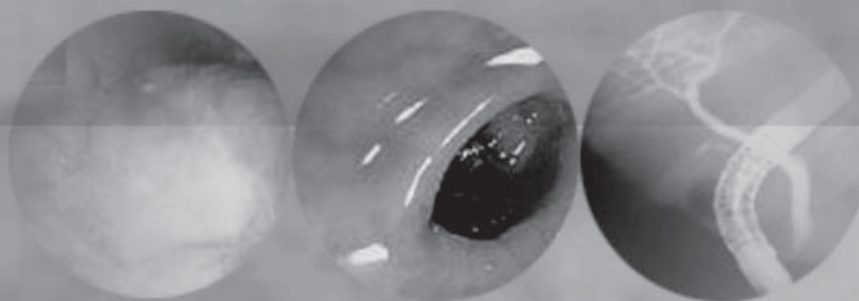




**ameg**  
Asociación Mexicana de  
Endoscopia Gastrointestinal



ISSN-0188-9893



Enero-Marzo

Vol. 30

Número 1, 2018

# ENDOSCOPIA

[www.amegendoscopia.org.mx](http://www.amegendoscopia.org.mx)



**ameg**  
Asociación Mexicana de  
Endoscopia Gastrointestinal



## COMITÉ EDITORIAL

Revista Oficial de la Asociación Mexicana de Endoscopia Gastrointestinal,  
Sociedad Paraguaya de Gastroenterología y Endoscopia Digestiva,  
Sociedad Uruguaya de Endoscopia Digestiva,  
Sociedad Interamericana de Endoscopia Digestiva,  
y de la Sociedad Venezolana de Endoscopia Digestiva.

### Editores

**Dr. Félix Ignacio Téllez Ávila**  
Departamento de Endoscopia  
Gastrointestinal, Instituto Nacional  
de Ciencias Médicas y Nutrición,  
Salvador Zubirán, Ciudad de México,  
México.

**Dr. Enrique Murcio-Pérez**  
Departamento de Endoscopia  
Gastrointestinal.  
Centro Médico Nacional Siglo XXI.  
IMSS, Ciudad de México,  
México.

### Editores Fundadores

**Dr. Antonio De la Torre Bravo**  
**Dr. Manuel Marañón Sepúlveda**

### Consejo Editorial

#### • Comité Editorial Nacional •

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

**Dr. Aurelio López Colombo**  
Coordinación Delegacional  
de Investigación en Salud,  
Delegación estatal del IMSS  
en Puebla, Puebla, México.  
**Dr. Miguel Ángel Ramírez Luna**  
Departamento de  
Endoscopia Gastrointestinal,  
Instituto Nacional de  
Ciencias Médicas y Nutrición  
Salvador Zubirán,  
Ciudad de México, México.  
**Dr. José María Remes Troche**  
Universidad de Veracruz, Veracruz.  
Ciudad de México, 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**  
Departamento 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. Juan Miguel Abdo Francis**  
Gastroenterólogo. Endoscopista,  
Jefe de la División de  
Enseñanza e Investigación  
Hospital Angeles Acoxa,  
Ciudad de México, México.  
**Dr. Guido Grajales Figueroa**  
Departamento de Endoscopia  
Gastrointestinal,  
Instituto Nacional de Ciencias  
Médicas y Nutrición  
Salvador Zubirán,  
Ciudad de México, México.

**Dr. Luis Eduardo Zamora Nava**  
Departamento de  
Endoscopia Gastrointestinal,  
Instituto Nacional de  
Ciencias Médicas y Nutrición  
Salvador Zubirán,  
Ciudad de México, México.  
**Dr. Yolanda Cortés Aguilar**  
Servicio de Gastroenterología y  
Endoscopia  
Hospital Valentín Gómez Farías, ISSSTE,  
Zapopan, Jalisco, México.  
**Dr. Francisco Valdovinos Andraca**  
Departamento de  
Endoscopia Gastrointestinal  
Instituto Nacional de Ciencias Médicas  
y Nutrición Salvador Zubirán,  
Ciudad de México, México.  
**Dr. Karina Olvera Obregón**  
Centro Médico ABC,  
Ciudad de México, México.  
**Dra. Ángela Saúl**  
Centro Médico ABC  
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**  
Department of Gastroenterology  
Paoli-Calmette Institute,  
Marsella, Francia.

**Dr. Michel Kahaleh**  
Division 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**  
Department of Endoscopy  
Instituto Ecuatoriano de Enfermedades  
Digestivas,  
University Hospital Omni,  
Guayaquil, Ecuador.

**Dr. Leonardo Sosa Velencia**  
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 (CEDyT),  
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 Raijman**  
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, Canadá.

## MESA DIRECTIVA



**AMEG**

**Presidente**

Dra. Clara Luz Martínez García

**Vicepresidente**

Dr. Sergio Solana Sentíes

**Secretario Propietario 1**

Dr. Martín Edgardo Rojano Rodríguez

**Suplente A**

Dra. Angélica Hernández Guerrero

**Secretario Propietario 2**

Dr. José de Jesús Herrera Esquivel

**Suplente B**

Dr. Juan Manuel Blancas Valencia

**Tesorero**

Dra. María del Consuelo Piña García

**Subtesorero**

Dr. Armando Hernández Cendejas



**SPGED**

**Presidente**

Dr. Daniel Cantero

**Vicepresidente**

Dr. Carlos Martínez

**Secretario General**

Dr. José Villarejo

**Tesorerera**

Dra. Mónica Figueredo



**SUED**

**Presidente**

Dr. Carlos Baubet

**Vicepresidente**

Dr. Fernando Acosta

**Secretaria**

Dra. Fernanda Loureiro

**Tesorero**

Dr. Gustavo Fernández



**SOVED**

**Presidente**

Dr. Ramón Eloy Piñero Bolívar

**Vicepresidente**

Dr. Dervis Bandres Bustamante

**Secretaria**

Dra. Nina Colina Rodríguez

**Tesorera**

Dra. Nairé Sánchez Iriarte



**SIED**

**Presidente**

Dr. Julio Pereira Lima

*Brasil*

**Secretario General**

Dr. Carlos Eduardo Oliveira dos Santos

*Brasil*

**Tesorero**

Dr. Jorge Orillac

*Panamá*

**Presidente electo**

Dr. Asadur Jorge Tchekmedyan

*Uruguay*

**Secretario Permanente**

Dr. Edgardo Smeucol

*Argentina*

**Vicepresidente de zona**

Dr. Klaus Mönkemüller (*Norteamérica*)

Dr. Julio Cesar Recinos (*América Central*)

Dr. Everson Luiz de Almeida Artifon (*Sudamérica*)

## COMITÉS DE LA SIED

**Educación**

Dr. Roque Sáenz (*Chile*)  
(Coordinador)

