. La invasión en el colon a venas tributarias de la porta y en recto a venas tributarias de la cava pueden desarrollar diseminación hematológica.

El cáncer de colon es condicionado por una cascada de mutaciones genéticas que progresivamente desorganizan la replicación de ADN local y aceleran la replicación de colonocitos. La acumulación progresiva de múltiples mutaciones genética resulta en transición de la mucosa normal a adenoma benigno a displasia severa a franco carcinoma. Los cánceres de colon son clasificados como bien diferenciados, moderadamente diferenciados o pobremente diferenciados en función del grado de preservación de la arquitectura glandular normal y las características citológicas. El menor grado de diferenciación es presumiblemente un marcador histológico de mutaciones genéticas. Alrededor del 20% de los cánceres son pobremente diferenciados. Aproximadamente el 15% de los cánceres de colon son clasificados como mucinosos o coloides por la importante acumulación intracelular de mucina. Es los cánceres son más agresivos.

Alrededor del 65% de los cánceres de colon son distales al ángulo esplénico y potencialmente detectables por sigmoidoscopia. En contraparte, alrededor del 35%

de los cánceres de colon no están presentes en el sigmoides y por lo tanto no son detectables por sigmoidoscopia flexible. Los pólipos pequeños raramente contienen cáncer. El cáncer en un pólipo sénil que puede metastatizar más rápido que un pólipo pedunculado con cáncer debido a la mayor proximidad con el drenaje linfático. Los tumores endocrinos incluyen los tumores carcinoides (neoplasias bien diferenciadas del sistema endocrino difuso), carcinomas de células pequeñas (neoplasias endocrinas pobremente diferenciadas) idéntico al carcinoma de células pequeñas en pulmón y al carcinoma neuroendocrino maligno de células grandes. Los tumores endocrinos son más comunes en el recto (54% de casos) seguido del ciego (20%), colon sigmoide (7.5%), recto-sigmoide (5.5%) y colon ascendente (5%). El linfoma primario colorrectal es definido como un linfoma extranodal derivado ya sea del colon o de recto con la mayoría de la enfermedad en este sitio. El compromiso de los nódulos linfáticos contiguos y la extensión distal puede ser vista, pero la presentación clínica primaria es colon y/o recto. Los linfomas primarios que se originan del colon son menos frecuentes que los gástricos o los del intestino delgado. Los linfomas colorrectales primarios representan el 0.2% de las neoplasias en este sitio. Más comúnmente los linfomas comprometen la porción distal del colon, el recto y el ano. Hay una preferencia en pacientes infectados con HIV. Los tumores mesenquimatosos son una variedad de tumores benignos y malignos que se originan en el colon como sitio primario. Representan el 0.1% de las neoplasias malignas del colon.¹⁻⁵

Objetivo

General: Determinar la prevalencia e incidencia de cáncer colorrectal de la unidad de colonoscopia del Servicio de Endoscopia del Hospital Juárez de México en el periodo comprendido de mayo del 2023 a mayo del 2025. Específico: Determinar el tipo de procedimiento realizado, indicación del estudio, motivo de colonoscopias incompletas, los sitios comúnmente más afectados y los sitios menos afectados, histología reportada; sexo mayormente afectado y edad promedio de presentación.

Material y métodos

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo, de corte transversal. Población: pacientes masculinos y femeninos de 18 a 90 años con indicación de colonoscopia de mayo del 2023 a mayo del 2025. Para cálculo de la incidencia se excluyeron aquellos pacientes con diagnóstico previo de cáncer colorrectal. Se excluyeron en además pacientes con expediente clínico incompleto o de los que no se encontró expediente en el archivo clínico. El análisis de resultados fue con estadística descriptiva básica y software SPSS.

Resultados

Del total de colonoscopia realizadas aproximadamente 1160. Se incluyeron únicamente 490 para su análisis. Se realizaron enfocadas a escrutinio de cáncer colorrectal, aproximadamente 409 colonoscopias de primera vez y 81 se realizaron de forma subsiguiente. Haciendo un total 490 de procedimientos. De estas 235 colonoscopias requirieron toma de biopsia o polipectomía por sospecha de CCR, resultandos concluyentes 136. Principales motivos de solicitud de estudio endoscópico: escrutinio de cáncer colorrectal +/- prueba FIT cualitativa positiva o +/- sangre oculta en heces, hemorragia digestiva baja, síndrome anémico, antecedente poliposis adenomatosa familiar, síndrome de Lynch, diarrea o estreñimiento crónico asociada a pérdida de peso significativa, enfermedad inflamatoria intestinal y tumor primario de origen desconocido. La principal causa de colonoscopias incompletas es la mala preparación intestinal (Boston <6). El sitio más frecuente afectado endoscópicamente fue colon ascendente, seguido de colon descendente, sigmoide, recto y, ciego. Los sitios menos afectados documentados son ángulo esplénico y colon transverso. Histológicamente los tipos histológicos reportados fueron adenocarcinoma clásico (no mucinoso), seguido del adenocarcinoma mucinoso (coloide) y carcinoma de células en anillo de sello en menor medida. De los datos obtenidos se determinó que el cáncer de colon y recto presentaron una prevalencia del 8.1% por colonoscopia, con una incidencia estimada de 25-35 casos al año. Con mayor afección en hombres, edad promedio edad promedio 45.27 años y la moda de 53 años.

Conclusiones

El cáncer colorrectal es el tercer tipo de cáncer más frecuente en la patología oncológica. Actualmente, es el cáncer maligno más común del tracto gastrointestinal, representando el 13% de todos los tumores malignos, y es considerado la segunda causa más común de muerte relacionada con el cáncer que afecta a hombres como mujeres de la misma manera en todo el mundo. El estadio en el que se detecta el cáncer determina el pronóstico, la supervivencia y el tratamiento del paciente. El aumento de la supervivencia en pacientes con cáncer colorrectal como resultado de una evaluación diagnóstica temprana y precisa y un tratamiento personalizado basado en una mejor comprensión de la biología y la respuesta potencial a las terapias de cada cáncer individual, ha resaltado la importancia de la vigilancia en pacientes con cáncer colorrectal a largo plazo. La colonoscopia sigue siendo es el Gold estándar a nivel mundial para la detección oportuna del Cáncer de colon y tratamiento en estadios tempranos.

Referencias

1. Baidoun F, Elshawy K, Elkeaire Y, Merjaneh Z, Khoudari G, et al. (2021). Colorectal Cancer Epidemiology: Recent Trends and Impact on Outcomes. *Curr Drug Targets*. 2022;22(9):998-1009.doi: 10.2174/138945012199920111715717.}

- Hoydahl O, Edna T, Xanthoulis A, Lydersen S, Endreseth B. (2021). Long-term trends in colorectal cancer: incidence, localization, and presentation. BMC Cancer 20, 1077 (2020). <https://doi.org/10.1186/s12885-020-07582-x>.
- Brouwer NPM, Bos A, Lemmens V, Tanis PJ, Hugen N, Nagtegaal ID, et al. An overview of 25 years of incidence, treatment and outcome of colorectal cancer patients. Int J Cancer. 2020;143:2758–66. <https://doi.org/10.1002/ijc.31785>.
- Dekker E, Tanis PJ, Vleugels JLA, Kasi PM, Wallace MB. (2019) Colorectal cancer. Lancet. 2020 Oct 19;394(10207):1467-1480. doi: 10.1016/S0140-6736(19)32319-0. PMID: 31631858.
- Wang H. (2020) MicroRNAs and Apoptosis in Colorectal Cancer. Int J Mol Sci. 2023 Jul 28;21(15):5353. doi: 10.3390/ijms21155353. PMID: 32731413; PMCID: PMC7432330.

TRABAJOS EN CARTEL

Síndrome de nevos azules ahulados: reporte de un caso en paciente adulta

Haloed blue nevi syndrome: case report in an adult patient

Jesús Alfredo Aguado Valerio, Rosy Nayeli Carmona Pichardo,
Luis Alejandro Catillón Carbajal

Centro Médico Nacional Manuel Avila Camacho, Instituto Mexicano del Seguro Social, Ciudad de México, México

Resumen

El síndrome de nevos azules ahulados (SNAA) es una enfermedad vascular caracterizada por malformaciones venosas congénitas que afectan principalmente la piel y el tracto gastrointestinal, con sangrado crónico y anemia ferropénica como principales manifestaciones. Presentamos el caso de una mujer de 46 años con lesiones cutáneas típicas desde la infancia y anemia persistente. La combinación de endoscopia, colonoscopia y videocápsula permitió valorar con precisión la extensión de la enfermedad a lo largo del tubo digestivo. Este caso resalta la importancia de una evaluación endoscópica completa para valorar la extensión del compromiso gastrointestinal en pacientes con SNAA.

Introducción

El síndrome de nevos azules ahulados (SNAA) o síndrome de Bean es una entidad vascular rara caracterizada por malformaciones venosas multifocales que afectan principalmente piel y tracto gastrointestinal (1). Descrito por primera vez por Gascoyen en 1806 y nombrado por Bean en 1958, se han reportado alrededor de 200 casos hasta 2003 (2–4). La afectación gastrointestinal es clínicamente relevante, con manifestaciones que incluyen hemorragia, anemia ferropénica crónica y, en casos menos comunes, complicaciones como vólvulo o intususcepción (5). Endoscópicamente, las lesiones aparecen como nódulos azulados o violáceos, con localización frecuente en íleon, duodeno, yeyuno, colon y estómago (6). A continuación, presentamos el caso de una paciente de 46 años con lesiones vasculares multifocales dispersas en todo el tracto digestivo y manifestaciones cutáneas característicamente, diagnóstico poco frecuente que consideramos de gran interés clínico.

Presentación del caso

Paciente femenina de 46 años, con antecedente de comunicación interauricular e interventricular corregidas quirúrgicamente en la infancia. Desde los primeros años de vida, ha sido evaluada por anemia ferropénica crónica y lesiones cutáneas azuladas en tronco y mucosa oral, de entre 1 y 2 cm, blandas y con tendencia a confluir. Durante la adolescencia fue sometida a estudios endoscópicos, documentándose lesiones vasculares violáceas elevadas en estómago y colon, así como otras planas con patrón aracneiforme, lo que motivó inicialmente el diagnóstico de síndrome de Rendu-Osler-Weber.

A lo largo de su vida ha presentado episodios intermitentes de melena, hematoquezia y múltiples hospitalizaciones con requerimiento transfusional, sin haber recibido manejo terapéutico específico. Es referida a nuestra unidad por persistencia de anemia y episodios esporádicos de sangrado digestivo bajo.

Al examen físico se evidenciaron múltiples lesiones cutáneas violáceas, compresibles y blandas, de 10 a 20 mm, con predominio en cavidad oral y extremidades (Fig. 1). Se realizó colonoscopia, observándose lesiones subepiteliales azul-violáceas distribuidas a lo largo del colon e íleon distal, de 5 a 20 mm de diámetro, con patrón criptoglandular circular y aumento del patrón vascular superficial, sin signos de hemorragia activa (Fig. 2). En la gastroduodenoscopia se identificaron lesiones similares en mucosa gástrica y duodenal, algunas con sangrado superficial, por lo que se realizó tratamiento con argón plasma, con adecuada respuesta (Fig. 3A y 3B). Finalmente, se realizó videocápsula endoscópica, observándose múltiples lesiones submucosas azuladas a lo largo del intestino delgado, algunas de hasta 20 mm de diámetro, compatibles con nevos azules ahulados (Fig. 4). Con base en los hallazgos clínicos y endoscópicos, se integró el diagnóstico de síndrome de nevos azules ahulados. La paciente fue egresada con seguimiento endoscópico programado.



Figura 1. Lesiones cutáneas violáceas con predominio en cavidad oral y extremidades.

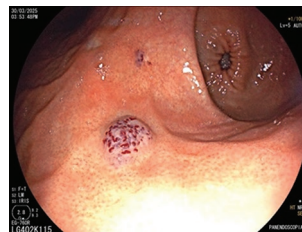


Figura 2. Colonoscopia, se observan lesiones subepiteliales azul-violáceas distribuidas a lo largo del colon e íleon distal.



Figura 3. Se identifican lesiones similares en mucosa gástrica y duodenal.

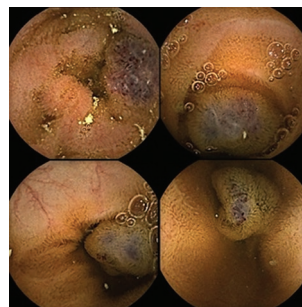


Figura 4. Videocápsula endoscópica, donde se observan múltiples lesiones submucosas azuladas.

Discusión

El SNAA es una entidad poco frecuente caracterizada por malformaciones venosas congénitas que afectan principalmente la piel y el tracto gastrointestinal, generalmente diagnosticada en etapas tempranas de la vida (7). Su presentación multifocal y en ocasiones subclínica representa un desafío diagnóstico. Las manifestaciones gastrointestinales —particularmente el sangrado crónico y la anemia ferropénica— suelen ser el motivo principal de consulta y requieren un abordaje sistemático mediante técnicas endoscópicas avanzadas (8). La distribución dispersa de las lesiones, con predilección por el intestino delgado, limita la sensibilidad de las endoscopías convencionales, por lo que herramientas como la cápsula endoscópica y la enteroscopia de balón (único o doble) son fundamentales para una evaluación completa (6). Endoscópicamente, las lesiones típicas se observan como nódulos submucosos azulados o violáceos, de superficie lisa y consistencia blanda, frecuentemente sin sangrado activo, pero con potencial hemorrágico relevante (9,10). Las manifestaciones cutáneas suelen ser descritas como nódulos azulados, de consistencia blanda y aspecto gomoso, a menudo dolorosos o sensibles a la palpación, con tamaños variables de pocos milímetros hasta 4–5 cm, que pueden aumentar en número y volumen con el tiempo (11,12). La caracterización precisa de estas lesiones, junto con estudios de imagen complementarios e identificación de hallazgos cutáneos compatibles, resulta fundamental para establecer el diagnóstico. Estudios como el ultrasonido Doppler o la tomografía computarizada pueden ayudar a evaluar el flujo vascular y detectar complicaciones (10). En nuestra paciente, la combinación de técnicas endoscópicas convencionales (endoscopia y colonoscopia) y avanzadas (videocápsula endoscópica) fue clave para establecer el diagnóstico y valorar la extensión de la enfermedad. Respecto al tratamiento, no existe consenso establecido; sin embargo, el abordaje endoscópico se considera de primera línea, incluyendo

escleroterapia, ligadura con banda o termocoagulación, como en nuestro caso, especialmente ante sangrado activo (12–14). El manejo quirúrgico se reserva para casos refractarios o con complicaciones (15). Por otra parte, se ha descrito el uso de terapia farmacológica sistémica con inhibidores de mTOR, como sirolimús o everolimús, mostrando tasas de respuesta clínica alentadoras; sin embargo, sus efectos adversos a largo plazo limitan su uso como primera línea y los posicionan como una alternativa de segunda línea en pacientes seleccionados (6,16,17). El pronóstico de los pacientes con SNAa depende principalmente del grado de compromiso gastrointestinal y del potencial hemorrágico de las lesiones. En general, estos pacientes requieren múltiples transfusiones de hemoderivados a lo largo de su vida, como en el caso de nuestra paciente; no obstante, con un manejo adecuado, la mayoría puede alcanzar una expectativa de vida comparable a la de la población general (12).

Conclusiones

El presente caso resalta la importancia de la evaluación endoscópica detallada en el SNAa. La identificación de lesiones típicas y el uso de videocápsula endoscópica permitieron valorar con precisión la extensión del compromiso gastrointestinal, facilitando un diagnóstico certero y un enfoque terapéutico individualizado.

Referencias

1. Ishii T, Asuwa N, Suzuki S, et al. Blue rubber bleb naevus syndrome. *Virchows Arch A Pathol Anat Histopathol*. 1988;413(6):485–90.
2. Gascoyen M. Case of nevus involving the parotid gland and causing death from suffocation. *Trans Path Soc (London)*. 1860;11:267.
3. Bean WB. Vascular Spiders. *Arch Intern Med*. 1980;140(8):1125.
4. Kaur T, Singh S. Blue rubber bleb nevus syndrome: A case report. *Indian J Dermatol*. 2014;59(1):98.
5. Baigrie D, Rice AS, An IC. Blue Rubber Bleb Nevus Syndrome. 2025.
6. Rimondi A, Sorge A, Murino A, et al. Treatment options for gastrointestinal bleeding blue rubber bleb nevus syndrome: Systematic review. *Digestive Endoscopy*. 2024 Feb 9;36(2):162–71.
7. Oranje AP. Blue Rubber Bleb Nevus Syndrome. *Pediatr Dermatol*. 1986 Sep 20;3(4):304–10.
8. Blanco-Velasco G, Zamarripa-Mottú R, Solórzano-Pineda OM, et al. Síndrome de blue rubber-bleb nevus en pacientes geriátricos. *Rev Gastroenterol Mex [Internet]*. 2020;85(2):215–6. Available from: <https://www.revistagastroenterologiamexico.org/es-sindrome-blue-rubber-bleb-nevus-pacientes-articulo-S037509061930093X>
9. Aravindan U, Ganesan R, Thamarai Kannan M. Surgery for Blue Rubber Bleb Nevus Syndrome—a Case Report. *Indian Journal of Surgery*. 2018 Jun 19;80(3):272–4.
10. López-Ugaldé M V, Cazares-Méndez MJ, Vivar-Aquino LD, et al. Síndrome de nevos azules ahulados: reporte de un caso. *Rev Gastroenterol Mex [Internet]*. 2020;85(2):216–9. Available from: <https://www.revistagastroenterologiamexico.org/es-sindrome-nevos-azules-ahulados-reporte-articulo-S0375090612001164>
11. Baigrie D, Rice AS, An IC. Blue Rubber Bleb Nevus Syndrome. 2025.
12. Jin XL. Blue rubber bleb nevus syndrome: A case report and literature review. *World J Gastroenterol*. 2014;20(45):17254.
13. Xia H, Wu J, Huang Y. Blue rubber bleb nevus syndrome: a single-center case series in 12 years. *Transl Pediatr*. 2021 Nov;10(11):2960–71.
14. Tang XY, He CH, Liao Z. Successful endoscopic diagnosis and treatment of blue rubber bleb nevus syndrome. *Endoscopy*. 2021 Apr 24;53(04):E118–9.
15. Aravindan U, Ganesan R, Thamarai Kannan M. Surgery for Blue Rubber Bleb Nevus Syndrome—a Case Report. *Indian Journal of Surgery*. 2018 Jun 19;80(3):272–4.
16. Cardoso H, Dias JA, Silva M, et al. Gastrointestinal: Successful treatment with sirolimus of a patient with blue rubber bleb nevus syndrome. *J Gastroenterol Hepatol*. 2016 Mar 26;31(3):519–519.
17. Yokoyama M, Ozeki M, Nozawa A, et al. Low-dose sirolimus for a patient with blue rubber bleb nevus syndrome. *Pediatrics International*. 2020 Jan 27;62(1):112–3.

TRABAJOS EN CARTEL

Uso de Ultrasonido Endoscópico con PAAF en el Diagnóstico de Tumor Pancreático: Reporte de Caso y Revisión

Use of Endoscopic Ultrasound with FNA in the Diagnosis of Pancreatic Tumor: Case Report and Review

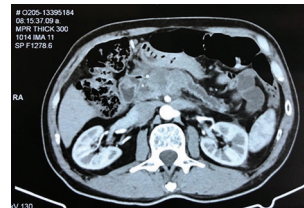
Neza Jesus Margarito, Olea Terrones., Fernando, Palacio Pizano

Hospital General Tacuba. Servicio de Endoscopia Gastrointestinal. ISSSTE. Ciudad de México.

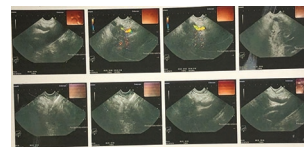
Antecedentes: El cáncer de páncreas es la cuarta causa de muerte por cáncer a nivel mundial. Representa una de las neoplasias con peor pronóstico, siendo responsable de un gran número de muertes debido a su diagnóstico tardío y rápida progresión. Se estima que su supervivencia a 5 años es inferior al 10%. La localización, especialmente en zonas profundas como el cuello o la cabeza pancreática, complica el acceso a biopsias con técnicas convencionales. La PAAF guiada por ultrasonido endoscópico (EUS-FNA) es una herramienta clave para el diagnóstico citológico. El ultrasonido endoscópico (EUS) ha emergido como una herramienta diagnóstica fundamental en la evaluación de lesiones pancreáticas, permitiendo la visualización directa del páncreas desde el tracto gastrointestinal con alta resolución. Combinado con la punción-aspiración con aguja fina (PAAF o FNA por sus siglas en inglés), el

EUS permite la obtención de material citológico de manera mínimamente invasiva y con alta sensibilidad y especificidad para el diagnóstico de tumores pancreáticos. Estudios recientes han demostrado que la EUS-FNA tiene una sensibilidad de 85–95% y una especificidad mayor al 95% en el diagnóstico de tumores pancreáticos, superando a la biopsia percutánea en precisión diagnóstica, especialmente para lesiones pequeñas, profundas o cercanas a estructuras vasculares. **Objetivo:** Presentar un caso clínico donde se utilizó EUS-FNA como herramienta diagnóstica en un tumor pancreático y revisar la evidencia sobre su eficacia.

Resumen clínico: Paciente masculino de 72 años, sin antecedentes clínicos de importancia, el cual acudió por dolor abdominal en epigastrio sin irradiaciones, con pérdida de peso de 10 kg en 3 meses, sin ictericia. Con Ca 19-9 de 149 U/mL. Referido por cirujano oncólogo.



Hallazgo en TAC Abdominal: Muestra tumoración pancreática



Procedimiento realizado: EUS con PAAF, tipo de aguja utilizada 22G, 2 Pases. IDX; Tumor de páncreas.

Conclusiones: La EUS-FNA es una técnica mínimamente invasiva, segura y con alto rendimiento diagnóstico. Fundamental en el abordaje inicial de tumores pancreáticos. Su uso debe ser considerado en todos los centros con disponibilidad de equipo y personal entrenado. La Eficacia de EUS-FNA: Sensibilidad: 85–95% y Especificidad: >95% permite un diagnóstico precoz con bajo riesgo de complicaciones comparada con biopsia percutánea así como menor riesgo de diseminación tumoral.

Bibliografía

1. Duque, Andrés Eduardo. (2018). Citología por punción-aspiración con aguja fina guiada por ultrasonido endoscópico en el diagnóstico de adenocarcinoma ductal de páncreas. *Biomédica*, 38(Suppl. 1), 7-9. <https://doi.org/10.7705/biomedica.v38i0.3671>
2. Mosquera-Klinger, G., Carvajal Gutierrez, J. J., Echeverri Jaramillo, C., Pérez Cadavid, J. C., Cardona Quiceno, R. A., Valencia Maturana, J. C., & Sánchez Garrido, H. A. (2021). Rendimiento diagnóstico de las punciones de lesiones biliopancreáticas guiadas por ultrasonido endoscópico con patólogo en sala. *Revista Colombiana De Gastroenterología*, 36(2), 200–205. <https://doi.org/10.22516/25007440.628>
3. José Guillermo de la Mora-Levy, Alma Penélope Romero-Lagarza, Nassira M. de Larios, María Elena López-Acosta, Gonzalo Rodríguez-Vanegas, Alberto Farca-Belsaguy. (2005). Biopsia por aspiración con aguja delgada guiada por ultrasonido endoscópico: primera experiencia en México. *Revista de Gastroenterología de México*. Vol. 70. Núm. 3. Páginas 254-260.
4. Isern, A.M, Fernández, C, Graterol, A, Figueira, C, Ruiz, C, Essenfeld, H, Fuentes, D, Bronstein, M, Soto, J, Salazar, J, Cumana, R, Maradey, C, & Soto, M. (2011). Ultrasonido endoscópico y punción aspiración con aguja fina en tumores del páncreas: experiencia de 2 años. *Gen*, 65(1), 46-49.
5. Salcedo Aparicio, A. F., Abril Gaibor, R. F., Benavides Benavides, D. S., Montoya Velasco, D. S., & Velarde Mayorga, S. E. (2024). Innovaciones en imagenología para la detección y seguimiento del cáncer de páncreas: Nuevas perspectivas diagnósticas. *RECIMUNDO*, 8(1), 598-607. <https://doi.org/10.26820/recimundo-do/8.1.ene.2024.598-607>.

TRABAJOS EN CARTEL

Fístula Gastropericárdica, Pericarditis Purulenta y Tamponade Cardíaco posterior a Funduplicatura Laparoscópica. Reporte de un caso

Gastropericardial Fistula, Purulent Pericarditis and Cardiac Tamponade After Laparoscopic Fundoplication: A Case Report

Hayah Camacho Rodríguez, Nubia Andrea Buensuceso Conde

Hospital Central sur de alta especialidad de petróleo mexicanos, Departamento de Cirugía General, PEMEX, Ciudad de México

Antecedentes: La cirugía antirreflujo laparoscópica ha ganado popularidad y ha demostrado su seguridad y eficacia. Sin embargo, se han reportado complicaciones en un 4.5% al 12.5%. (1) La fístula entre pericardio a esófago o estómago es muy rara, el principal factor causante es debido al antecedente de una cirugía cerca de

la unión gastroesofágica. (2) Posterior a la cirugía antirreflujo, se han reportado fistulas de estómago a aorta, diafragma, bronquios, espacio pleural, mediastino y pericardio. Las principales características clínicas que acompañan a la fistula gastropéricárdica son la pericarditis purulenta y tamponade. El manejo exitoso de las fistulas incluye drenaje pericárdico temprano y cirugía correctiva. Sin embargo, ninguno de los pacientes con una fistula gastropéricárdica y pericarditis purulenta ha sobrevivido a la fecha. (2), (3). Reportamos una paciente con fistula gastropéricárdica en el postquirúrgico mediato de una funduplicatura laparoscópica causando pericarditis purulenta y tamponade cardíaco.

Resumen clínico: Femenino de 67 años de edad acudió al servicio de urgencias por dolor precordial, náusea y vómito, plenitud gástrica, astenia y adinamia. Con antecedentes de importancia de hipertensión arterial, diabetes mellitus, cirugía antirreflujo laparoscópica 6 semanas previas, laparoscopia exploradora y adherenciólisis 4 semanas previas con hallazgos quirúrgicos de adherencias tipo Zuhke III y IV de cara anterior gástrica a pared abdominal, estómago-epiplón. A su admisión hospitalaria con presión arterial de 60/40mmHg, dolor retroesternal, ruidos cardíacos disminuidos. El electrocardiograma reveló fibrilación auricular y elevación del ST, se diagnosticó tamponade cardíaco por ultrasonido torácico y se colocó catéter de derivación pericárdica con salida de líquido purulento. Se deriva a nuestra unidad hospitalaria a su ingreso con persistencia de inestabilidad hemodinámica, por lo que ingresó a terapia intensiva con diagnóstico de choque séptico de origen pericárdico, tamponade cardíaco, derrame pericárdico, los laboratorios reportaron enzimas cardíacas normales, función renal conservada, anemia grado I de la OMS e hipernatremia. Se inició manejo con antibiótico, líquidos intravenosos e inotrópicos. Cultivo de líquido pericárdico con desarrollo de *Enterococcus faecalis* pan sensible. Valorada por nuestro servicio, se realizó tomografía contrastada en la cual se evidencia la fistula gastropéricárdica y posteriormente se programó y realizó la resección de la fistula gastropéricárdica, gastrectomía parcial y yeyunostomía de alimentación con hallazgos intraoperatorios de abundantes adherencias pared-estómago Zuhke III, estómago friable con torsión órgano axial, puntos cuerpo-antro que condicionaban torsión sobre su eje, vasos cortos ingurgitados, antro y píloro localizados en pilar derecho con sutura hacia fondo gástrico. Se realizó panendoscopia intraoperatoria para identificación de fistula y al finalizar el procedimiento se realizó prueba neumática sin evidencia de fuga. Paciente falleció horas después en terapia intensiva en el postquirúrgico inmediato.

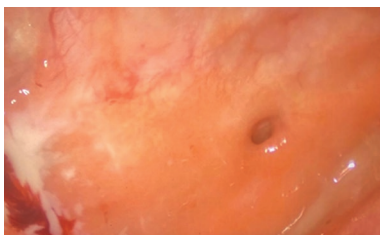


Figura 1. Panendoscopia intraoperatoria que muestra la fistula gastropéricárdica.

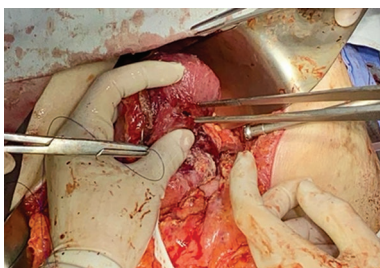


Figura 2. Desmantelamiento de fistula gastropéricárdica.

Conclusiones: En nuestro caso se realizó el drenaje del derrame pericárdico con catéter de derivación con la posterior remisión del tamponade cardíaco, se documentó con panendoscopia la fistula, posteriormente se decidió realizar gastrectomía parcial por abundantes adherencias pared-estómago y frialdad del tejido lo que imposibilitaba su reparación. Posteriormente la paciente falleció en el postquirúrgico inmediato en terapia intensiva, como lo descrito en la bibliografía internacional los pacientes con una fistula gastropéricárdica tienen una alta mortalidad.

Bibliografía

1. Pop, D., Venissac, N., Rami, L., & Mouroux, J. (2007). Gastropericardial fistula after laparoscopic surgery for gastroesophageal reflux disease. *The Journal of thoracic and cardiovascular surgery*, 133(6), 1676–1677. <https://doi.org/10.1016/j.jtcvs.2007.02.009>
2. Sihvo, E. I., Räsänen, J. V., Hynninen, M., Rantanen, T. K., & Salo, J. A. (2006). Gastropericardial fistula, purulent pericarditis, and cardiac tamponade after laparoscopic Nissen fundoplication. *The Annals of thoracic surgery*, 81(1), 356–358. <https://doi.org/10.1016/j.athoracsurg.2004.08.048>
3. Murthy, S., Looney, J., & Jaklitsch, M. T. (2002). Gastropericardial fistula after laparoscopic surgery for reflux disease. *The New England journal of medicine*, 346(5), 328–332. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa010259>

TRABAJOS EN CARTEL

Colonoscopia como cribaje oportunista del cancer colorectal

Colonoscopy as opportunistic colorectal cancer screening

Sharon Selene Gaytán Montoya, Rodrigo Guirao Pérez, Christian Alexis Oviedo Garza, Alexis Guillermo Martínez Cambranes, Martín Manrique, Jony Cerna Cardona*, Ma Guadalupe Martínez Galindo, Miguel Ángel Chávez García, Ernesto Pérez Valle, Teófilo Pérez Corona

Hospital Juárez de México, Servicio de Endoscopia Gastrointestinal, Secretaría de Salud, Ciudad de México, México

Antecedentes: La carga de la enfermedad del cáncer colorrectal (CCR) en México es una de las más altas entre los países de América Latina y el Caribe. El sistema de salud mexicano está fragmentado, lo que ha dificultado la implementación de un programa nacional de detección del CCR. Existen dos enfoques para el cribado del cáncer. El cribado organizado se realiza cuando se invita a todas las personas elegibles de una población definida a someterse a la prueba como parte de un programa establecido. Por el contrario, el cribado oportunista se realiza fuera de un programa organizado y solo puede activarse una vez que la persona ha estado en contacto con un profesional de la salud. Un enfoque basado en el riesgo puede ser especialmente eficaz para las personas que, de otro modo, serían refractarias al cribado.