Dr. Carlos Robles Medranda (*Ecuador*)

**Científico**

Dr. José Celso Ardengh (*Brasil*)  
(Coordinador)

Dr. Everson Artifon (*Brasil*)

Dr. Andres Gelrud (*Estados Unidos*)

Dr. Mouen Khahsab (*Estados Unidos*)

Dr. Mauro Ramirez (*México*)

Dr. Carlos Zapata Solari (*Perú*)

**Terminología**

Dr. Sergio Etchepare (*Argentina*)

**Publicación**

Dr. Félix Ignacio Téllez Ávila (*México*)

Endoscopia, Volumen 30, Enero-Marzo 2018. Número de Certificado de Reserva otorgado por el Instituto Nacional del Derecho de Autor: 04-2010-021614574900-102. Número de Certificado de Licitud de Título y Contenido: 14761. ISSN: 0188-9893, e-ISSN: 2444-6483. Domicilio de la Publicación: Calle Pasadena Número 17, Colonia del Valle, Delegación Benito Juárez, C.P. 03100, Ciudad de México. **Compañía Editorial:** Consorcio Editorial El León de Shalom, S.A. de C.V. Oroya 610, Col. Lindavista, Del. Gustavo A. Madero, C.P. 07300, Ciudad de México. Tels. 5012-3360 y 5752-2918. **Distribuidor:** Asociación Mexicana de Endoscopia Gastrointestinal, A.C., Calle Pasadena Número 17, Colonia Del Valle, Delegación Benito Juárez, C.P. 03100, Ciudad de México. El contenido de los artículos en la presente publicación es responsabilidad directa de sus autores y no necesariamente refleja el punto de vista de los editores. Esta revista y las contribuciones individuales contenidas en ella están protegidas por las leyes de copyright, y los siguientes términos y condiciones se aplican a su uso, además de los términos de cualquier licencia Creative Commons que el editor haya aplicado a cada artículo concreto: **Fotocopiar.** Se pueden fotocopiar artículos individuales para uso personal según lo permitido por las leyes de copyright. No se requiere permiso para fotocopiar los artículos publicados bajo la licencia CC BY ni para fotocopiar con fines no comerciales de conformidad con cualquier otra licencia de usuario aplicada por el editor. Se requiere permiso de la editorial y el pago de una tasa para todas las demás fotocopias. **Productos derivados.** Los usuarios pueden reproducir tablas de contenido o preparar listas de artículos, incluyendo resúmenes de circulación interna dentro de sus instituciones o empresas. Aparte de los artículos publicados bajo la licencia CC BY, se requiere autorización de la editorial para su reventa o distribución fuera de la institución o empresa que se suscribe. Para cualquier artículo o artículos suscritos publicados bajo una licencia CC BY-NC-ND, se requiere autorización de la editorial para todos los demás trabajos derivados, incluyendo compilaciones y traducciones. **Almacenamiento o uso.** Excepto lo indicado anteriormente, o según lo establecido en la licencia de uso correspondiente, ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida, almacenada en sistemas de recuperación o transmitida en cualquier forma o por cualquier medio, ya sea electrónico, mecánico, fotocopia, grabación o cualquier otro, sin el permiso previo por escrito del editor. **Derechos de autor.** El autor o autores pueden tener derechos adicionales en sus artículos según lo establecido en su acuerdo con el editor.

Impreso en México/Printed in México® 2018. **Indizada:** IMBIOMED, CONACYT-CENIDS-BIREME-LILACS-CICH, UNAM-BIBLIOMEX SALUD ARTEMISA.

Versión electrónica disponible en [www.imbiomed.com](http://www.imbiomed.com)

# ENDOSCOPIA

## Contenido

## Contents

Vol.30 Número 1  
Enero-Marzo 2018

⊙ EDITORIAL

- 6 **En este número**  
*Enrique Murcio-Pérez*

⊙ ARTÍCULOS ORIGINALES

- 7 **Rendimiento diagnóstico del dispositivo Endocuff en la detección de adenomas. Experiencia en el Hospital Juárez de México**  
*Muriel Alejandra Andujar-Amor,  
Miguel Ángel Chávez-García,  
Martín Antonio Manrique,  
Teófilo Pérez-Corona,  
Ernesto Pérez-Valle,  
Jony Cerna-Cardona,  
Ma. Guadalupe Martínez-Galindo,  
José Alberto Coronado-Terrazas,  
Claudia Pantaleón-Martínez,  
Juan Antonio Jiménez-Juárez,  
César Augusto Díaz-Gordillo,  
Brenda Astrid De Anda-Martínez*

- 15 **Realización de precorte y colangiopancreatografía retrógrada endoscópica en segunda intención en acceso difícil a la vía biliar**  
*Gerardo Arturo Reyes-Moctezuma,  
Lázaro Sevilla Suárez-Peredo,  
Mónica del Rocío Reyes-Bastidas,  
Marissa Reyes-Bastidas,  
Ignacio Osuna-Ramírez*

- 19 **Respuesta al tratamiento endoscópico de la estenosis posquirúrgica en pacientes pediátricos con atresia esofágica**  
⊙ *David Espinosa-Saavedra,  
Jorge Caro-Samaniego,  
Oscar Víctor Hernández-Mondragón,  
Luis Alberto López-Valenzuela,  
Judith Flores-Calderón,  
Gerardo Blanco-Velasco,  
Sindy Ledesma-Ramírez*

⊙ EDITORIAL

- 6 **In this issue**  
*Enrique Murcio-Pérez*

⊙ ORIGINAL ARTICLES

- 7 **Diagnostic performance of the Endocuff device in the detection of adenomas. Experience at Hospital Juárez de México**  
*Muriel Alejandra Andujar-Amor,  
Miguel Ángel Chávez-García,  
Martín Antonio Manrique,  
Teófilo Pérez-Corona,  
Ernesto Pérez-Valle,  
Jony Cerna-Cardona,  
Ma. Guadalupe Martínez-Galindo,  
José Alberto Coronado-Terrazas,  
Claudia Pantaleón-Martínez,  
Juan Antonio Jiménez-Juárez,  
César Augusto Díaz-Gordillo,  
Brenda Astrid De Anda-Martínez*

- 15 **ERCP in a second intent after precut in patients with difficult biliary cannulation**  
*Gerardo Arturo Reyes-Moctezuma,  
Lázaro Sevilla Suárez-Peredo,  
Mónica del Rocío Reyes-Bastidas,  
Marissa Reyes-Bastidas,  
Ignacio Osuna-Ramírez*