Resumen clínico: Masculino de 32 años, referido al servicio de Endoscopia Gastrointestinal, para realización de panendoscopia, por anemia grado I en estudio y dispepsia, acompañado de astenia y adinamia, refiere pérdida de peso (5 kg en 2 meses) y niega alteraciones del hábito intestinal. Al interrogatorio refiere como antecedente de importancia, cáncer cervicouterino en abuela materna. En la panendoscopia se reporta gastropatía crónica, sin datos de sangrado. En base al reporte de la panendoscopia y la sospecha de etiología gastrointestinal inferior se programa paciente para colonoscopia. Se realiza colonoscopia, se reporta, recto con adecuada distensibilidad, patrón vascular conservado, mucosa sin alteraciones macroscópicas, a nivel de sigmoideos se identifica a 35 cm del borde anal, lesión exofítica de aproximadamente 3 cm, que ocluye la luz del colon en un 80%, bords regulares, elasticidad disminuida, lo cual impide el paso del colonoscopio, a la cromosendoscopia se identifica patrón glandular de la superficie de aspecto desestructurado y amorfo, friable, a la toma de biopsias con consistencia aumentada. Se concluye procedimiento con impresión diagnóstica de tumor exofítico en sigmoideos con patrón oclusivo, Kudo V. Se envían muestras para estudio histopatológico, reportando adenocarcinoma moderadamente diferenciado, sin invasión linfático o vascular en este material, sin poder valorar la presencia de invasión a la mucosa. Se refiere paciente al servicio de oncología para establecer manejo y seguimiento.

Conclusiones: El paciente representa una población no capturada por los programas de cribaje organizado, sino por un programa oportunista. Dado al aumento en la incidencia y mortalidad del cáncer colorrectal en México, es importante valorar la necesidad modificar los programas de detección de cáncer colorrectal.

TRABAJOS EN CARTEL

Resección endoscópica de la mucosa como tratamiento para esófago de Barrett con displasia

Endoscopic mucosal resection as a treatment for Barrett's esophagus with dysplasia

Alejandro Osorio Euán, Katia Daniela López García, Yoeli Marisa Escandón Espinoza, Julio César Balderas Ortega, Anel Yadami Ávila Franco, Giovanni Francisco Pérez Roa.

Hospital Regional de Alta Especialidad del Bicentenario de la Independencia, Servicio de Endoscopia, ISSSTE, Tultitlán, Estado de México.

Antecedentes: La endoscopia es usada de elección para la detección del esófago de Barrett y su sensibilidad está relacionada con la longitud de la mucosa involuagrada, se debe sospechar EB cuando el tejido de sospecha tiene una longitud ≥ 1 cm por encima de la unión escamo-columnar, se debe de confirmar mediante histopatología la cual revele metaplasia intestinal caracterizada por células caliciformes. En pacientes con displasia, se debe de aplicar idealmente técnicas endoscópicas para su erradicación, una opción segura es la resección endoscópica de la mucosa (REM).

Objetivo: Describir el uso de la resección endoscópica de la mucosa como una técnica segura y eficaz para el tratamiento de esófago de Barret con displasia de bajo grado.

Resumen clínico: Se trata de Masculino de 73 años sin antecedentes crónico degenerativos, ERGE de larga evolución sin tratamiento médico previo. Se realiza endoscopia superior encontrando en tercio distal una lengüeta asalmonada de 7 mm de diámetro y 15 mm de longitud, se decide realizar REM, se eleva mucosa de esófago distal con solución de azul de metileno y se coloca banda elástica sobre la zona a resecar, se realiza mucossectomía con asa caliente por debajo de la banda obteniendo

tejido de esófago, se verifica hemostasia y se coloca hemoclip. El resultado histopatológico reporta esófago de Barret con displasia de bajo grado, por lo que se programa para control endoscópico a los 6 meses y al año del procedimiento terapéutico, encontrando mucosa de color blanquecino con discreta retracción del tejido en sitio de resección previa de la lengüeta correspondiente a cicatriz de resección previa sin datos de cambios en la mucosa esofágica. Se toman biopsias reportando ausencia de metaplasia.

Conclusiones: La resección endoscópica implica la escisión de un segmento grande de la mucosa esofágica hasta la submucosa, a diferencia de las técnicas ablativas endoscópicas que simplemente destruyen el tejido, la resección endoscópica proporciona grandes muestras de tejido que deben ser examinadas por el patólogo para determinar el carácter y la extensión de la lesión y la idoneidad de la resección. Esta técnica endoscópica también puede combinarse con terapias ablativas, sin embargo, la sola resección mucosa logra la erradicación completa del Barret hasta en un 89% de los casos. Las técnicas mínimamente invasivas para el tratamiento de esta patología cada vez se reportan más, es muy importante conocerlas y utilizarlas para garantizar un adecuado manejo y por lo tanto asegurar un buen pronóstico para el paciente, disminuyendo riesgos asociados a intervenciones mucho más invasivas.

TRABAJOS EN CARTEL

Concordancia entre clasificación de Kudo e histopatología: experiencia en un centro de alta referencia

Concordance between Kudo classification and histopathology: experience from a tertiary referral center

Soto-Villalpando, M, Martínez-Arredondo*, CA, Carrillo-Rojas JI, García-Capos, K, Aguilar-Garduño, JC, Cipres- Casillas, EA

UMAE Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret”, CMN “La Raza”, IMSS. Endoscopia Gastrointestinal. Instituto Mexicano del Seguro Social. Ciudad de México. Ciudad de México

Introducción: La clasificación de Kudo es un sistema endoscópico que se basa en la observación de los patrones de criptas en lesiones colónicas mediante endoscopia de luz blanca y cromoendoscopia convencional. Su principal objetivo es predecir en tiempo real la naturaleza neoplásica o no neoplásica de estas lesiones, lo que permite una toma de decisiones terapéuticas inmediata. En hospitales de tercer nivel, donde estas técnicas son las más accesibles, resulta fundamental evaluar su eficacia para optimizar la práctica clínica.

Marco teórico: La clasificación de Kudo divide las lesiones colónicas en categorías que van del I al V, según las características macroscópicas observadas. Los tipos I y II se consideran indicativos de lesiones no neoplásicas, mientras que desde el IIIS hasta el V se asocian con posibles neoplasias. Esta clasificación ha sido propuesta como una herramienta útil para reducir biopsias innecesarias y facilitar la resección inmediata de lesiones sospechosas. Sin embargo, su efectividad depende en gran medida del entrenamiento del endoscopista y del contexto tecnológico en el que se aplique.

Objetivo: Evaluar la concordancia entre la clasificación endoscópica de Kudo y el diagnóstico histopatológico en pólipos colónicos, en un hospital de alta especialidad con un alto volumen de procedimientos.

Material y métodos: Se realizó un estudio observacional, retrospectivo y transversal que incluyó 70 pólipos colónicos clasificados mediante la escala de Kudo en pacientes sometidos a colonoscopia en el Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional La Raza, durante el periodo de noviembre de 2024 a mayo de 2025. Se compararon los hallazgos endoscópicos con el diagnóstico histopatológico, considerando el estándar de referencia. Posteriormente, se calcularon sensibilidad, especificidad, valores predictivos, precisión diagnóstica e índice Kappa para determinar la concordancia.

Resultados: Se analizaron un total de 70 lesiones colónicas. La categoría más frecuente según Kudo fue el tipo II (37.14%), seguida por el tipo IV (24.29%) y el tipo I (14.29%). Las lesiones clasificadas como tipo V e IIIs fueron las menos comunes (1.43% cada una). En cuanto al diagnóstico histopatológico, el adenoma tubular fue el hallazgo predominante (35.71%), seguido por el adenoma tubulovelloso (22.86%) y el pólipo hiperplásico (25.71%). Se identificaron cinco casos de adenocarcinoma (7.14%). Según la clasificación de París, la mayoría de las lesiones correspondieron al tipo 0-1s (71.43%), seguido del 0-1P (20%). El sitio anatómico más común fue el recto (34.29%), seguido del sigmoides (25.71%) y colon transverso (14.29%). Al comparar la clasificación endoscópica con la histopatología, se obtuvo una sensibilidad del 65.3%, especificidad del 90.5%, valor predictivo positivo del 94.1% y valor predictivo negativo del 52.8%. La exactitud global fue del 72.9%, con una razón de verosimilitud positiva de 6.88 y negativa de 0.38.

Conclusiones: La clasificación de Kudo es una herramienta valiosa para diferenciar lesiones neoplásicas de no neoplásicas en pólipos colónicos, particularmente por su alta especificidad y valor predictivo positivo, lo que permite confirmar con fiabilidad las lesiones neoplásicas identificadas durante la colonoscopia. A pesar de ello, la sensibilidad moderada indica que existe un margen relevante de falsos negativos, lo que subraya la necesidad de mantener la confirmación histopatológica para evitar errores en el manejo clínico. Estos resultados respaldan el uso de la clasificación de

Kudo como un complemento en la toma de decisiones en tiempo real, aunque destacan la importancia de la capacitación continua del personal endoscópico y de la mejora tecnológica para elevar la precisión diagnóstica y optimizar el abordaje terapéutico de los pólipos colónicos.

Anexos

Tabla 1: Frecuencias y porcentajes de lesiones por clasificación de Kudo.

Tipo	Frecuencia	Porcentaje (%)
I	10	14.29
II	26	37.14
IIIL	7	10.00
IIIS	8	11.43
IIIs	1	1.43
IV	17	24.29
V	1	1.43

Tabla 2: Frecuencias y porcentajes por diagnóstico histopatológico.

Diagnóstico	Frecuencia	Porcentaje (%)
Adenoma tubular	25	35.71%
Hiperplásico	18	25.71%
Adenoma tubulovelloso	16	22.86%
Adenocarcinoma	5	7.14%
Inflamatorio	2	2.86%
Serrado sésil	2	2.86%
Adenoma vellosos	1	1.43%
Pólipo fibroepitelial	1	1.43%
Total	70	100.00%

Tabla 3: Frecuencia y porcentaje de acuerdo a clasificación de París

Clasificación	Frecuencia	Porcentaje (%)
0-1s	50	71.43
0-1P	14	20.00
0-1S	2	2.86
0-IIa	2	2.86
0-1s + IIa	1	1.43

Tabla 4: Frecuencia y porcentaje de lesiones documentada de acuerdo a su localización

Sitio	Frecuencia	Porcentaje (%)
Recto	24	34.29
Sigmoides	18	25.71
Transverso	10	14.29
Descendente	5	7.14
Ciego	4	5.71
Ascendente	6	8.57
Ángulo hepático	3	4.29
Total	70	100

Tabla 5: Tabla de contingencia comparación de predicción por clasificación de Kudo vs reporte histopatológico.



Tabla 6: Análisis de desempeño diagnóstico.

Métrica	Fórmula	Valor (%)/Resultado
Sensibilidad	$VP/(VP + FN) = 32/(32 + 17)$	65.3%
Especificidad	$VN/(VN + FP) = 19/(19 + 2)$	90.5%
Valor predictivo positivo (VPP)	$VP/(VP + FP) = 32/(32 + 2)$	94.1%
Valor predictivo negativo (VPN)	$VN/(VN + FN) = 19/(19 + 17)$	52.8%
Exactitud (Accuracy)	$(VP + VN)/Total = (32 + 19)/70$	72.9%
Razón de verosimilitud positiva (LR ⁺)	Sensibilidad/(1 - Especificidad)	6.88
Razón de verosimilitud negativa (LR ⁻)	(1 - Sensibilidad)/Especificidad	0.38

TRABAJOS EN CARTEL

Tratamiento endoscópico del divertículo de Zenker mediante miotomía endoscópica peroral (Z-POEM): reporte de caso y revisión de la literatura

Endoscopic treatment of Zenker's diverticulum using peroral endoscopic myotomy (Z-POEM): case report and literature review

Ramos-Duarte, K.S., Martínez-Alvarez, C., Salcedo-Gomez, J.P., Rojo-Hernandez, G., Perez-Mora, H.I

Hospital Regional ISSSTE León, León de los Aldama, Guanajuato, México

Resumen

El divertículo de Zenker es una patología esofágica infrecuente que puede ocasionar síntomas como disfagia y halitosis. La miotomía endoscópica peroral (Z-POEM) se ha consolidado como una alternativa mínimamente invasiva eficaz. Presentamos el caso de un paciente de 83 años tratado con esta técnica, destacando sus ventajas frente a métodos tradicionales.¹⁻⁴

Introducción

El divertículo de Zenker es una condición poco común del tracto digestivo superior que consiste en la formación de una protrusión de la mucosa faríngea posterior, habitualmente a nivel del músculo cricofaríngeo. Clínicamente, suele manifestarse con disfagia, regurgitación de alimentos no digeridos y halitosis, debido a la retención de residuos en el divertículo. En los últimos años, técnicas endoscópicas como la miotomía endoscópica peroral (Z-POEM) han ganado popularidad por ser menos invasivas y ofrecer buenos resultados clínicos. En este artículo se presenta un caso clínico de divertículo de Zenker tratado exitosamente mediante Z-POEM, seguido de una discusión sobre su abordaje terapéutico.

Presentación del caso

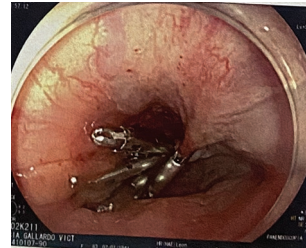
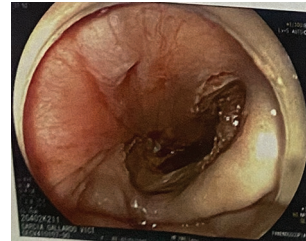
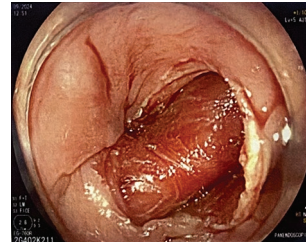
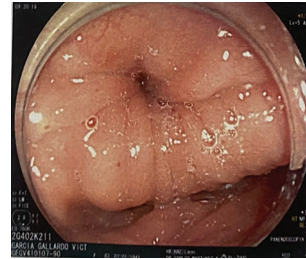
Se trata de un paciente masculino de 83 años que fue enviado a nuestro servicio por disfagia progresiva y halitosis persistente. El esofagograma y la endoscopia diagnóstica revelaron la presencia de un divertículo de Zenker de 2.5 cm de longitud, ubicado a 15 cm de la arcada dental superior. Durante la endoscopia terapéutica, se realizó una incisión mucosa de 2 cm con un cuchillo híbrido de punta triangular, seguida de la creación de un túnel submucoso utilizando coagulación en forced y coag-grasper. El gastroscopio fue introducido en el espacio submucoso hasta alcanzar el fondo del divertículo. Se identificó y seccionó completamente el septo muscular, lo que permitió el paso libre del endoscopio. Finalmente, el defecto mucoso fue cerrado exitosamente mediante colocación de hemoclips.

Discusión

La técnica Z-POEM representa una evolución significativa frente a métodos tradicionales como la septotomía endoscópica simple, la diverticulotomía asistida con engrapadora o la cirugía abierta del cuello. Entre sus principales ventajas se encuentran una menor tasa de recurrencia sintomática (6-11%) y una menor incidencia de complicaciones (7%). Aunque se han empleado diferentes tipos de cuchillos endoscópicos y soluciones de elevación en estos procedimientos, los resultados clínicos han demostrado ser muy similares. El cierre del defecto mucoso mediante clips a través del endoscopio es una práctica habitual que contribuye a la seguridad del procedimiento, reduciendo el riesgo de fugas o infecciones postoperatorias.

Conclusión

La miotomía endoscópica peroral (Z-POEM) se consolida como una técnica segura, precisa y eficaz para el tratamiento del divertículo de Zenker. Su capacidad para ofrecer una visualización completa del músculo septal permite realizar una miotomía adecuada y completa, lo que reduce el riesgo de tratamiento incompleto y favorece una recuperación más rápida y con mejores resultados clínicos para el paciente.