- 19 **Response to the endoscopic treatment of post-surgical stenosis in pediatric patients with esophageal atresia**  
⊙ *David Espinosa-Saavedra,  
Jorge Caro-Samaniego,  
Oscar Víctor Hernández-Mondragón,  
Luis Alberto López-Valenzuela,  
Judith Flores-Calderón,  
Gerardo Blanco-Velasco,  
Sindy Ledesma-Ramírez*

© ARTÍCULO DE REVISIÓN

**25 Tratamiento endoscópico de la hemorragia de tubo digestivo alto no variceal**

*Octavio Aguilar-Najera,  
Francisco Valdovinos-Andraca,  
Félix Ignacio Téllez-Ávila*

© ENDOSCOPIA ALREDEDOR DEL MUNDO

**34 Endoscopia alrededor del mundo**

*Félix I. Téllez-Ávila*



© REVIEW ARTICLE

**25 Endoscopic therapy of non-variceal upper gastrointestinal bleeding**

*Octavio Aguilar-Najera,  
Francisco Valdovinos-Andraca,  
Félix Ignacio Téllez-Ávila*

© ENDOSCOPY AROUND THE WORLD

**34 Endoscopy around the world**

*Félix I. Téllez-Ávila*



# ENDOSCOPIA

www.amegendoscopia.org.mx



EDITORIAL

DOI:10.26723/Endoscopia.0188-9893.181.001

## En este número

### *In this issue*

*"Quien no añade nada a sus conocimientos,  
los disminuye"*

El Talmud

La Endoscopia es una rama moderna que se ha extendido a diferentes áreas. Una población particular es la pediátrica. A pesar de que existen lineamientos en sociedades de Gastroenterología, la realidad es que las recomendaciones son sustentadas con poca evidencia y basándose en muchas ocasiones a lo descrito en población adulta.<sup>1</sup> La seguridad y eficacia resultan puntos críticos en la implementación de conductas endoscópicas en el tratamiento de problemas comunes en población pediátrica. Espinosa-Saavedra, *et al.* presentan los resultados de su experiencia acumulada por ocho años en el manejo de estenosis esofágicas posquirúrgicas en pacientes pediátricos con atresia esofágica.

En el mismo sentido, los análisis de cada centro permiten saber si lo descrito en otras poblaciones será igual de útil y válido en la nuestra. Reyes-Moctezuma, *et al.* presentan su experiencia de más de cinco años con el uso de precorte en acceso biliar difícil y resultados en la canulación posterior a colangiografía retrógrada endoscópica (CRE) fallida, mostrando una elevada tasa de éxito en el acceso biliar y baja tasa de complicaciones.

Finalmente, Andujar-Amor, *et al.* comparten sus resultados con el uso del dispositivo endocuff en la tasa de detección de adenomas por colonoscopia. Previamente en la revista *Endoscopia* se han presentado resultados de estudios similares hechos en México.<sup>2</sup> Los trabajos son consistentes en demostrar una mayor tasa de detección de adenomas con el uso de un dispositivo

sencillo, económico y seguro como el endocuff, por lo que la pregunta natural es: ¿Deberíamos utilizar siempre el endocuff en nuestras colonoscopias? La respuesta dependerá de lo que se busque. Si lo que se quiere es detectar adenomas, queda claro que la efectividad es mayor cuando se utiliza endocuff. Un meta-análisis reciente mostró que la tasa de detección de adenoma fue 49% mayor y la detección de lesiones en el colon derecho fue 63% mayor, ambos en comparación con la colonoscopia convencional.<sup>3</sup>

Los invitamos a leer a detalle los artículos contenidos en este número de *Endoscopia* y hacer su juicio crítico del contenido.

#### REFERENCIAS

1. Pediatric gastrointestinal endoscopy: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) and European Society for Pediatric Gastroenterology Hepatology and Nutrition (ESPGHAN) Guideline. Executive summary. *Endoscopy* 2017; 49: 83-91.
2. Peniche-Moguel, et al. Comparación de la prevalencia de adenomas detectados mediante colonoscopia con "CAP" accesorio (endocuff) versus colonoscopia estándar. *Endoscopia* 2016; 28: 143-7. Doi: 10.16/j.endomx.2016.10.003
3. Use of Endocuff during routine colonoscopy examination improves adenoma detection: a meta-analysis. *World J Gastroenterol* 2016; 22(43): 9642-9. Doi: 10.3748/wjg.v22.i43.9

Dr. Enrique Murcio-Pérez

Departamento de Endoscopia Gastrointestinal,  
Centro Médico Nacional Siglo XXI. Instituto Mexicano  
del Seguro Social. Ciudad de México, México.

Autor para correspondencia: Dr. Enrique Murcio-Pérez

Av. Cuauhtémoc, Núm. 330, Col. Doctores, Deleg. Cuauhtémoc, C.P. 06720, Ciudad de México, México.  
Tel.: 5627-6900, Ext. 21318. Correo electrónico: murcio@hotmail.com



# ENDOSCOPIA

www.amegendoscopia.org.mx



ARTÍCULO ORIGINAL

DOI:10.26723/Endoscopia.0188-9893.181.002

## Rendimiento diagnóstico del dispositivo Endocuff en la detección de adenomas. Experiencia en el Hospital Juárez de México

### *Diagnostic performance of the Endocuff device in the detection of adenomas. Experience at Hospital Juárez de México*

Muriel Alejandra Andujar-Amor,\* Miguel Ángel Chávez-García,\* Martín Antonio Manrique,\*  
Teófilo Pérez-Corona,\* Ernesto Pérez-Valle,\* Jony Cerna-Cardona,\*  
Ma. Guadalupe Martínez-Galindo,\* José Alberto Coronado-Terrazas,\* Claudia Pantaleón-Martínez,\*  
Juan Antonio Jiménez-Juárez,\* César Augusto Díaz-Gordillo,\* Brenda Astrid De Anda-Martínez\*

\* Servicio de Endoscopia, Hospital Juárez de México.

Recibido el 26 de diciembre de 2017.  
Aceptado el 17 de enero de 2018.

#### PALABRAS CLAVE.

Adenoma.  
Colonoscopia  
asistida por  
Endocuff.

#### RESUMEN

**Introducción.** Entre las series más actuales de detección de pólipos se establece un rendimiento diagnóstico cercano a 35.7% con un rango amplio de pérdida de detección de lesiones (23%), circunstancia en la cual García, *et al.* decidieron evaluar un aditamento para mejorar la detección de pólipos y adenomas durante la colonoscopia. Endocuff (EC) es un dispositivo médico estéril, diseñado para estar adjunto a la terminación del colonoscopio, que abre el campo de visión al mantener los pliegues del colon durante la retirada del colonoscopio. El tamaño del dispositivo es de aproximadamente 2.5 cm de largo por 1.5 cm de ancho (3.5 cm con los brazos extendidos), y es de peso mínimo. Tiene brazos abisagrados únicos que se apoyan contra el eje del endoscopio para crear una superficie lisa y de baja fricción durante la intubación. Durante la extubación los brazos del dispositivo se extienden para estabilizar la punta del endoscopio y centrarlo en el lumen, proporcionando un mayor control y permitiendo al médico aplanar los pliegues del colon, lo que conduce a una visualización superior.

**Objetivos.** Comparar el número medio de adenomas por paciente (MAP), la tasa de detección de adenomas (ADR), tasa de intubación cecal y tiempo de inserción en el ciego entre la colonoscopia asistida por EC y la colonoscopia convencional (CC).

**Material y métodos.** Estudio prospectivo, randomizado, aleatorio. Se incluyeron todos los pacientes mayores de 18 años enviados a colonoscopia de detección o vigilancia. Se excluyeron los pacientes con contraindicaciones absolutas para colonoscopia: Obstrucción del intestino grueso o pseudoobstrucción, aquellos con cáncer de colon o síndromes polipósicos, estenosis del colon, colitis activa, resecciones colónicas. Criterios de eliminación: Negativa del paciente para realización del estudio. La colo-

nosocopia fue realizada por residentes de endoscopia del hospital, bajo la supervisión de médicos adscritos. La población fue categorizada de manera aleatoria en dos grupos: Aquellos a los que se le realizó CC y aquellos a los que se le realizó colonoscopia asistida con EC. Todos los pacientes recibieron preparación intestinal con polietilenglicol cuatro sobres. Los procedimientos se realizaron bajo sedación endovenosa y monitorización continua por el Servicio de Anestesiología, previo consentimiento informado. El análisis de resultados se llevó a cabo a través de estadística descriptiva y se compararon las variables del objetivo primario a través de la prueba  $\chi^2$  con un valor de significancia de  $p = 0.05\%$ . El análisis estadístico se realizó con el paquete de datos SPSS 2012.

**Resultados.** Un total de 100 pacientes fueron incluidos en el presente estudio, 52% (52) fueron mujeres y 48% (48) hombres. Los pacientes fueron aleatorizados en dos grupos: El grupo A, al que se le realizó CC, fue formado por 50 pacientes (50%); 50 pacientes fueron incluidos en el grupo B (colonoscopia con EC) (50%). La media de edad en el grupo A fue de 45.66 años y para el grupo B fue de 44.06 años. En el grupo A (CC) 50.0% de los pacientes la dificultad para canulación de la válvula ileocecal fue fácil, 28% moderado y 22.0% difícil. En el grupo B (CE) 42.0% de los pacientes con dificultad para canulación válvula ileocecal fue difícil, 32.0% fácil y 26.0% moderado. Valor de  $p = 0.03$ . El total de adenomas detectados en el grupo A (CC) fue de 28% (14) y en el grupo B (CE) 44% (22). En ambos grupos 18.0% de los pacientes presentó un adenoma en el colon derecho. En el grupo A (CC) se detectó un adenoma en colon izquierdo en 10.0% de los pacientes. En el grupo B (CE) se detectó un adenoma en colon izquierdo en 26.0% de los pacientes. Se realizó prueba de  $\chi^2$  con resultado de  $P = 0.008$ , estadísticamente significativa.

**Conclusiones.** Este estudio demostró que la colonoscopia asistida con EC está asociada a una mejor detección en el número de pólipos. Sin embargo, demostró que la intubación de la válvula ileocecal presenta una mayor dificultad con el uso del dispositivo en relación con la CC.

#### KEY WORDS.

Adenoma.  
Endocuff-assisted  
colonoscopy.

#### ABSTRACT

**Introduction.** Among the most current series of polyp detection is a diagnostic performance close to 35.7% with a wide range of loss of detection of injuries (23%). Endocuff (EC) is a sterile medical device, designed to be attached to the termination of the colonoscope, which opens the field of view by keeping the folds of the colon during withdrawal from colonoscopy.

**Objectives.** To compare the mean number of adenomas per patient (MAP), the rate of adenoma detection (ADR), the rate of cecal intubation and insertion time in the cecum between EC-assisted colonoscopy and conventional colonoscopy (CC).

**Material and methods.** This was a prospective, randomized study. We included all patients older than 18 years sent to detection or surveillance colonoscopy. Patients with absolute contraindications for colonoscopy were excluded: Colonoscopy was performed by residents of hospital endoscopy, under the supervision of attached physicians. The population was randomly categorized into two groups: those to which CC was performed and those to which it was performed colonoscopy assisted with EC. All patients received intestinal preparation with polyethylene glycol four envelopes. The analysis of results was carried out through descriptive statistics and the variables of the primary objective were compared through the test  $\chi^2$  with a significance value of  $P = 0.05\%$ . Statistical analysis was carried out with the SPSS 2012 data package.

**Results.** A total of 100 patients were included in the present study, 52% (52) were females and 48% (48) men. The patients were randomized in two groups: Group A, which was performed CC, was formed by 50 patients (50%); 50 patients were included in group B (colonoscopy with EC) (50%). The average age in Group A was 45.66 years and for group B was 44.06 years. In group A (CC) 50.0% of patients the difficulty for cannulation of the ileocecal valve was easy, 28% moderate and 22.0% difficult. In group B (EC) 42.0% of patients with difficulty for cannulation ileocecal valve was difficult, 32.0% easy and 26.0% moderate. Value of  $P = 0.03$ . The total number of adenomas detected in group A (CC) was 28% (14) and group B (EC) 44% (22). In both groups, 18.0% of the patients presented an adenoma in the right colon. A left-colon adenoma was detected in Group A (CC) in 10.0% of patients. In group B (EC), a left-colon adenoma was detected in 26.0% of patients.  $\chi^2$  test was performed with a result of  $P = 0.008$ , statistically significant.



**Conclusions.** This study showed that EC-assisted colonoscopy is associated with better detection in the number of polyps. However, it showed that the intubation of the ileocecal valve presents a greater difficulty with the use of the device in relation to the CC.