Bibliografía

- Kaminski MF, Budnicka A, Przybysz A, Pilonis ND. Traditional septotomy or Z-POEM for Zenker's diverticulum. *Best Pract Res Clin Gastroenterol*. 2024 Aug;71:101943. doi: 10.1016/j.bpg.2024.101943. Epub 2024 Aug 8. PMID: 39209416.
- Steinway S, Zhang L, Amundson J, Nieto J, Desai P, Jacques J, Bejjani M, Ploche M, Kumta N, Hernandez-Mondragon O, Ujiki M, Khashab M. Long-term outcomes of Zenker's peroral endoscopic myotomy (Z-POEM) for treatment of Zenker's diverticulum. *Endosc Int Open*. 2023 Jun 29;11(6):E607-E612. doi: 10.1055/a-2067-9105. PMID: 37397859; PMCID: PMC10310448.
- Swei E, Pokala SK, Menard-Katcher P, Wagh MS. Comparison of Zenker's per-oral endoscopic myotomy (Z-POEM) with standard flexible endoscopic septotomy for Zenker's diverticulum: a prospective study with 2-year follow-up. *Surg Endosc*. 2023 Sep;37(9):6818-6823. doi: 10.1007/s00464-023-10136-4. Epub 2023 Jun 5. PMID: 37277515; PMCID: PMC10241386.
- Podgaetz E, Konda V. Experience and Technique for Zenker's Diverticulum Per Oral Endoscopic Myotomy: Z-POEM. *Thorac Cardiovasc Surg*. 2021 Apr;69(3):228-230. doi: 10.1055/s-0040-1717127. Epub 2020 Oct 21. PMID: 33086405; PMCID: PMC8041486.

- Elkholy S, El-Sherbiny M, Delano-Alonso R, Herrera-Esquivel JJ, Valenzuela-Salazar C, Rodríguez-Parra A, Del Río-Suárez I, Vargas-Madrigal J, Akar T, Günay S, Houmani Z, Abayil B, Elkady MA, Alzamzamy A, Wahba M, Madkour A, Mahdy RE, Essam K, Khashab MA. Peroral endoscopic myotomy as treatment for Zenker's diverticulum (Z-POEM): a multi-center international study. *Esophagus*. 2021 Jul;18(3):693-699. doi: 10.1007/s10388-020-00809-7. Epub 2021 Jan 2. PMID: 33387150.
- Singh S, Chandan S, Bapaye J, Brar HS, Mohammed A, Kassab LL, Bhat I, Singh S, Bapaye A, Yang D. Peroral endoscopic myotomy (Z-POEM) versus flexible endoscopic septotomy (FES) for treatment of Zenker's diverticulum: does either make the cut? A systematic review and meta-analysis of outcomes. *Ann Gastroenterol*. 2025 Jan-Feb;38(1):20-27. doi: 10.20524/aog.2024.0934. Epub 2024 Dec 12. PMID: 39802284; PMCID: PMC11724383.

TRABAJOS EN CARTEL

Hallazgos endoscópicos de tumores neuroendocrino gástricos en esofagoduodenoscopia

Endoscopic findings of gastric neuroendocrine tumors at esophagoduodenoscopy

Fajardo-Felix Carlos Fernando, Peniche-Moguel Pilar, Gil-Rojas Nashiely, Alegria-Acuña Perla, Zarate-Guzman Jacobo.

Hospital de Oncología. Centro Médico Nacional Siglo XXI, Servicio de Endoscopia. Instituto Mexicano del Seguro Social. Ciudad de México

Antecedentes: Los tumores neuroendocrinos (TNE) tienen propiedades similares al tejido nervioso y endocrinas. En México se ha estimado una prevalencia del 13%. La localización más frecuente es el tracto gastrointestinal (54.7%). Las características endoscópicas de los TNE gástricos son tumores menores de 1 cm (75-80%) de los casos. Histológicamente son de bajo grado (G1) o G2 pero con inmunohistoquímica con Ki67 bajo, los que son menores de 1 cm tienen muy bajo riesgo de metástasis. Su tratamiento principal es la resección endoscópica en aquellos menores de 1 cm.

Objetivos: Describir las características endoscópicas de TNE gástricos durante la esofagoduodenoscopia en el servicio de endoscopia del Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

Material y métodos: Estudio retrospectivo, descriptivo y unicéntrico, se revisaron 2908 esofagoduodenoscopias desde Enero del 2021 a Junio del 2025, se incluyeron a pacientes con sospecha de TNE. Se evaluaron las características endoscópicas con clasificación de París, número de los mismos, datos de hemorragia, eritema y localización dentro del estómago.

Resultados: Se evaluaron 11 casos con diagnóstico de TNE desde Enero del 2021 hasta Junio del 2025, 27.7% se encontró en cuerpo alto, medio y bajo 9.09% en fondo gástrico y 9.09% en antro, 100% fueron menores de 5 mm, ninguno de los TNE evaluados se presentaba hemorragia, ninguno fue multinodular, el 100% se clasificó como París Is y 90% eritematoso.

Conclusiones: La descripción detallada de los pólipos gástricos es de gran relevancia para identificar los TNE de forma endoscópica.

Bibliografía

- Hoffland J, Falconi M, Christ E, Castaño JP, Faggiano A, Lamarca A, Perren A, Petrucci S, Prasad V, Ruzsniowski P, Thirlwell C, Vullierme MP, Welin S, Bartsch DK. European Neuroendocrine Tumor Society 2023 guidance paper for functioning pancreatic neuroendocrine tumour syndromes. *J Neuroendocrinol*. 2023 Aug;35(8):e13318.
- Núñez Vidales R, Martínez Ordaz JL, Estrada Castellanos A. Prevalencia de tumores malignos primarios y metastásicos de intestino delgado. *Cir Gen* 2014;36(4):214-7.
- Villa Grajeda MG, Ronquillo Carreón CA, Morán Mendoza AJ, et al. Tumores neuroendocrinos: experiencia de 6 años en un centro de tercer nivel. *Gaceta Mexicana de Oncología*. 2015;14(3):141-9.
- Dasari A, Shen C, Halperin D, et al. Trends in incidence, prevalence and survival outcomes in patients with neuroendocrine tumors in the United States. *JAMA Oncol*. 2017;3(10):1335-42.
- Panzuto F, Parodi MC, Esposito G, Massironi S, Fantin A, Cannizzaro R, Milione M, De Angelis CG, Annibale B. Endoscopic management of gastric, duodenal and rectal NETs: Position paper from the Italian Association for Neuroendocrine Tumors (Itanet), Italian Society of Gastroenterology (SIGE), Italian Society of Digestive Endoscopy (SIED). *Dig Liver Dis*. 2024 Apr;56(4):589-600.

TRABAJOS EN CARTEL

Complicaciones esofagagástricas posterior a la ingestión de cáusticos: Informe de un caso

Esophagogastric complications after caustic ingestion: A case report

Martínez Cambranes Alexis Guillermo, Martín Manrique Antonio, Pérez Valle Ernesto, Cerna Cardona Jony*, Chávez García Miguel Ángel, Angulo Trejo Mónica.

Hospital Juárez de México, Servio de Endoscopia Gastrointestinal, Secretaría de Salud, Ciudad de México

Antecedentes: La ingestión de cáusticos es poco frecuente, pero las consecuencias son catastróficas. Según un informe de la Asociación Americana de Centros de Control de Envenenamiento, en 2020 se reportaron más de 100,000 nuevos casos de exposición a agentes cáusticos. En adolescentes y adultos suelen ingerir mayores volúmenes en intentos deliberados de autolesión. Las complicaciones de la ingestión de cáusticos son inmediatas o a largo plazo. Los pacientes que sobreviven a la ingestión de cáusticos dentro las complicaciones más comunes a largo plazo son las estenosis esofágicas y cáncer. La estenosis esofágica y obstrucción del tracto de salida gástrico en pacientes lesionados por la ingestión de agentes corrosivos pueden ocurrir de forma independiente o simultáneamente hasta en un 20%. El manejo de esta afección confiere un desafío ya que no existe consenso sobre las opciones terapéuticas óptimas. La dilatación endoscópica con bujías o balones dilatadores es el tratamiento principal, sin embargo, suelen ser refractaria a la dilatación endoscópica. En este artículo, presentamos el caso de un paciente con múltiples consecuencias por ingesta de cáusticos, destacamos la importancia del reconocimiento temprano, tratamiento eficaz, la coexistencia de estenosis esofágica y de obstrucción del tracto de salida gástrico y su tratamiento.

Resumen clínico: Presentamos el caso de un hombre de 44 años, antecedente de consumo crónico de alcohol, solventes y marihuana. Acude a nuestra unidad en mayo 2025, posterior a ingesta intencionada de ácido clorhídrico (ácido muriático) en septiembre 2024 y decidir por cuenta propia no recibir tratamiento, secundario a no desear tratamiento quirúrgico. A su llegada desnutrición grado II y esofagograma con datos de estenosis en tercio proximal de 2.3mm de diámetro y 24 mm de longitud. Primera endoscopia (28.06.25), estenosis del 98% del esófago a 17 cm de arcada dentaria, se realiza dilatación de estenosis de esófago con balón hidroneumático a 8,9,10 mm sin incidentes, así como la aplicación de esteroides intralesional. Segunda endoscopia (02.06.25), estenosis proximal del 50% por lo que se realiza dilatación de estenosis proximal de esófago a 10,12 y 13 mm, pudiendo franquear y hallar en estómago mucosa edematosa, friable, atrofia de pliegues y aumento de la vascularidad, así como estenosis de píloro del 50%, e iniciando dilatación hidroneumática de este a 10 y 12 mm sin incidentes. Tercera sesión (09.06.25) dilatación esofágica con Savary-Gilliard a 15 mm satisfactoriamente, para posteriormente pasar a estómago y realizar dilatación hidroneumática de píloro a 12,13.5 y 15 mm pudiendo franquear el mismo. Posteriormente se interrogó al paciente y refiere adecuada tolerancia a la vía oral, así como alimentos semi-sólidos. Actualmente paciente se encuentra en vigilancia.



Conclusiones: Las complicaciones tras la ingestión de cáusticos son comunes y varían en apariencia, aún con estudios de extensión. Por lo tanto, la identificación oportuna y correcta de las lesiones tardías mejora la calidad de vida de los pacientes y disminuye su morbilidad. La endoscopia es el tratamiento de primera línea en la mayoría, sin embargo, una terapia combinada puede ofrecer mejores resultados, postergando el tratamiento quirúrgico como última opción. Al ser un factor de riesgo importante para el cáncer de esófago recomendamos realizar pruebas periódicas. Presentamos este caso como recordatorio de la atención oportuna, coexistencia con trastornos psiquiátricos y su identificación, así como tener presente la probabilidad de presentar dos o más complicaciones y estar preparado para el tratamiento de estas.

TRABAJOS EN CARTEL

Prevalencia y características de lesiones de crecimiento lateral por colonoscopia en un centro de tercer nivel

Prevalence and characteristics of laterally spreading tumors detected by colonoscopy at a tertiary care center

Gabriela Rangel Zavala, Raquel Yazmín López Pérez, Julio César Zavala Castillo, Laura Violeta Cupil Escobedo, Alexis Ordaz Contreras, Juan Carlos Sillis Cravioto

Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga". Servicio de Endoscopia Gastrointestinal. Ciudad de México

Antecedentes: Los tumores colorectales de crecimiento lateral (*Laterally Spreading Tumors*, LST) constituyen un subtipo de lesiones neoplásicas superficiales que han cobrado relevancia clínica por su potencial maligno y sus características endoscópicas particulares. A diferencia de los pólipos pediculados o sésiles, los LST se desarrollan principalmente de manera horizontal a lo largo de la mucosa colónica, con una extensión superficial mayor a 10 mm. Se clasifican en dos grandes grupos según sus características morfológicas: el tipo granular (LST-G), que puede ser homogéneo o mixto, y el tipo no granular (LST-NG), que incluye las variantes planas elevadas y pseudodeprimidas. En la literatura internacional se han publicado múltiples series de casos y estudios observacionales que detallan la epidemiología, morfología y comportamiento clínico de los LST. Sin embargo, en Latinoamérica, y particularmente en México, los estudios sobre estas lesiones son limitados.

Objetivo: Estimar la prevalencia y características endoscópicas de las LST en nuestro centro.

Material y métodos: Se incluyeron todas las colonoscopias realizadas por el Servicio de Endoscopia del Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga" entre enero de 2024 y abril de 2025 con diagnóstico de LST, definidos como elevaciones mucosas con borde plano o levemente elevado, altura menor a la mitad de su diámetro y tamaño >10 mm.

Resultados: Se realizaron 2,361 colonoscopias durante este periodo, de las cuales 40 presentaron LST. De estas, 21/40 (52.5%) fueron en mujeres, con una edad mediana de 59.5 años (RIQ 52.8–68.5). La localización más frecuente fue en el ciego (27.5%), colon ascendente (25.0%), recto (20.0%), colon transverso (12.5%), descendente (7.5%) y sigmoides (7.5%). El tipo más frecuente fue LST-G (67.5%) frente a LST-NG (32.5%). Las LST-NG fueron más frecuentes en hombres que en mujeres (36.8% vs. 28.6%, $p=0.738$). De las LST-G, 15/27 correspondieron al subtipo homogéneo (55.6%) y 12/27 al mixto nodular (44.4%). En cuanto a las LST-NG, 6/12 fueron planas elevadas (50%) y 6/12 pseudodeprimidas (50%). El patrón histopatológico más frecuente fue el adenoma tubulovelloso (40%). Se confirmó tratamiento en 17/40 lesiones (43.5%), de los cuales 12/17 fueron resección endoscópica mucosa (REM, 70.6%), 2/17 disección endoscópica submucosa (DES, 11.8%), 1/17 hemicolectomía derecha, 1/17 hemicolectomía izquierda y 1/17 resección anterior baja.

Conclusiones: En nuestro centro, las LST son poco frecuentes, predominan las LST-G y se localizan principalmente en colon derecho, Los LST-NG fueron más frecuentes en hombres.

Bibliografía

- Guo LH, Hu KF, Miao M, Ding Y, Zhang XJ, Ye GL. Endoscopic resection of colorectal laterally spreading tumors: Clinicopathologic characteristics and risk factors for treatment outcomes. *World J Gastrointest Endosc.* 2025;17(6):1064–12.
- Facciorusso A, Antonino M, Di Maso M, Barone M, Muscatello N. Non-polypoid colorectal neoplasms: Classification, therapy and follow-up. *World J Gastroenterol.* 2015;21(17):5149–57.
- Lambert R, Tanaka S. Laterally spreading tumors in the colon and rectum. *Eur J Gastroenterol Hepatol.* 2012;24:1123–1134.
- Yue W, Liu Y, Huang J, Jiang X, Liu J. Colorectal laterally spreading tumours: Sub-type evaluation by EUS and BIL and outcome of ESD. *Acta Gastroenterol Belg.* 2019;82:19–26.

TRABAJOS EN CARTEL

Adenoma biliar intraductal: reporte de caso y revisión bibliográfica

Intraductal biliar adenoma: case report and literature review

Roberto Romero Romero, César Fermín Cervantes Vilorio,
Janet Ledesma Ortiz, Eduardo Prado Orozco,
Eduardo Jaime Ruiz Ballesteros, Luis Carlos Fernández Álvarez,
Dulce Jahzeel Lozada Tena

Hospital Regional ISSSTE PUEBLA, Servicio de Endoscopia Gastrointestinal, Puebla, Puebla.

Objetivo: Reconocer y describir las características clínicas, diagnósticas e histopatológicas del adenoma biliar intraductal

Antecedente: El adenoma biliar intraductal es una lesión epitelial benigna y poco frecuente de la vía biliar, que puede originarse tanto en conductos intrahepáticos como extrahepáticos. Su hallazgo suele ser incidental, pero puede presentarse con síntomas obstructivos, y en algunos casos, mostrar displasia de alto grado con potencial de transformación maligna, especialmente hacia colangiocarcinoma. Debido a su rareza y similitud con otras neoplasias malignas, el reconocimiento, diagnóstico y manejo adecuado de esta entidad es clínicamente relevante.