## INTRODUCCIÓN

La colonoscopia se considera el procedimiento óptimo para la detección y el diagnóstico del cáncer intestinal.<sup>1,2</sup> Sin embargo, sigue siendo una herramienta imperfecta, ya que una de las razones implicadas en el cáncer colorrectal de intervalo son aquellas lesiones que pasaron desapercibidas en una colonoscopia. Estudios han reportado una tasa de no detección de adenomas de 20 - 26%.<sup>3-6</sup> La detección de adenomas es el marcador contemporáneo más importante de la visualización de la mucosa y de colonoscopia de alta calidad.<sup>7</sup>

Las razones para la no detección de una lesión en la colonoscopia incluyen: Técnica subóptima, menor tiempo de retirada, preparación intestinal inadecuada, presencia de lesiones planas, ligeramente elevadas o deprimidas e incapacidad para visualizar el lado proximal de los pliegues haustrales, flexiones (puntos ciegos).<sup>6-8</sup>

La tasa de detección de adenoma (ADR) durante la colonoscopia es el futuro instrumento clave para prevenir la morbimortalidad por cáncer colorrectal. El ADR se define como la fracción de pacientes sometidos a colonoscopia de escrutinio en quienes se detecta al menos uno o dos adenomas. Por ejemplo, un modelo matemático ha demostrado que la mejora del ADR de 1% previene a 3% de los seres humanos del diagnóstico a menudo fatal de cáncer de colon. En pacientes que se someten a colonoscopia estándar para escrutinio de cáncer colon un objetivo de calidad global de ADR de al menos 20% es recomendado por la Sociedad Americana de Endoscopia Gastrointestinal.<sup>9</sup>

Los lados proximales de los pliegues colónicos se pueden perder durante la colonoscopia convencional (CC). Aunque las vistas pueden mejorarse con la movilización del paciente, retroflexión de rutina, a veces estas maniobras no son eficaces particularmente en los segmentos colónicos más estrechos.<sup>2</sup>

Existen diferentes factores que influyen en la tasa de detección de adenomas:

- Factores relacionados con el paciente.
  - a) Preparación intestinal. No es sorprendente que un intestino limpio sea una condición previa para la realización de una colonoscopia exitosa. Este simple hecho es subrayado por múltiples estudios y directrices. Una buena preparación intestinal se identifica como un marcador de calidad para la colonoscopia. Por lo tanto, una preparación insuficiente se asocia con una disminución significativa de detección de adenomas. Los datos actuales muestran que el aumento en la cantidad de ingesta de líquidos y dosis dividi-

das tiene un impacto significativo en el nivel de limpieza en el colon.<sup>6,8</sup>

- Factores relacionados con el endoscopista.
  - a) Experiencia del endoscopista.
  - b) Tiempo de retirada. Obviamente, el tiempo de retiro es otro factor importante para el ADR. Por lo tanto, las directrices recomiendan al menos 6 min de tiempo de retiro como un marcador de calidad. Los tiempos de retiro más largos frecuentemente resultan en un ADR mayor. Existen varios estudios que subrayan este importante hallazgo. Aunque los tiempos de retiro más largos parecen mejorar la ADR, pero no hay evidencia de que ésta tiene un impacto en la mortalidad por cáncer colorrectal.
  - c) Intubación cecal. Una colonoscopia completa es la clave del éxito para la meta de detección deseada. Por lo tanto, las directrices recomiendan las tasas de éxito de la intubación cecal por encima de 90%. Razones por las que este objetivo podría no alcanzarse son el género femenino, cirugía abdominal previa, colitis y diverticulitis o preparación intestinal inadecuada. La colonoscopia incompleta se identificó como un factor de riesgo independiente para cáncer colorrectal.
  - d) Presencia de un segundo endoscopista. El principio "cuatro ojos ven más de dos ojos" se convierte en cierto, incluso para determinar el ADR. Datos recientes demuestran que la presencia de un segundo endoscopista mejora la ADR.

Entre las series más actuales de detección de pólipos, se establece un rendimiento diagnóstico cercano a 35.7% con un rango amplio de pérdida de detección de lesiones (23%), circunstancia en la cual García, *et al.* decidieron evaluar un aditamento para mejorar la detección de pólipos y adenomas durante la colonoscopia.<sup>7</sup>

Endocuff (EC) es un dispositivo médico estéril, hecho de un material plástico blando con una forma dinámica única. El núcleo está hecho de polipropileno y las proyecciones similares a los dedos están hechas de un material termoplástico elastómero diseñado para estar adjunto a la terminación del colonoscopio, que abre el campo de visión al mantener los pliegues del colon durante la retirada del colonoscopio. El tamaño del dispositivo es de aproximadamente 2.5 cm de largo por 1.5 cm de ancho (3.5 cm con los brazos extendidos), y es de peso mínimo. Tiene brazos abisagrados únicos que se apoyan contra el eje del endoscopio para crear una superficie lisa y de baja fricción durante la intubación. Durante la extubación los brazos del

dispositivo se extienden para estabilizar la punta del endoscopio y centrarlo en el lumen, proporcionando un mayor control y permitiendo al médico aplanar los pliegues del colon, lo que conduce a una visualización superior.<sup>5,8,9</sup>

**OBJETIVOS**

- Comparar el número medio de adenomas por paciente entre colonoscopia asistida con EC vs. CC.
- Determinar la tasa de detección de adenomas (ADR) con colonoscopia asistida con EC vs. CC.
- Valorar tasa de intubación cecal y tiempo de inserción en el ciego entre colonoscopia asistida por EC y CC
- Valorar el tiempo requerido para la revisión completa del colon comparado con el procedimiento convencional.

**MATERIAL Y MÉTODOS**

Estudio prospectivo, randomizado, aleatorio. Se incluyeron todos los pacientes mayores de 18 años enviados a colonoscopia de detección o vigilancia. Se excluyeron los pacientes con contraindicaciones absolutas para colonoscopia: Obstrucción del intestino grueso o pseudoobstrucción, aquellos con cáncer de colon o síndromes polipósicos, estenosis del colon diagnosticados por otras técnicas de imagen como tomografía axial computarizada o colon por enema, colitis activa, resecciones colónicas, inadecuada preparación

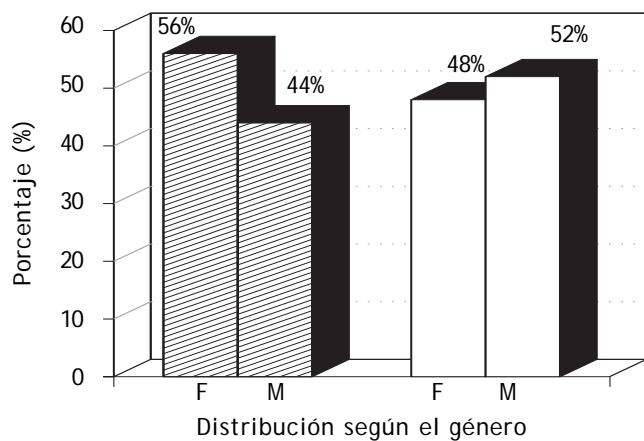
intestinal. Criterios de eliminación: Negativa del paciente para realización del estudio.

La colonoscopia fue realizada por residentes de endoscopia del hospital, bajo la supervisión de médicos adscritos. La población fue categorizada de manera aleatoria en dos grupos: Aquellos a los que se les realizó colonoscopia convencional CC y aquellos a los que se les realizó colonoscopia asistida con EC. Todos los pacientes recibieron preparación intestinal con polietilenglicol cuatro sobres. Los procedimientos se realizaron bajo sedación endovenosa y monitorización continua por el Servicio de Anestesiología, previo consentimiento informado. El análisis de resultados se llevó a cabo a través de estadística descriptiva y se compararon las variables del objetivo primario a través de la prueba  $\chi^2$  con un valor de significancia de  $p = 0.05$ . El análisis estadístico se realizó con el paquete de datos SPSS 2012.

**RESULTADOS**

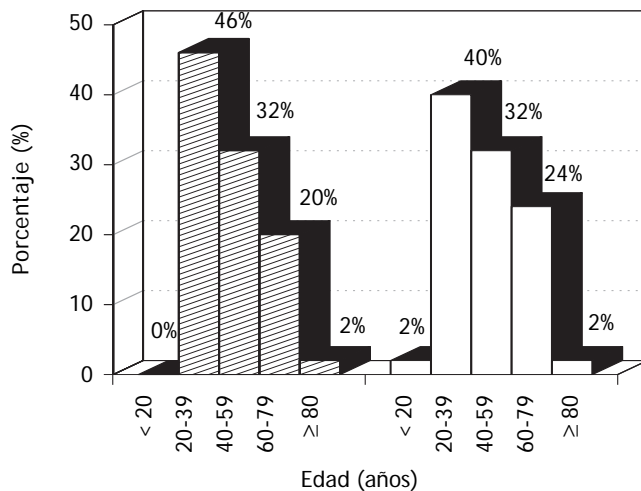
Un total de 100 pacientes fueron incluidos en el presente estudio, 52% (52) mujeres y 48% (48) hombres. Los pacientes fueron aleatorizados en dos grupos: El grupo A, a quienes se les realizó colonoscopia convencional, fue formado por 50 pacientes (50%); y 50 pacientes fueron incluidos en el grupo B (colonoscopia con EC) (50%). La media de edad en el grupo A fue de 45.66 años y para el grupo B de 44.06 años.

En los pacientes del grupo A (CC), en 42.0% el motivo de estudio fue hemorragia de tubo digestivo, 30.0%



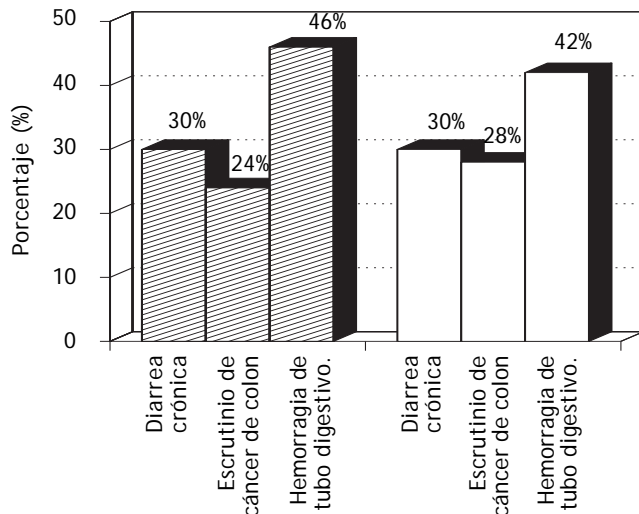
Distribución según el género	Colonoscopia por Endocuff n (%)	Colonoscopia convencional n (%)
Femenino	28 (56.0)	24 (48.0)
Masculino	22 (44.0)	26 (52.0)
Total	50 (100.0)	50 (100.0)

Figura 1. Distribución según el género. F: Femenino. M: Masculino.



Edad	Colonoscopia con Endocuff n (%)	Colonoscopia convencional n (%)
< 20	0 (0.0)	1 (2.0)
20 - 39	23 (46.0)	20 (40.0)
40 - 59	16 (32.0)	16 (32.0)
60 - 79	10 (20.0)	12 (24.0)
≥ 80	1 (2.0)	1 (2.0)
Total	50 (100.0)	50 (100.0)

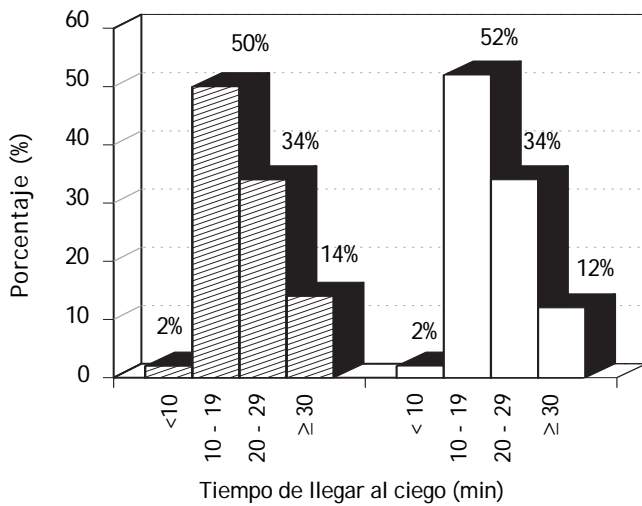
Figura 2. Distribución según edad.



Motivo de estudio

Motivo de estudio	Colonoscopia por Endocuff n (%)	Colonoscopia convencional n (%)
Diarrea crónica	15 (30.0)	15 (30.0)
Escrutinio de cáncer de colon	12 (24.0)	14 (28.0)
Hemorragia de tubo digestivo	23 (46.0)	21 (42.0)
Total	50 (100.0)	50 (100.0)

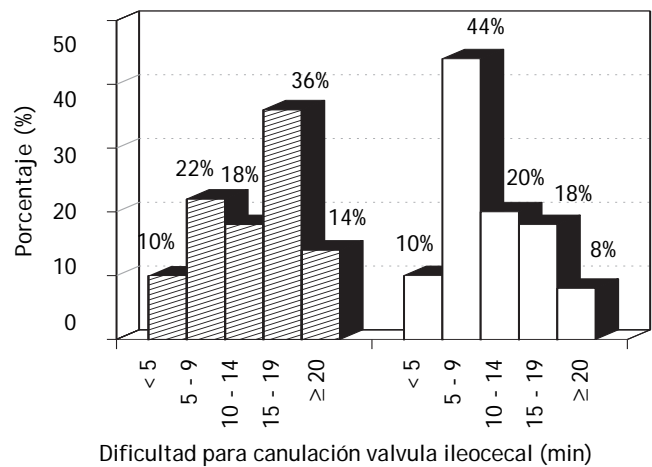
Figura 3. Distribución según motivo de estudio.