Epidemiología: 1. Menos del 1% de las lesiones biliares. 2. Se presenta habitualmente entre los 40 y 70 años. 3. Leve predominio en hombres.

Presentación clínica: 1. Asintomático en muchos casos. 2. Cuando es sintomático, se presenta con ictericia, dolor en hipocondrio derecho, coluria y acolia.

Diagnóstico: 1. Laboratorio: Elevación de bilirrubinas y enzimas colestásicas en caso de obstrucción. 2. Imagenología: (I) MRCP: Visualiza lesión polipoidea intraductal. (II) CPRE o ecoendoscopia: Permite biopsia dirigida y evaluación directa. 1. Histolo-

gía: (I) Arquitectura tubular o papilar. (II) Puede haber displasia (bajo o alto grado). (III) Marcadores: CK7+, CK20–, MUC5AC variable.

Diagnóstico diferencial: 1. Neoplasia papilar intraductal biliar. 2. Colangiocarcinoma. 3. Lesiones inflamatorias.

Tratamiento: 1. Resección quirúrgica completa (hepatectomía o pancreatoduodenectomía). 2. Seguimiento endoscópico si no hay criterios de malignidad y el riesgo quirúrgico es alto.

Resumen clínico: Paciente de masculino de 78 años de edad con los siguientes antecedentes de importancia: EHF: Preguntado y negado APNP: Originario y residente de Puebla, Puebla, Ocupación: jubilado. Religión: Católica. Esquema de vacunación: completo para edad. COMBE: negativo. Alimentación: buena en cantidad y calidad. Baño y cambio de ropa: diario. Tabaquismo: 4-5 por día durante 35 años. Alcoholismo: una vez por semana, llegando a la embriaguez. Toxicomanías: Preguntado y negado. APP: Alérgicos: Preguntado y negado. Quirúrgico: colecistectomía + exploración de vía biliar convertida + colocación de sonda en T. Crónico-degenerativos: Dm-2, HAS. Transfusiones: Preguntados y negados. Traumáticos: Preguntado y negado. PA: Masculino de 62 años que ingresa por el servicio de urgencias con cuadro de dolor abdominal en hipocondrio derecho, que se irradia a zona es capilar derecha, se acompaña con náusea, emesis, de 72 horas de evolución en las últimas 24 horas previas a su ingreso se agrega ictericia y fiebre por lo que acude a urgencias. EF: Consciente, orientado, escaleras y tegumentos con tinte icterico, neurológicamente íntegro, mucosa oral semi hidratada, cuello sin adenomegalias, traquea central móvil, tórax simétrico con adecuada mecánica ventilatoria. Campos pulmonares bien ventilados sin agregados. Ruidos cardíacos rítmicos sin soplo. Abdomen plano, peristalsis presente disminuida, blando depresible con dolor a la palpación en hipocondrio derecho, Murphy positivo, a la percusión timpánica en marco cólico. Extremidades íntegras sin limitación de arcos de movimiento, llenado capilar inmediato, escala de Daniels 5/5. Pasa a quirófano y se realiza colecistectomía con exploración de vía biliar extrayendo ,últiples litos de la vía biliar con un litro impactado que no se puede extraer con fogarty, pinza Randall, ni con dilatación por lo que se decide colocar sonda en T. Se realiza colangiografía trans sonda en T 48 horas posterior a evento quirúrgico. Evidenciando defecto de llenado en tercio distal. Por lo que se solicita valoración para realiza CPRE. CPRE: Papila de Váter pequeña, de dorso estrecho y sin drenaje biliar activo. Se realiza colangiografía por sonda en T, observando dilatación dilatación de vía biliar intra y extrahepática, con defectos de llenado irregulares, de hasta 20 mm de longitud en su conjunto, localizados en colédoco distal. No se movilizan a la inyección de contraste. Se intenta canulación biliar selectiva con esfinterotomo guiado por acceso transpapilar sin conseguirlo. se intenta paso de guía hidrofílica a través de sonda en T, sin lograr descenso de la misma a duodeno. Se realiza amputotomía con cuchillo de precorte y se accede a conducto biliar principal con guía. Posteriormente se realiza esfinterotomía guiada y barrido con balón, observando salida de tejido adenomatoso, lobulado, blando y se aspecto tumoral. Se logra extraer fragmento de 10 mm, el cual se recupera parcialmente con pinza de biopsia. En colangiografía posterior se observa defecto de llenado persistente y fijo a pared de colédoco, de 15 mm de longitud. Se coloca prótesis plástica de 10Fnx70mm, verificando adecuado drenaje biliar. Se concluye procedimiento, verificando hemostasia.

IDXE: PB ADENOMA BILIAR INTRADUCTAL DISTAL (BIOPSIAS)

COLOCACIÓN DE PRÓTESIS PLÁSTICA 10Fx70mm, DRENAJE BILIAR EFECTIVO Y TOMA DE BIOPSIAS

RETIRO DE SONDA EN T

Conclusiones: 1. El adenoma biliar intraductal es una entidad benigna rara, pero con potencial de progresión maligna si presenta displasia de alto grado. 2. Su diagnóstico es complejo y requiere integración de hallazgos clínicos, de imagen e histopatológicos.

TRABAJOS EN CARTEL

Desproporción lito-colédoco, tasa de éxito terapéutico en CPRE. Serie de casos

Stone–bile duct disproportion, therapeutic success rate in ERCP: case series

Calderón González María de los Ángeles¹, Manrique Antonio Martín^{2*}, Pérez Valle Ernesto^{3*}, Chávez García Miguel Ángel^{4*}, Cerna Cardona Jony^{5*}, Martínez Galindo Ma Guadalupe^{6*}

¹Médico residente del servicio de endoscopia de primer año, del Hospital Juárez de México, ^{2,3,4,5,6}Médico adscrito del servicio de endoscopia, del Hospital Juárez de México y miembro activo de la AMEG

Resumen

La extracción de cálculos complejos ó difíciles constituye todo un reto. Estos se definen como cálculos mayores o iguales a 15 mm, cálculos múltiples de ese diámetro o más o los cálculos entre 10-15 mm con presencia de colédoco distal estrecho o con divertículos asociados u otras variantes anatómicas (colédoco con forma "sigmoidea", colédoco corto o angulación distal aguda del colédoco o ángulo menor

a 135°. Estos constituyen una especial dificultad y complejidad para el endoscopista que realiza CPRE, pues pueden ameritar medidas o variantes adicionales como esfinterotomías muy amplias o procedimientos prolongados con mayor riesgo de pancreatitis, sangrado y perforación (entre 5-10%) o litotricia mecánica con que puede complicarse con ruptura coledociana, sangrado, impactación hasta en 10% según series. A nivel global se calcula que entre 20-35% de cálculos de colédoco son complejos. El objetivo es describir una serie de casos (4 casos clínicos), con imágenes representativas que demuestran desproporción lito-colédoco. Se comenta técnica endoscópica utilizada y evolución clínica de cada uno de ellos.

Palabras clave: Lito difícil, colédoco, colangiopancreatografía retrógrada endoscópica.

Summary

The extraction of complex or difficult calculi is a challenge. These are defined as stones greater than or equal to 15 mm, multiple stones of that diameter or more, or stones between 10-15 mm with the presence of a narrow distal common bile duct or with associated diverticula or other anatomical variants ("sigmoid" shaped common bile duct, short common bile duct or acute distal angulation of the common bile duct or angle less than 135°. These constitute a special difficulty and complexity for the endoscopist who performs ERCP, since they may require additional measures or variants such as very wide ES or prolonged procedures with greater risk of pancreatitis, bleeding and perforation (between 5-10%) or mechanical lithotripsy that may be complicated (choledochal rupture, bleeding, impaction in up to 10% according to series). Globally, it is estimated that between 20-35% of common bile duct stones are complex. The objective is to describe a series of cases (4 clinical cases), with representative images showing litho-choledochal disproportion. The endoscopic technique used and the clinical evolution of each one of them are discussed.

Key words: difficult litho, common bile duct, endoscopic retrograde cholangiopancreatography.

Introducción

El 85% a 90% de los cálculos de la vía biliar son manejados de forma exitosa con la técnica endoscópica estándar, que incluye esfinterotomía endoscópica combinada con canastilla y/o catéter con balón. Sin embargo, cuando los cálculos son múltiples, de gran tamaño, de localización o forma inusual, o existen alteraciones anatómicas de la vía biliar se hacen refractarios al manejo estándar, lo que obliga a la realización de otras modalidades terapéuticas. Los cálculos de gran tamaño o impactados generalmente son manejados con técnicas de fragmentación como la litotripsia mecánica y en casos fallidos con litotripsia electrohidráulica o litotripsia láser guiado por colangiografía convencional o más recientemente por un sistema de colangiografía directa. Los cálculos de la vía biliar común están presentes en 7% a 12% de los pacientes que son llevados a colecistectomía por coledocitis sintomática. Usualmente los cálculos con diámetro menor a 10 mm pueden ser extraídos por esfinterotomía endoscópica. Sin embargo, la tasa de éxito disminuye en cuanto aumenta el tamaño del cálculo, por lo que cálculos >2 cm de diámetro por lo general necesitan ser fragmentados antes de ser removidos para evitar su impactación. Dentro de las técnicas para la fragmentación de cálculos la litotripsia mecánica es la más usada, ya que es un procedimiento costo/efectivo, simple y fácilmente disponible. La tasa de éxito reportada para el aclaramiento de cálculos con esta técnica es de 84% a 98%. Aunque puede fallar en situaciones como cálculos mayores de 3 cm. Los estudios con litotripsia láser por colangiografía han mostrado una efectividad en la fragmentación de cálculos biliares del 92%. Otra opción para resolver el cálculo difícil es la técnica llamada dilatación endoscópica papilar con balón; esta técnica consiste en dilatar el orificio biliar usando un balón de diámetro mayor (12 a 20 mm) para luego extraer los cálculos. En pacientes ancianos o con múltiples comorbilidades, donde los procedimientos endoscópicos o quirúrgicos plantean un alto riesgo, podría usarse la prótesis biliar, dejando el cálculo como una alternativa de manejo provisional mientras mejoran sus condiciones.

La desproporción lito-colédoco puede aumentar el riesgo de complicaciones post-CPRE, como la pancreatitis post-CPRE, la hemorragia o la perforación. La manipulación del conducto biliar durante la CPRE, especialmente en casos de cálculos grandes o de difícil extracción, puede causar inflamación y daño en el conducto, aumentando el riesgo de complicaciones. La pancreatitis post-CPRE es una complicación común, con tasas que varían entre el 2.8% y el 10% en diferentes estudios, y su incidencia puede verse incrementada por la dificultad en la extracción de los cálculos. La presencia de complicaciones post-CPRE puede requerir tratamiento adicional, incluyendo hospitalización, y puede prolongar la recuperación del paciente.

Objetivo

Este trabajo presenta una serie de casos y luego una discusión enfocada en las diferentes opciones de manejo endoscópico para el tratamiento del cálculo difícil de la vía biliar. Se expone una serie de casos (4 casos clínicos), con imágenes representativas que demuestran desproporción lito-colédoco. Se comenta técnica endoscópica utilizada y evolución clínica de cada uno de ellos.

Material y métodos

Los procedimientos se realizaron utilizando sedación en un caso e intubación orotraqueal en tres casos. Los instrumentos utilizados fueron, equipos Olympus TJNF

190. Esfinterotomía a mitad o tercio de la longitud de la papila con esfinterótomo triple lumen Tri-Cut 25-35 mm y unidad de cauterio ERBE con corte blend (mezcla) con 40 watts de potencia. Para dilatación papilar, balones dilatadores variables 12-13.5-15 mm y 15-16.5-18 mm en la mayoría de casos (90%). Un manómetro y mango de dilatación progresiva. Los accesorios para retiro de cálculos han sido canastillas de Dormia, triple lumen, 25-35 mm y balones extractores de 25-35 mm, con apoyo de guías hidrofílicas de 0,035.

Resultados

Éxito global en dos pacientes en la primera sesión. Promedio sesiones de 1 a 3. Grupos de edad similares, diámetros de colédoco similares en promedio. Uno de los casos presentó pancreatitis aguda. No se reportaron fuga de aire, micro ni macro-perforaciones.

Conclusiones

Hoy en día se tiene un arsenal terapéutico muy favorable, sobre todo los últimos años con la disponibilidad de la litotricia mecánica, stents y la dilatación con balones de gran diámetro. Para casos muy complejos, contamos incluso con el spyglas o litotricia electrohidráulica con las cuales nos encontramos en curva de experiencia. La selección apropiada de pacientes, consideraciones técnicas y la experiencia grupal permiten aumentar el éxito y reducir las complicaciones.

Referencias bibliográficas.

- May GR, Cotton PB. Removal of stones from the bile duct at ERCP without sphincterotomy. *Gastrointest Endosc.* 2023;39(6):749-54.
- Manes G, Paspatis G. Endoscopic management of common bile duct stones: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) guideline. *Endoscopy.* 2019;51(5):472-491.
- Baron TH, Harewood GC. Endoscopic balloon dilation of the biliary sphincter compared to endoscopic biliary sphincterotomy for removal of common bile duct stones during ERCP: a meta-analysis of randomized, controlled trials. *Am J Gastroenterol.* 2024
- Hasebe O, Igarashi Y, et al. Endoscopic sphincterotomy and endoscopic papillary balloon dilatation for bile duct stones: A prospective randomized controlled multicenter trial. *Gastrointest Endosc.* 2023; 57(2):151-5.
- Zegar-Chang A, Bravo-Paredes E, et al. Esfinterotomía seguida de dilatación con balón de gran tamaño en el manejo de coledocolitiasis: Eficacia y seguridad. *Gastrointest Endosc.* 2023(2):152.

TRABAJOS EN CARTEL

Hallazgos de colonoscopias de tamizaje y relación del sexo con la histopatología

Findings from screening colonoscopies and the relationship between sex and histopathology

C.S Tinitana-Jumbo¹, P.M. Diego-Salazar¹, D. Robles Villanueva², S.A. Vera-Nungaray¹, M.F. Higuera-de-la-Tijera¹, J.C. Siliis-Cravioto². Z.C. Julio César².

¹Servicio de Gastroenterología. Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga"; ²Servicio de Endoscopia Gastrointestinal. Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga"; ³Servicio de Cirugía General. Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga", Ciudad de México, México

Antecedentes: El cáncer de colon (CC) es la segunda causa de muerte por cáncer en hombres y mujeres a escala mundial y en México anualmente se diagnostican en promedio 15,000 nuevos casos con una importancia tal que, en la Ciudad de México, Estado de México y Norte del país es la principal causa de muerte por cáncer. La mayoría de los casos de CC siguen una secuencia adenoma-carcinoma conocida lo que hace posible una identificación temprana de las lesiones precursoras -pólipos- de cáncer permitiendo otorgar un manejo preventivo y continuar el tamizaje posterior de acuerdo con los hallazgos histológicos de las lesiones identificadas.

Marco teórico: Los pacientes con riesgo promedio para tamizaje de carcinoma colorrectal se definen como a aquellos pertenecientes a la población mayor de 45 años, sin antecedentes familiares y personales de carcinoma colorrectal en quienes la identificación de lesiones precursoras permitiera un tratamiento oportuno.

Objetivo: Describir los hallazgos macroscópicos e histológicos de colonoscopias realizadas en pacientes con riesgo promedio de cáncer de colon y evaluar la relación del sexo con los hallazgos histopatológicos.

Material y métodos: Estudio observacional, retrospectivo y analítico en pacientes con riesgo promedio de cáncer de colon sometidos a colonoscopia de tamizaje en el Servicio de Endoscopia Gastrointestinal en el Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga".