Tiempo de llegar al ciego (min)

Tiempo de llegar al ciego (min)	Colonoscopia por Endocuff n (%)	Colonoscopia convencional n (%)
< 10	1 (2.0)	1 (2.0)
10 - 19	25 (50.0)	26 (52.0)
20 - 29	17 (34.0)	17 (34.0)
≥ 30	7 (14.0)	6 (12.0)
Total	50 (100.0)	50 (100.0)

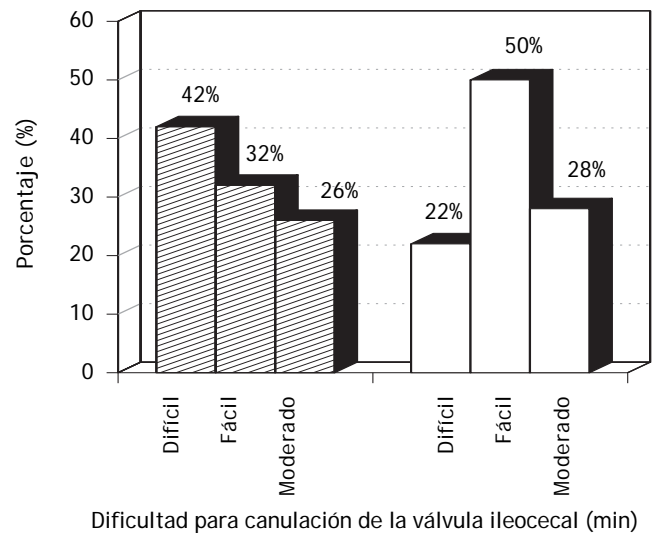
Figura 4. Distribución según tiempo de llegar al ciego.



Dificultad para canulación valvula ileocecal (min)

Dificultad para canulación valvula ileocecal (min)	Colonoscopia por Endocuff n (%)	Colonoscopia convencional n (%)
< 5	5 (10.0)	5 (10.0)
5 - 9	11 (22.0)	22 (44.0)
10 - 14	9 (18.0)	10 (20.0)
15 - 19	18 (36.0)	9 (18.0)
≥ 20	7 (14.0)	4 (8.0)
Total	50 (100.0)	50 (100.0)

Figura 5. Distribución según dificultad para canulación de la válvula ileocecal.



Dificultad para canulación de la válvula ileocecal (min)

Dificultad para canulación de la válvula ileocecal (min)	Colonoscopia por Endocuff n (%)	Colonoscopia convencional n (%)
Difícil	21 (42.0)	11 (22.0)
Fácil	16 (32.0)	25 (50.0)
Moderado	13 (26.0)	14 (28.0)
Total	50 (100.0)	50 (100.0)

Figura 6. Distribución según dificultad para canulación de la válvula ileocecal.

diarrea crónica y 28.0% escrutinio de cáncer de colon. En el grupo B (CE), en 46.0% de los pacientes el motivo del estudio fue hemorragia de tubo digestivo, 30.0% diarrea crónica y 24.0% escrutinio de cáncer de colon.

La descripción de los resultados se muestra en las figuras 1 a 10.

### Tiempo de llegada al ciego

En los pacientes sometidos a colonoscopia convencional, en 52.0% el tiempo de llegada al ciego fue de 10-19 min; en 34.0% de 20-29 min; en 12.0%  $\geq 30$  min y en 2.0% fue menos de 10 min.

En los pacientes sometidos a colonoscopia asistida con EC, en 50.0% el tiempo de llegada al ciego fue de 10-19 min; en 34.0% de 20-29 min; en 14.0%  $\geq 30$  min y 2.0% menos de 10 min.

### Tiempo de canulación de válvula ileocecal

En el grupo A (CC), en 44.0% de los pacientes se logró canular la válvula ileocecal de 5-9 min; en 20.0% de 10-14 min; en 18.0% de 15-19 min; en 10.0% se canuló en menos de 5 min y en 8.0%  $\geq 20$  min.

En el grupo B (CE), en 36.0% de los pacientes se logró canular la válvula en 15-19 min; en 22.0% de 5-9 min; 18.0% de 10-14 min; 14.0%  $\geq 20$  min y en 10.0% se canuló en menos de 5 min.

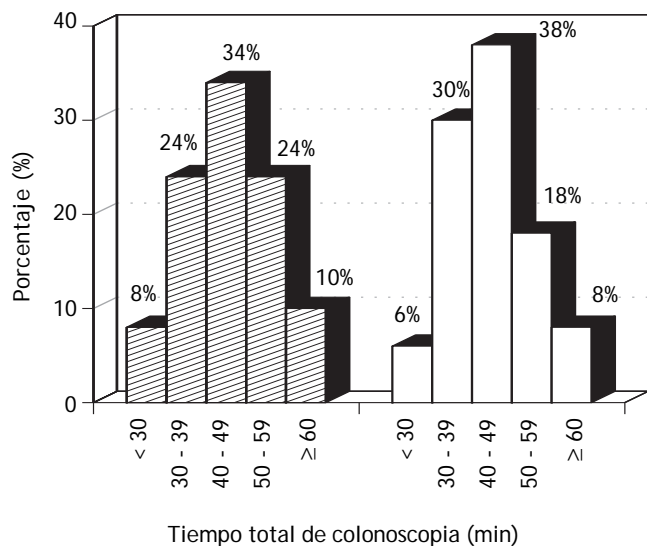


Figura 7. Distribución según tiempo total de colonoscopia.

### Dificultad de canulación

En el grupo A (CC) 50.0% de los pacientes la dificultad para canulación de la válvula ileocecal fue fácil, 28% moderado y 22.0% difícil.

En el grupo B (CE) 42.0% de los pacientes la dificultad para canulación de la válvula ileocecal fue difícil, en 32.0% fácil y en 26.0% moderado. Se realizó prueba de  $\chi^2$  con resultado de P = 0.03.

### Tiempo total de colonoscopia

El tiempo total de la colonoscopia en el grupo A (CC) fue de 40-49 min en 38.0% de los pacientes; 30-39 min en 30.0%; 50-59 min en 18.0%; 60 min o más en 8.0% y de 30 min en 6.0%.

En el grupo B (CE) fue de 40-49 min en 34.0% de los pacientes; de 30-39 min y 50-59 min en 24.0%, de 60 min o más en 10.0%, y menos de 30 min en 8.0%.

### Detección de pólipos colorrectales

El total de adenomas detectados en el grupo A (CC) fue de 28% (14) y en el grupo B (CE) de 44% (22). En ambos grupos 18.0% de los pacientes presentó un adenoma en el colon derecho. En el grupo A (CC) se detectó un adenoma en colon izquierdo en 10.0% de los pacientes. En el grupo B (CE) se detectó un adenoma en colon izquierdo en 26.0% de los pacientes. Se realizó prueba de  $\chi^2$  con resultado de P = 0.008, estadísticamente significativa.