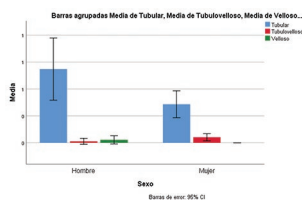
Análisis estadístico: Se realizó una prueba de Kruskal Wallis y la comparación por pares la U de Mann-Whitney para comparar los grupos de pacientes con adenomas tubulares, vellosos y tubulovellosos por sexo. Las variables cualitativas se expresan en porcentajes, y las cuantitativas en media y desviación estándar.

Resultados: Se tomaron 249 pacientes con edad promedio 58.40±8.43 años, 176 mujeres (70.68%) y 73 hombres (29.31%), proporción M:H 2.41. Del total de pacien-

tes 124 (49.79%) no tuvieron pólipos colorrectales, 99 (39.75%) tuvieron 1-2 pólipos, 25 (10.04%) 3-4 pólipos, de igual manera en la revisión histopatológica se evidenció que en los pacientes con pólipos colorrectales 62 fueron adenomas tubulares, 10 tubulovillosos, 2 villosos, 2 lesiones serradas sésiles y 4 (1.6%) pacientes con adenocarcinoma. La prevalencia de displasia de bajo grado fue 12.4% y alto grado 2.4%. En el análisis por sexo la prueba de Kruskal Wallis fue significativa $p < 0.001$; en las comparaciones por pares con la prueba U de Mann-Whitney fueron significativos los pacientes con adenomas tubulovillosos (mujeres: 9, Hombres: 1), $z = -2.529$, $p = .011$.

Conclusiones: Como resultado del tamizaje de cáncer de colon se evidenció una mayor proporción de adenomas tubulovillosos en las mujeres con respecto a los hombres, no obstante, un probable efecto en los resultados es debido de la composición de la muestra, donde más mujeres accedieron a una colonoscopia de tamizaje influyendo a su vez los hallazgos endoscópicos que se sabe son más frecuentes en este grupo poblacional. Esta limitante sugiere la necesidad de ampliar la muestra de forma prospectiva incluyendo más hombres al ser el grupo que mayor riesgo de carcinoma colorrectal.

Financiamiento: No se contó con financiamiento para este trabajo.



TRABAJOS EN CARTEL

Colitis eosinofílica: Reporte de caso y revisión bibliográfica

Eosinophilic colitis: Case report and literature review

Roberto Romero Romero, César Fermín Cervantes Vilorio, Janet Ledesma Ortiz, Eduardo Prado Orozco, Eduardo Jaime Ruiz Ballesteros, Luis Carlos Fernández Álvarez, Dulce Jahzeel Lozada Tena

Hospital Regional ISSSTE PUEBLA, Servicio de Endoscopia Gastrointestinal, Puebla, Puebla.

Objetivo: Presentar caso clínico y revisión bibliográfica de colitis eosinofílica

Antecedente: La colitis eosinofílica (CE) es una forma infrecuente de enfermedad gastrointestinal eosinofílica, caracterizada por infiltración de eosinófilos en el colon en ausencia de causas secundarias conocidas. Su diagnóstico representa un reto clínico, ya que puede simular otras formas de colitis y su presentación clínica es variable. Aunque afecta a todas las edades, se ha identificado mayor frecuencia en adultos jóvenes y mujeres, con fuerte asociación a antecedentes atópicos. Dada su baja prevalencia y la escasez de guías clínicas específicas, el conocimiento actual se basa principalmente en estudios de casos y series observacionales. En los últimos años, investigaciones transcriptómicas han sugerido que la CE constituye una entidad nosológica propia, distinta de otras formas de colitis inflamatoria.

Epidemiología: 1. Prevalencia estimada: 2–3,3 por cada 100 000 habitantes. 2. Afecta principalmente a adultos jóvenes (mediana de edad: 39 años). 3. Predomina en mujeres (~67 %) y en pacientes con antecedentes atópicos (~78 %).

Etiología y fisiopatología: 1. Mecanismo inmunológico mediado por linfocitos Th2 y activación eosinofílica. 2. Se asocia a alergias alimentarias, infecciones, fármacos y enfermedades autoinmunes. 3. Estudios recientes muestran un perfil genético diferente de otras colitis y EGD.

Clínica: 1. Síntomas comunes: diarrea, dolor abdominal, pérdida de peso, ocasional sangrado. 2. Puede presentarse en tres formas según la capa afectada: mucosa (más frecuente), muscular y serosa.

Diagnóstico: 1. Es un diagnóstico de exclusión. 2. Endoscopia puede ser normal o mostrar inflamación inespecífica. 3. Biopsia: >40 eosinófilos por campo de gran aumento en múltiples segmentos. 4. Retraso diagnóstico común (mediana: 10 meses).

Tratamiento: 1. Dietas de eliminación en pacientes con alergias alimentarias. 2. Corticoides tópicos (budesonida) o sistémicos (prednisona). 3. Inmunomoduladores y terapias biológicas en casos refractarios.

Resumen clínico: Paciente de femenino de 30 años de edad con los siguientes antecedentes de importancia: EHF: Padre DM-2, Abuela materna: Hipotiroidismo. APNP: Originaria y residente de Acatzingo, Puebla, Ocupación: Maestra. Religión: Católica. Esquema de vacunación: completo para edad. COMBE: negativo. Alimentación: buena en cantidad y calidad. Baño y cambio de ropa: diario. Tabaquismo: preguntado y negado. Alcoholismo: social sin llegar a la embriaguez. Toxicomanías: Preguntado y negado. APP: alérgicos: Metoclopramida (Rash). Quirúrgico: Drenaje de absceso en oreja. Crónico-degenerativos: Preguntados y negados. Transfusiones:

Preguntados y negados. Traumáticos: Preguntado y negado. Sin antecedentes de atopía. AGO: Menor: 12 años, G0, P0, A0, C0. Método de planificación familiar: Implante subdérmico. PA: Paciente refiere iniciar su padecimiento actual desde hace 6 años con dolor abdominal tipo cólico intermitente, distensión abdominal, alteración en los hábitos intestinales con predominio diarrea acuosa, sin presencia de moco o sangre, 1-2 veces al día. Con tratamiento médico establecido por médico de primer contacto con mejoría parcial. En los últimos 6 meses se exacerba diarrea acuosa 4-6 veces al día, sin moco, sin sangre, pérdida de peso de 5 kg, con tratamiento médico (Antidiarreicos) sin mejoría, aumentando distensión y dolor abdominal. Por lo que es enviado a tercer nivel al servicio de gastroenterología. Donde se inicia protocolo de diarrea crónica y se solicita colonoscopia y laboratorios. EF: Consciente, orientada, Fascies normal, neurológicamente íntegra, mucosa oral sin lesiones y con adecuada hidratación, dermatis sin lesiones, cuello sin adenomegalias, tráquea central móvil, tórax simétrico con adecuada mecánica ventilatoria. Campos pulmonares bien ventilados sin agregados. Ruidos cardíacos rítmicos sin soplo. Abdomen distendido, peristalsis presente aumentada, blando depresible con dolor a la palpación en fosas ilíacas bilaterales, no datos de irritación peritoneal, a la percusión timpánica en marco cólico. Extremidades íntegras sin limitación de arcos de movimiento, llenado capilar inmediato, escala de Daniels 5/5. Colonoscopia con los siguientes hallazgos: íleon terminal con zonas aisladas de puntillero hemorrágico subepitelial. Labio distal de válvula ileocecal presenta patrón mucoso tubular alargado en toda su longitud. Ciego, colon ascendente, transversal, descendente y sigmoide de forma y distensibilidad adecuada. Patrón vascular, austro y mucoso sin alteraciones. Recto de forma y distensibilidad adecuada. Patrón vascular, valvular y mucoso sin alteraciones. Preparación intestinal Boston 9 puntos (3+3+3). IDXE: VÁLVULA ILEOCECAL CON CAMBIOS MUCOSOS KUDO III (BIOPSIAS), ILEITIS INESPECÍFICA DE ORIGEN A DETERMINAR (BIOPSIAS), RESTO DE LOS SEGMENTOS EXPLORADOS SIN ALTERACIONES (BIOPSIAS DE COLON DESCENDENTE) REPORTE DE PATOLOGÍA: Válvula ileocecal: enteritis crónica inespecífica. No se identifican microorganismos. Cuento de eosinófilos de 70 por campo de gran aumento. Íleon terminal: enteritis crónica inespecífica. No se identifican microorganismos. Cuento de eosinófilos de 85 por campo de gran aumento. Edema moderado. Sin datos de atrofia. Sin displasia. Colon descendente: colitis crónica. No se identifican microorganismos. Cuento de eosinófilos de 60 por campo de gran aumento. Se integra diagnóstico de colitis eosinofílica y se solicita manejo conjunto con alergología quien inicia tratamiento con esteroide (budesonida), con el que presenta mejoría parcial y transitoria. Por lo que se inicia biológico Mepolizumab y montelukast, con el cual la distensión y la diarrea se limita. El dolor desaparece y tolera adecuadamente dieta. Por lo que se decide continuar con tratamiento establecido

Conclusiones: 1. La colitis eosinofílica es una enfermedad rara, pero cada vez más reconocida gracias al avance en estudios histológicos y moleculares, que la distinguen de otras formas de colitis y de las enfermedades gastrointestinales eosinofílicas. 2. Su diagnóstico es complejo y suele retrasarse, debido a su presentación clínica inespecífica y a menudo con hallazgos endoscópicos normales, por lo que la biopsia colónica sistemática es esencial. 3. Existe una fuerte asociación con enfermedades atópicas, especialmente en adultos jóvenes, lo que refuerza la necesidad de una evaluación integral del paciente, incluyendo antecedentes alérgicos y exposición a medicamentos o alimentos desencadenantes.

TRABAJO EN CARTEL

Características manométricas esofágicas en pacientes con esofagitis erosiva diagnosticados por endoscopia superior: un estudio retrospectivo en un hospital general

Esophageal manometric characteristics in patients with erosive esophagitis diagnosed by upper gastrointestinal endoscopy: a retrospective study in a general hospital

Enrique Cortínez-Encarnación*, José de Jesús Herrera-Esquivel, José Rodrigo Muñoz-Gutiérrez, Justo Alfredo Fernández-Rivero, Sergio Carlos Estévez-Cerda, Dolores González-Hernández y Alejandro Martínez-Ramírez

Servicio de Endoscopia Gastrointestinal, Hospital General "Dr. Manuel Gea González", Secretaría de Salud, Ciudad de México, México

*Correspondencia: Enrique Cortínez Encarnación E-mail: drecortinez@gmail.com

Resumen

La esofagitis erosiva es una manifestación frecuente de la enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE), y aunque su diagnóstico se realiza por endoscopia, no siempre existe correlación entre los hallazgos endoscópicos y las alteraciones motoras esofágicas. Este estudio tuvo como objetivo describir los hallazgos manométricos esofágicos en pacientes con esofagitis erosiva diagnosticada por endoscopia alta, y explorar su relación con la severidad del daño mucoso. Se analizó retrospectivamente a 78 pacientes. El 50% presentó hallazgos manométricos anormales, siendo los más frecuentes la motilidad esofágica inefectiva y la contractilidad ausente. Se encontró

una correlación significativa entre la severidad de la esofagitis y la presencia global de alteraciones motoras ($p = 0.032$). Los resultados refuerzan el papel de la manometría como herramienta diagnóstica complementaria en pacientes con esofagitis erosiva, especialmente en casos graves o refractarios.

Palabras clave: *Esofagitis erosiva. Manometría esofágica. ERGE. Motilidad. Endoscopia.*

Abstract

Erosive esophagitis is a common manifestation of gastroesophageal reflux disease (GERD). Although diagnosis is based on endoscopy, there is often a lack of correlation between endoscopic findings and esophageal motility disorders. This study aimed to describe manometric findings in patients with erosive esophagitis diagnosed by upper endoscopy and to assess their relationship with disease severity. A retrospective analysis of 78 patients was conducted. Abnormal manometric findings were present in 50%, with ineffective esophageal motility and absent contractility being most frequent. A significant correlation was found between esophagitis severity and overall motility abnormalities ($p = 0.032$). The results support the role of esophageal manometry as a complementary diagnostic tool in selected patients, especially those with severe or refractory disease.

Keywords: *Erosive esophagitis. Esophageal manometry. GERD. Motility. Endoscopy.*

Introducción

La enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) es una condición prevalente a nivel mundial, caracterizada por el paso retrógrado del contenido gástrico hacia el esófago, lo cual puede producir síntomas molestos como pirosis, regurgitación y, en casos más severos, daño mucoso evidenciado como esofagitis erosiva. Esta última representa una de las manifestaciones más evidentes y clínicamente relevantes de la ERGE, y su diagnóstico se establece principalmente mediante endoscopia digestiva alta, utilizando la Clasificación de Los Angeles para graduar su severidad.

No obstante, no todos los pacientes con hallazgos endoscópicos sugestivos de esofagitis presentan síntomas, y viceversa. Esta discordancia clínica ha motivado la exploración de otros factores fisiopatológicos que contribuyen al desarrollo y la severidad de la esofagitis erosiva. En este contexto, la manometría esofágica de alta resolución ha emergido como una herramienta fundamental para evaluar la función motora esofágica, permitiendo identificar alteraciones tanto del esfínter esofágico inferior (EEI) como del cuerpo esofágico, que podrían influir en la aparición o persistencia del daño mucoso.

Si bien la manometría esofágica de alta resolución no está indicada como estudio de rutina en todos los pacientes con esofagitis erosiva, las guías internacionales reconocen su utilidad en contextos específicos. Según la American College of Gastroenterology (ACG) y la American Gastroenterological Association (AGA), su uso está justificado principalmente en la evaluación preoperatoria antes de procedimientos antirreflujo, y en pacientes con síntomas atípicos o refractarios al tratamiento con inhibidores de bomba de protones (IBP). La Clasificación de Chicago v4.0 también respalda su aplicación para detectar trastornos motores esofágicos relevantes, como hipocontractilidad o disfunción del esfínter esofágico inferior, los cuales pueden influir en la patogénesis o persistencia del daño mucoso. Por tanto, aunque no se recomienda de manera sistemática en todos los casos, la manometría puede aportar información funcional valiosa en pacientes con esofagitis erosiva.

Diversos estudios han explorado la asociación entre los trastornos motores esofágicos y la ERGE, evidenciando una mayor prevalencia de hipocontractilidad esofágica, disfunción del EEI e incluso patrones de peristalsis inefectiva en pacientes con esofagitis. Sin embargo, la evidencia aún es limitada y heterogénea, especialmente respecto a la correlación entre la severidad endoscópica de la esofagitis y los patrones manométricos específicos, según los criterios establecidos en la Clasificación de Chicago versión 4.0. En este sentido, el presente estudio se propone describir las características manométricas esofágicas en pacientes con diagnóstico endoscópico de esofagitis erosiva, atendidos en un hospital de tercer nivel, y analizar su relación con la severidad de la esofagitis. Al mejorar la comprensión de estos hallazgos funcionales, se espera contribuir al abordaje clínico integral de estos pacientes, optimizando tanto el diagnóstico como las decisiones terapéuticas en aquellos casos con síntomas refractarios o presentación atípica.¹⁻¹⁰

Objetivo

El objetivo de este estudio fue analizar la correlación entre el grado de esofagitis observada por endoscopia según la clasificación de Los Angeles y los hallazgos por manometría esofágica de alta resolución según el consenso de Chicago 4.0, en pacientes adultos.

Material y métodos

Se obtuvieron los expedientes clínicos de todos los estudios de manometría esofágica de alta resolución realizados en el Hospital General “Dr. Manuel Gea González” de 2023 a 2025, incluyendo para su análisis solo aquellos que también contaran con endoscopia superior que reportara esofagitis con clasificación según la escala de Los Angeles. Se extrajeron de los expedientes clínicos datos demográficos como sexo y edad. De los reportes de estudios se obtuvieron los diagnósticos endoscópicos y manométricos, según la clasificación de Los Angeles y Chicago 4.0, respectivamente.

Análisis estadístico

Se utilizó el software R (R Core Team, V 4.3.0) para el análisis estadístico. Las variables categóricas se presentan como frecuencias y porcentajes, fueron comparadas utilizando la prueba chi cuadrada de Pearson. Las variables numéricas son representadas por medias y desviaciones estándar y fueron comparadas con la prueba t de Student para muestras independientes. En el análisis por grupos para identificar correlación entre grado de esofagitis según la clasificación de Los Angeles y presencia de hallazgos manométricos, se utilizó la prueba de Cochran-Armitage con el paquete DescTools del entorno estadístico de R. Todas las pruebas fueron de dos colas y se consideró un valor p menor a .05 como estadísticamente significativo.

Criterios de inclusión

- Endoscopia con diagnóstico de esofagitis erosiva (Clasificación de Los Angeles).
- Manometría esofágica realizada en nuestra institución
- Mayores de 18 años

Criterios de exclusión

- Cirugía esofágica previa

Resultados

Se incluyó un total de 78 casos para su análisis, de los cuales la mayoría fueron mujeres ($n = 46$; 59.0%). El promedio de edad fue de 52.6 (± 14.4) años. La distribución de las categorías de esofagitis según la clasificación de Los Angeles fue de 29 (37.2%) casos grado A, 23 (29.5%) casos grado B, 12 (15.4%) casos grado C y 14 (18.0%) casos grado D. Se identificaron hallazgos manométricos anormales en 39 (50.0%) casos, de los cuales se reportaron 15 (38.5%) casos de motilidad esofágica inefectiva, 4 (10.3%), casos de espasmo esofágico difuso, 2 (5.1%) casos de esófago hipercontráctil, 8 (20.5%) casos de contractilidad ausente y 1 (2.6%) caso de acalasia.

En el análisis por grupos (Grupo 1: Hallazgos Esofágicos Anormales; Grupo 2: Manometría Normal), no se observaron diferencias significativas en sexo femenino (Grupo 1: 23 [59.0%] vs Grupo 2: 23 [59.0%]; $p = 1$), edad (Grupo 1: 53.4 [± 15.7] años vs Grupo 2: 51.7 [± 13.0] años; $p = .623$) o grados de esofagitis en análisis univariable ($p = .124$). Los detalles del análisis univariable se encuentran resumidos en la tabla 1.

Tabla 1. Características de base y resultados

	n = 78	Positivo (n = 39)	Negativo (n = 39)	Valor p
Sexo femenino, n (%)	46 (59.0)	23 (59.0)	23 (59.0)	1
Edad (años), media ($\pm$ D.E.)	52.6 ($\pm$ 14.4)	53.4 ($\pm$ 15.7)	51.7 ($\pm$ 13.0)	0.623
Grado de Esofagitis*, n (%)				0.124
A	29 (37.2)	10 (25.6)	19 (48.7)	
B	23 (29.5)	13 (33.3)	10 (25.3)	
C	12 (15.4)	6 (15.4)	6 (15.4)	
D	14 (18.0)	10 (25.6)	4 (10.3)	
Diagnóstico Manométrico†, n (%)	39 (50.0)	0 (0.0)	39 (100.0)	NA
Normal	15 (19.2)	15 (38.5)	0 (0.0)	
Motilidad Esofágica Inefectiva	4 (5.1)	4 (10.3)	0 (0.0)	
Espasmo Esofágico Difuso	2 (2.6)	2 (5.1)	0 (0.0)	
Esófago Hipercontráctil	8 (10.3)	8 (20.5)	0 (0.0)	
Contractilidad Ausente	1 (1.3)	1 (2.6)	0 (0.0)	
Acalasia				

*Según clasificación de Los Angeles

†Según clasificación del consenso de Chicago 4.0

El análisis de correlación entre el grado de esofagitis según la clasificación de Los Angeles y la presencia de hallazgos manométricos fue significativo para la presencia global de cualquier hallazgo ($p = .032$), sin encontrar correlación significativa entre algún diagnóstico manométrico en específico. Los detalles de la prueba de correlación de Cochran-Armitage se encuentran resumidos en la tabla 2.

Tabla 2. Correlación entre grado de esofagitis y hallazgos manométricos

	valor p*
Estudio positivo	0.032
Motilidad Esofágica Inefectiva	0.205
Espasmo Esofágico Difuso	0.258
Jackhammer	0.266
Contractilidad Ausente	0.529
Acalasia	0.435

*Prueba de Cochran-Armitage utilizando grado de esofagitis según clasificación de Los Angeles como variable ordinal y presencia de hallazgos manométricos como desenlace binario.

Discusión

En este estudio retrospectivo, se evaluaron las características manométricas esofágicas en pacientes con esofagitis erosiva diagnosticada mediante endoscopia, atendidos en un hospital de tercer nivel. Se observó que el 50% de los pacientes presentaron hallazgos manométricos anormales, siendo los más frecuentes la motilidad esofágica inefectiva (38.5%) y la contractilidad ausente (20.5%). Estos hallazgos sugieren que los trastornos motores esofágicos son comunes en pacientes con esofagitis erosiva, lo cual coincide con lo reportado por estudios previos en la literatura.

Aunque en el análisis univariable no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los grados de esofagitis y la presencia de disfunción motora específica, sí se identificó una correlación significativa entre el grado de esofagitis (como variable ordinal) y la presencia global de anomalías manométricas ($p = .032$). Esto sugiere que a mayor severidad endoscópica, podría existir una mayor probabilidad de encontrar alteraciones motoras, aunque sin un patrón manométrico específico predominante.

Estos resultados son consistentes con los reportes de Gyawali et al. y Savarino et al., quienes destacan la frecuencia de alteraciones hipocontractiles en pacientes con enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE), en particular aquellos con daño mucoso evidente. La presencia de hipomotilidad puede contribuir a una menor depuración esofágica del reflujo ácido, favoreciendo la progresión de la esofagitis.

Por otro lado, la indicación de realizar manometría esofágica en pacientes con esofagitis erosiva continúa siendo un tema de debate. Las guías del American College of Gastroenterology (ACG) y la American Gastroenterological Association (AGA) no recomiendan su uso de rutina en todos los casos, pero sí la indican en contextos específicos, como evaluación prequirúrgica o síntomas refractarios al tratamiento. Además, la Clasificación de Chicago v4.0 establece que el estudio es indispensable para el diagnóstico preciso de trastornos motores esofágicos, lo que resulta relevante en la planificación terapéutica, especialmente en pacientes con esofagitis severa o persistente.

Una fortaleza de este estudio es el uso de criterios diagnósticos estandarizados tanto para la clasificación endoscópica (Los Angeles) como para la manométrica (Chicago v4.0). Sin embargo, se reconocen limitaciones, como su diseño retrospectivo y el tamaño muestral moderado, que pueden limitar la generalización de los resultados. Además, no se evaluaron variables clínicas como duración de síntomas, tratamiento previo o presencia de hernia hiatal, que podrían influir en la motilidad esofágica. En conclusión, este estudio refuerza la asociación entre la esofagitis erosiva y los trastornos motores esofágicos, particularmente los de tipo hipocontractil, y plantea la necesidad de considerar la manometría esofágica como herramienta complementaria en pacientes seleccionados, especialmente aquellos con esofagitis severa, síntomas atípicos o candidatos a tratamiento quirúrgico.

Referencias

- Katz PO, Dunbar KB, Schnoll-Sussman FH, Greer KB, Yadlapati R, Spechler SJ. ACG Clinical Guideline for the Diagnosis and Management of Gastroesophageal Reflux Disease. *Am J Gastroenterol*. 2022;117(1):27–56.
- Gyawali CP, Fass R, Garrett CG, Pandolfino JE, Roman S, Vaezi MF, et al. AGA Clinical Practice Update on the Personalized Approach to the Evaluation and Management of GERD: Expert Review. *Gastroenterology*. 2022;163(1):32–47.
- Gyawali CP, Savarino E, Zerbib F, Mion F, Vela MF, Tutuian R, et al. Lyon Consensus II: Diagnostic criteria and management recommendations for reflux disease. *Gut*. 2023;72(9):1801–23.
- Yadlapati R, Pandolfino JE. High-resolution esophageal manometry: interpretation and clinical use. *BMJ*. 2022;376:e065242.
- Savarino E, Bredenoord AJ, Fox M, Pandolfino JE, Roman S, Gyawali CP. Advances in the physiological assessment and diagnosis of GERD. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*. 2017;14(11):665–76.
- Roman S, Kahrilas PJ. The diagnosis and management of achalasia: update. *Am J Gastroenterol*. 2023;118(3):412–23.
- Pandolfino JE, Gawron AJ. Chicago Classification of esophageal motility disorders: what's new? *Curr Opin Gastroenterol*. 2023;39(2):121–7.
- Gyawali CP, Kahrilas PJ, Savarino E, Zerbib F, Mion F, Smout A, et al. Modern diagnosis of GERD: The Lyon Consensus. *Gut*. 2018;67(7):1351–62.
- Roman S, Gyawali CP, Savarino E, et al. Advances in diagnostic assessment of GERD. *Gastroenterology*. 2021;160(5):1620–1634.
- Patel A, Sayuk GS, Gyawali CP. Acid-based and motility-based GERD phenotypes: evidence for objective testing. *Curr Gastroenterol Rep*. 2021;23(1):4.

TRABAJOS EN CARTEL

Valor diagnóstico de la clasificación de Kudo en la predicción histopatológica de lesiones colorrectales: Estudio de una cohorte retrospectiva.

Diagnostic value of the Kudo classification in the histopathological prediction of colorectal lesions: A retrospective cohort study

Lucía Robles-Casanova, M.D, Gabriela Bretón-Arroy, M.D, Eumir I. Juárez-Valdés*, M.D, Moisés Coutiño-Flores, M.D, Scherezada M.I. Mejía-Loza, M.D

Servicio de gastroenterología, Hospital Juárez de México

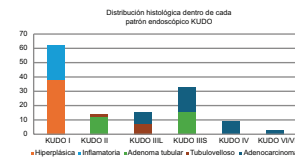
Antecedentes: La clasificación de Kudo fue desarrollada en Japón en 1990 como una herramienta diagnóstica en la endoscopia con cromosondoscopia y más tarde adaptada a la magnificación con NBI (Narrow Band Imaging). Su objetivo es caracterizar la morfología superficial (criptas) de las lesiones colorrectales para predecir su naturaleza histológica. Con la introducción de técnicas de imagen mejoradas (NBI, BLI, FICE), la clasificación de Kudo se ha mantenido vigente y ha servido como base para otras escalas como JNET, buscando mayor reproducibilidad y aplicabilidad clínica en tiempo real.

Objetivos: Evaluar la correlación entre la clasificación endoscópica KUDO y los hallazgos histopatológicos en pacientes con lesiones colorrectales.

Material y métodos: Estudio observacional, retrospectivo y transversal en pacientes con lesiones colorrectales clasificadas por el sistema KUDO y diagnóstico histopatológico. Fueron incluidos pacientes con detección de pólipos colorrectales entre enero de 2022 y diciembre de 2023 en el Hospital Juárez de México. Se registró el tipo de patrón KUDO y la histopatología. El análisis estadístico se hizo con SPSS v.29.0.2.0, utilizando chi-cuadrado de Pearson y prueba lineal por lineal, con un valor de significancia de $p < 0.05$.

Resultados: Se incluyeron 201 pacientes con hallazgos endoscópicos clasificados por el sistema KUDO y con diagnóstico histopatológico. La distribución de los patrones KUDO en esta cohorte fue: KUDO I (N=78, 38.8%), KUDO II (N=31, 15.4%), KUDO IIIS (N=45, 22.4%), KUDO IIIL (N=23, 11.4%), KUDO IV (N=9, 4.5%), y KUDO VI/VN (N=3, 1.5%) y otras lesiones (adenocarcinoma, cáncer de recto y sigmoides N=10). Se encontró asociación significativa entre el KUDO y el tipo histológico ($\chi^2 = 151.29$; $gl = 54$; $p < 0.001$). El KUDO I se asoció a lesiones hiperplásicas (48.7%) e inflamatorias (30.7%), KUDO II mostró mayor frecuencia de adenomas tubulares (38.7%) y tubulovillosos (6.5%). El patrón KUDO IIIS presentó predominantemente adenomas tubulares (35.5%) sin embargo de forma atípica se reportaron 16 casos (38.1%) de adenocarcinoma en este grupo. KUDO IIIL reportó 34.7% de adenocarcinoma, KUDO IV, KUDO VI y VN mostraron asociación exclusiva con adenocarcinoma; lo que representa una tendencia creciente hacia la malignidad conforme se avanza en la clasificación. La tendencia ascendente entre el patrón KUDO y la severidad histológica fue estadísticamente significativa (χ^2 lineal por lineal = 33.515; $p < 0.001$).

Tabla 1. Distribución histológica dentro de cada patrón endoscópico KUDO.



Conclusiones: Se encontró asociación significativa entre el patrón endoscópico KUDO y el diagnóstico histopatológico, confirmando mayor proporción de adenocarcinoma en patrones avanzados. La presencia de adenocarcinoma en KUDO IIIS, sugiere limitaciones diagnósticas en lesiones de arquitectura heterogénea que requieren evaluación integral con técnica avanzadas y contexto clínico cuando sea posible.

Bibliografía.

- Endoscopic management of colorectal polyps: From benign to malignant polyps. *World Journal of Gastrointestinal Endoscopy*, 13, 356–370.

TRABAJOS EN CARTEL

Tratamiento endoscópico de la acalasia tipo II mediante miotomía endoscópica peroral (poem): reporte de caso y revisión de la literatura

Endoscopic treatment of type II achalasia using peroral endoscopic myotomy (POEM): case report and literature review

Ramos-Duarte, K.S*, Martínez-Alvarez, C, Salcedo-Gomez, J.P., Rojo-Hernandez, G., Perez-Mora, H.I.

Hospital Regional ISSSTE León

Correo: Ramos-Duarte, K.S E-mail: drkennethramos@gmail.com

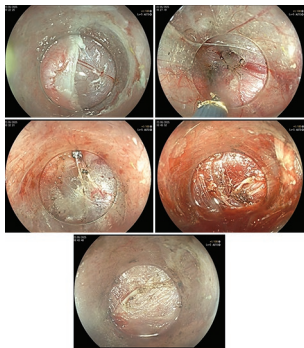
Introducción: La acalasia es un trastorno raro, cuya fisiopatología se basa en la degeneración de las células ganglionares del plexo de Auerbach, lo que conduce a una falla en la relajación del esfínter esofágico inferior (EEI) y ausencia de peristalsis en el cuerpo esofágico. Según la clasificación de Chicago v4.0, se identifican tres subtipos, de los cuales el tipo II se caracteriza por contracciones panesofágicas y es el que mejor responde al tratamiento. La miotomía endoscópica peroral (POEM), introducida en 2010, ha revolucionado el abordaje de la acalasia al ofrecer una opción mínimamente invasiva con resultados comparables o superiores a los tratamientos tradicionales como la miotomía de Heller.

Presentación del caso: Se trata de un paciente femenino de 45 años que fue enviado a nuestro servicio por disfagia progresiva. El esofagograma y la endoscopia diagnóstica revelaron dilatación esofágica y dificultad al paso del endoscopio, se envía a estudio de manometría en donde se diagnosticó con acalasia tipo II. Durante la endoscopia terapéutica, se realizó una incisión mucosa aproximadamente a 8cm

de la unión esofago-gástrica, seguida de la creación de un túnel submucoso utilizando un cuchillo híbrido de tipo T con endocut y coagulación en forced y coag-grasper. El gastroscopio fue introducido en el espacio submucoso hasta pasar aproximadamente 4cm de la unión, se procede a realizar la miotomía de las fibras musculares circulares, se procede a corroborar la liberación de la unión con adecuado paso del endoscopio, se corrobora hemostasia. Finalmente, el defecto mucoso fue cerrado exitosamente mediante colocación de hemoclips.

Discusión: La miotomía endoscópica peroral (POEM) se ha consolidado como una alternativa eficaz y mínimamente invasiva para el tratamiento de la acalasia, especialmente del subtipo II, que presenta una excelente respuesta terapéutica. En el caso presentado, la paciente mostró una evolución clínica favorable, sin complicaciones, lo cual es consistente con la literatura actual que reporta altas tasas de éxito y baja morbilidad. A diferencia de los abordajes quirúrgicos tradicionales, POEM permite una recuperación más rápida y menor riesgo de complicaciones, aunque debe considerarse el potencial desarrollo de reflujo gastroesofágico postoperatorio. Estos hallazgos respaldan el uso de POEM como una opción segura y efectiva en manos expertas.

Conclusión: En conclusión, la miotomía endoscópica peroral (POEM) es una técnica mínimamente invasiva, segura y eficaz para el tratamiento de la acalasia tipo II, con tasas de éxito clínico reportadas superiores al 90 %. Además, presenta una baja incidencia de complicaciones mayores y una recuperación más rápida en comparación con la miotomía de Heller, lo que la convierte en una alternativa terapéutica preferente en centros con experiencia en endoscopia avanzada.



Bibliografía

- Albéniz E, Marra-López Valenciano C, Estremera-Arévalo F, Sánchez-Yagüe A, Montori S, Rodríguez de Santiago E. POEM from A to Z: current perspectives. Rev Esp Enferm Dig. 2025 Jan;117(1):4-13. doi: 10.17235/reed.2023.9602/2023. PMID: 37073708.
- Marom G, Jacob H, Benson A, Hershcovici T, Gefen R, Yuval JB, Brodie R, Rivkind AI, Mintz Y. The POEM bottom-up technique for achalasia. Surg Endosc. 2021 Nov;35(11):6117-6122. doi: 10.1007/s00464-020-08106-1. Epub 2020 Oct 26. PMID: 33104914.
- Fukushima N, Masuda T, Tsuboi K, Watanabe J, Yano F. Long-term outcomes of treatment for achalasia: Laparoscopic Heller myotomy versus POEM. Ann Gastroenterol Surg. 2024 Apr 20;8(5):750-760. doi: 10.1002/ags3.12807. PMID: 39229567; PMCID: PMC11368501.
- Vespa E, Barchi A, Mandarino FV, Fasulo E, Fratto MC, Passarelli S, Azzolini F, Savarino EV, Danese S. Standard length of peroral endoscopic myotomy (POEM) for achalasia: a systematic review and meta-analysis. Dis Esophagus. 2024 Nov 28;37(12):doae069. doi: 10.1093/dote/doae069. PMID: 39214522; PMCID: PMC11605639.

TRABAJOS EN CARTEL

Enfermedad inflamatoria intestinal no clasificada también llamada colitis indeterminada, como reto diagnóstico ante patrones endoscópicos e histológicos atípicos. Reporte de caso

Unclassified inflammatory bowel disease, also known as indeterminate colitis, presents a diagnostic challenge in the face of atypical endoscopic and histological patterns. Case report

Guillermo López Urbina, Karla Erika Pérez Reséndiz, Jorge Alberto Ortega Tecuati, Jessica Valencia Chávez

Hospital General Regional 1, Carlos Mac Gregor, Servicio de Endoscopia, Instituto Mexicano del Seguro Social, Ciudad de México, Benito Juárez

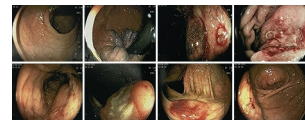
Introducción: El término colitis indeterminada o enfermedad inflamatoria intestinal no clasificada, se refiere a aquellos pacientes con enfermedad inflamatoria intestinal, donde las características macroscópicas y microscópicas no fueron suficientes para establecer el diagnóstico definitivo de colitis ulcerosa crónica idiopática o enfermedad de Crohn; en adultos se reporta una incidencia de 1 a 2.5 / 100,000 personas al año

y un estimado de 7% a 10% de todas la EII se clasifican con este término. En México es de 8.7% de todos los casos y del 66% al 80%, se reclasifican al final como colitis ulcerosa crónica idiopática y puede llevar hasta 10 años poder reclasificarla.

Resumen Clínico: Se resume un caso con esta etiología en nuestra unidad. Hombre de 73 años con antecedente de hipertensión arterial, diabetes En control, antecedente de IAM hace 5 años. Ingres a hospitalización en contexto de una neumonía adquirida en la comunidad con cambio en el patrón defecatorio con tendencia a la diarrea con moco no sangre de 3 años de evolución , con fiebre intermitente y pérdida ponderal de 10 kilogramos. Con laboratorios relevante a su ingreso Gluc161, Creat 0.74, Albumina 2.77, AFP 0.75 , ACE 3.1, CA19.9: 25 , Hb12.6, Hto 37, Leucos 15.1, neutros 6.5, Linfos 5.8, Monos 2.5, APE 1.1, PCR 14.2, se realizo TAC contrastada de abdomen con reporte de engrosamiento irregular de la pared del ciego, adyacente al ciego donde se observa estructura ovoide con pared calcificada de 38 mm de diámetro. Colonoscopia con los siguientes hallazgos: en recto mucosa congestiva con múltiples erosiones puntiformes, en sigmoides úlceras lineales y lesiones pseudopolipoideas, colon descendente y transversal sin alteraciones, en ciego presenta tres lesiones nodulares con ulceración central, íleon terminal sin alteraciones(1). El resultado de las biopsias muestran criptitis, microabscesos, pseudopolipos inflamatorios, proliferación linfocítica atípica y atrofia de las criptas con colitis crónica ulcerada. Concluyendo para una enfermedad inflamatoria intestinal no clasificable, por lo cual el paciente inicio con 5-aminosalicilatos y esteroides para re valoración por la consulta externa.

Conclusiones: Es importante considerar todos los signos patológicos que pueden llevar a una de las dos enfermedades, sin embargo este puede presentar características por endoscopia e histología de las dos, por los cual no es poderla clasificar en alguna de ellas sin embargo el tratamiento inicial se puede iniciar con los dos pilares como los 5 ASA y el uso de esteroides y revalorar en base a la evolución de la enfermedad.

1. Imágenes de colonoscopia.



TRABAJOS EN CARTEL

Manejo multidisciplinario de mínima invasión en paciente con isquemia mesentérica aguda, reporte de caso

Multidisciplinary minimally invasive management in a patient with acute mesenteric ischemia, case report

Gust Ramos Heriberto, Martínez Álvarez Carlos, Rojo Hernández Gustavo, Pérez Mora Hugo Israel, Ramos Duarte Kenneth Salvador, De Los Cobos Vega Rene

Servicio Endoscopia y Cirugía General, Hospital Regional ISSSTE León, Guanajuato

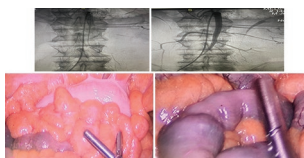
Introducción: La isquemia mesentérica aguda (IAM) se caracteriza por la interrupción del suministro de sangre a diversas porciones del intestino, provoca isquemia, cambios inflamatorios secundarios progresando a necrosis intestinal con alto índice de mortalidad. La incidencia estimada es de un 0.09-0.2% de todos los ingresos quirúrgicos agudos, pero aumenta con la edad, presentando mortalidad en torno al 50%. El diagnóstico precoz e intervención quirúrgica es fundamental. Los bordajes endovasculares, junto con las técnicas de imagenología y mínima invasión ofrecen nuevas opciones terapéuticas, logrando un impacto en la supervivencia (1)

Objetivos: Enfoque multidisciplinario en el diagnóstico precoz y el tratamiento de pacientes con sospecha de IMA.

Caso clínico: Presentamos el caso de un paciente masculino de 65 años de edad previamente tratado en hematología por trombofilia con 4 antecedentes de trombosis, presentándose a sala de urgencias a las 24 horas de evolución, con cuadro doloroso abdominal, signos francos de irritación peritoneal, respuesta inflamatoria sistémica a expensas de taquicardia y leucocitosis, tomográficamente con oclusión total de la arteria mesentérica superior, abordado por cirugía general realizando laparoscopia diagnóstica para viabilidad de las asas, trasladado a hemodinamia sometido a trombectomía y trombólisis percutánea angioplastia y stent de arteria mesentérica superior, valorado a las 72 hrs mediante videocapsula endoscópica, reportando escasos parches de necrosis en mucosa de íleon distal, presentando mejoría evolutiva, siendo egresado y en vigilancia de manera ambulatoria.

Discusión: Mesentérica aguda (IMA) continúa representando una de las urgencias abdominales con mayor mortalidad, debido a su presentación clínica inespecífica, lo que frecuentemente retrasa el diagnóstico (2). En el caso presentado, la historia clínica de trombofilia alertó sobre un posible origen embólico o trombótico, lo cual, en conjunto con los hallazgos tomográficos de oclusión de la arteria mesentérica superior (AMS), permitió un abordaje terapéutico ágil. La evidencia actual, incluida la guía de la WSES 2022, respalda firmemente el abordaje multidisciplinario que combine técnicas de imagen avanzadas, revascularización endovascular temprana y

evaluación de viabilidad intestinal, priorizando siempre la preservación del intestino viable y la revascularización temprana para mejorar el pronóstico. (1) El uso de la laparoscopia diagnóstica permitió evaluar la vitalidad intestinal sin necesidad de laparotomía extensa, evitando resecciones innecesarias. Posteriormente, el manejo endovascular mediante trombectomía con AngioJet®, trombólisis dirigida y colocación de stent en AMS demostró ser eficaz y menos invasivo que la cirugía abierta tradicional. El seguimiento mediante videocápsula endoscópica para valorar necrosis mucosa distal representa una estrategia novedosa, no invasiva y eficaz para monitorizar evolución post-revascularización. Este caso resalta el beneficio de integrar equipos de cirugía general, endoscopia y cirugía endovascular. Este enfoque colaborativo permitió una intervención oportuna, con resolución del evento isquémico sin necesidad de resección intestinal ni complicaciones asociadas.



Conclusion: La IMA representa una emergencia médica compleja que requiere un alto índice de sospecha clínica, diagnóstico rápido mediante angio-TC y tratamiento dirigido basado en la causa subyacente (3). Las recomendaciones de la WSES reafirman la importancia del enfoque multidisciplinario, la implementación de protocolos institucionales y el uso oportuno de terapias revascularizadoras, incluyendo opciones endovasculares. Adoptar estas guías puede contribuir significativamente a reducir la mortalidad y mejorar los desenlaces clínicos en esta entidad altamente letal.

Bibliografía

1. Bala, M., Catena, F., Kashuk, J., Gomes, C. A., De Simone, B., Weber, D., Sartelli, M., Coccolini, F., Kluger, Y., Augustin, G., Bif, W. L., Ceresoli, M., Chiara, O., Chiarugi, M., Coimbra, R., Cui, Y., Damaskos, D., Di Saverio, S., Galante, J. M., ... Moore, E. E. (2022). Isquemia mesentérica aguda: directrices actualizadas de la Sociedad Mundial de Cirugía de Emergencia (WSES). *Revista Mundial de Cirugía de Emergencia*, 17(54).
2. Asociación Mexicana de Cirugía General. (2024). *Nuevo Tratado de Cirugía General* (ed. x). Ciudad, País: Manual Moderno.
3. Al-Zahrani, H. A., & Lindsay, T. (año). Mesenteric ischemia. En J. B. Hall & G. A. Schmidt (Eds.), *Principles of Critical Care* (4ª ed., pp. XX-XX). McGraw-Hill.

TRABAJOS EN CARTEL

Resección endoscópica de la mucosa para NET gástrico

Endoscopic mucosal resection for gastric neuroendocrine tumor

Dulce Jahzeel Lozada Tena

Hospital Regional ISSSTE Puebla, Puebla, Puebla, México

Introducción: Se trata de tumores subepiteliales que se originan de la mucosa o submucosa a lo largo del tracto gastrointestinal. Se dividen en tres tipos, los cuales se describen brevemente. Tipo 1: son aquellos que se presentan en un entorno de hipergastrinemia, gastritis atrófica o autoinmune, la localización más frecuente es el estómago: Son bien diferenciados y tienen un índice de proliferación Ki67 bajo, con un riesgo de metástasis del 3%. Tipo 2: con aquellos que se presentan en un entorno de hipergastrinemia, enfermedad de Zollinger-Ellison o Neoplasia Endócrina Múltiple tipo 1. El 6% se localizan en estómago, son bien diferenciados, el índice mitótico Ki67 es bajo y el riesgo de metástasis va del 10-30%. Tipo 3: Son esporádicos, no se presentan en un entorno de hipergastrinemia. El 20% se presenta en estómago, son pobremente diferenciados, con una alta tasa de mitosis y por tanto el riesgo de metástasis es elevado, de aproximadamente 70%. El diagnóstico suele ser tardío, debido a que no presentan síntomas hasta etapas tardías. Recordar que solamente el 10% de ellos, son productores de péptidos activos, los cuales producen síndromes como el carcinoide. El diagnóstico se basa en el estudio endoscópico con lesiones sugestivas como son: polipoides, en grupos y con hiperemia, patrón vascular prominente a la aplicación de cromosendoscopia. El estudio histopatológico confirma con la arquitectura celular dispuesta en nidos, cordones o trabéculas, atipia e inmunohistoquímica positiva para sinaptofisina, cromogranina A e índices mitóticos y de proliferación Ki-67.

Caso clínico: Femenino de 38 años de edad, previamente sana. Historia de 2 meses de evolución con dolor epigástrico punzante, intensidad 5-10 en EVA, sin irradiaciones, que se acompaña de saciedad temprana. Se realiza endoscopia sugestiva superior, mostrando los siguientes hallazgos: Fondo gástrico y cuerpo distal, presentó dos elevaciones mucosas, sésiles (Paris 0I-s) de aproximadamente 12 mm de diámetro, hiperémicas y a la visualización con BLI, con patrón vascular prominente. Se toman biopsias con pinza para estudio histopatológico. Histopatología: Neoplasia cohesiva con patrón de crecimiento trabecular constituido por células pequeñas hiperromáticas con escaso citoplasma eosinófilico, núcleos con cromatina condensada. Positivos para sinaptofisina, cromogranina A, Ki-67 < 2%. Se realiza resección endoscópica de la mucosa como se describe a continuación: 1. Marcaje de la lesión (ERBE). 2. Lifting con índigo carmine y solución salina 0.9%. 3. Resección con asa caliente (ERBE ENDOSCUT). 4. Revisión del lecho y hemostasia. 5. Cierre con clip Mantis y Resolución 16 mm.

Reporte de histopatología: Pólipo de fondo y cuerpo gástrico: Tumor neuroendócrino bien diferenciado grado 1, índice de proliferación Ki67:2%, sin invasión linfocelular o perineural

Conclusiones: Los tumores neuroendócrinos, son lesiones poco frecuentes. La mayoría son esporádicas y presentan síntomas en etapas tardías. No existe predilección por género. El diagnóstico se realiza por endoscopia y PET- Ga-68 DOTATATE/DOTATOC para enfermedad a distancia y vigilar recurrencia. En lesiones menores de 10 mm de diámetro, la conducta debe ser vigilante cada 1-2 años. Para aquellos > 10-20 mm sin datos de enfermedad locorregional y/o a distancia, el tratamiento endoscópico es la primera línea con REM o ESD con tasas de complicaciones < 5%. La comunicación efectiva entre los miembros del equipo es esencial para reducir la morbilidad y el seguimiento a largo plazo.

Bibliografía

1. NCCN Guidelines Version 2.2025, Neuroendocrine and Adrenal Tumors
2. ASGE. The role of endoscopy in subepithelial lesions of the GI tract. Volume 85, No. 6: 2017 GASTROINTESTINAL ENDOSCOPY.