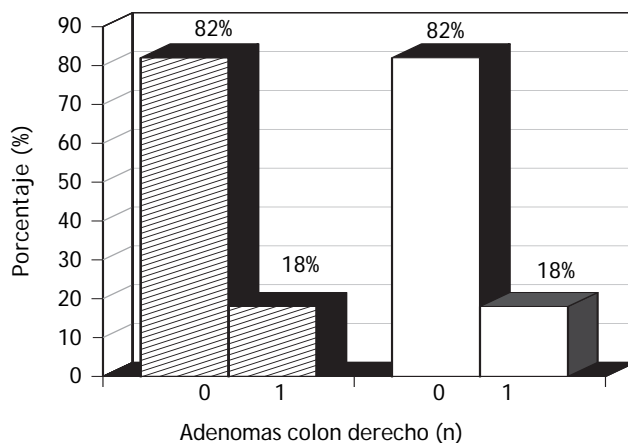
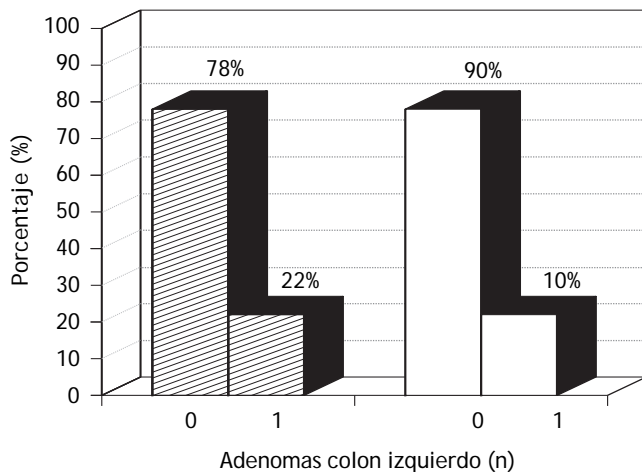
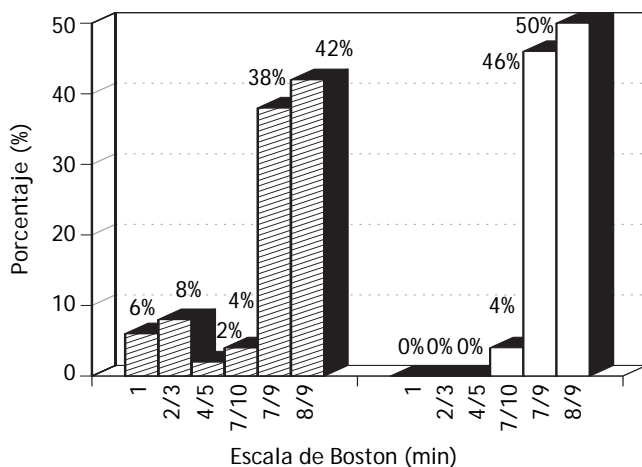


Figura 8. Distribución según número de adenomas en el colon derecho.



Adenomas colon izquierdo (n)	Colonoscopia por Endocuff n (%)	Colonoscopia convencional n (%)
0	39 (78.0)	45 (90.0)
1	11 (22.0)	5 (10.0)
Total	50 (100.0)	50 (100.0)

Figura 9. Distribución según número de adenomas en el colon izquierdo.



Distribución según escala de Boston

Escala de Boston (min)	Colonoscopia por Endocuff n (%)	Colonoscopia convencional n (%)
1	3 (6.0)	0 (0.0)
2/3	4 (8.0)	0 (0.0)
4/5	1 (2.0)	0 (0.0)
7/10	2 (4.0)	2 (4.0)
7/9	19 (38.0)	23 (46.0)
8/9	21 (42.0)	25 (50.0)
Total	50 (100.0)	50 (100.0)

Figura 10. Distribución según escala de Boston.

## DISCUSIÓN

La colonoscopia sigue siendo el método de elección en la detección de pólipos colónicos.<sup>1,2</sup> Sin embargo, aún es una herramienta imperfecta, ya que una de las razones implicadas en el cáncer colorrectal de intervalo son aquellas lesiones que pasaron desapercibidas en una colonoscopia.<sup>10</sup> Estudios han reportado una tasa de no detección de adenomas de 20 - 26%.<sup>2,3,10</sup> La detección de adenomas es el marcador contemporáneo más importante de la visualización de la mucosa y de colonoscopia de alta calidad. Los esfuerzos se han enfocado en mejorar la tasa de detección de pólipos, por lo que existen aún áreas de investigación con el objetivo de optimizar la detección.<sup>3,6,8</sup>

Varios elementos pueden influir en la detección de adenomas durante la colonoscopia, incluyendo la mejora de la calidad de la preparación del intestino para facilitar la visualización de la mucosa y la mejora de las habilidades del endoscopista para realizar el procedimiento.<sup>9,11</sup> En este último caso, la inspección cuidadosa detrás de los pliegues, el lavado de la mucosa, la insuflación adecuada, y el reconocimiento de los cambios sutiles de la mucosa o pólipos planos son factores críticos. Estos factores son de particular importancia cuando se trata de pólipos planos, especialmente aquellos en el colon derecho, que puede albergar un mayor riesgo de cáncer.

Se encontró que la colonoscopia asistida-CE puede tener buenas tasas de éxito de procedimiento en términos de intubación cecal, así como un buen perfil de seguridad, sin complicaciones. Un estudio prospectivo aleatorizado en 498 pacientes sometidos a colonoscopia de cribado en Alemania, asistida por endocuff mostró un aumento en la tasa absoluta de la detección de pólipos en 14%. Aumentando la tasa de 42 a 56% (p = 0.001). El aumento fue especialmente marcado para pólipos en el colon sigmoideos 32 vs. 15% (p < 0.0001), y el ciego 14 vs. 7% (p = 0.019) 0.53.

Biecker y Floer publicaron dos ensayos controlados aleatorios que muestran superioridad de la colonoscopia con ayuda de Endocuff en términos de ADR. La ADR aumentó significativamente con el uso de Endocuff en comparación con la colonoscopia estándar (35.4 vs. 20.7%, p = 0.0001). Una publicación japonesa recientemente publicada, estudio aleatorizado que incluyó un estudio colorectal modelo, apoya aún más el beneficio de la aplicación Endocuff para la mejora ADR.

En un estudio aleatorizado, comparativo y experimental, realizado en el Hospital General de México, se incluyeron 145 pacientes, se agruparon en dos grupos, unos a los que se les realizó el estudio con CAP y otros de manera estándar; no se encontró diferencia en ambos grupos en cuanto al tiempo total de llegar al ciego, y en cuanto a poder canular la válvula ileocecal. Un metaanálisis que incluyó 10 estudios que valoraron las tasas de intubación cecal reportó resultados similares a los encontrados en nuestros estudios sin diferencias significativas entre la colonoscopia asistida con CAP y la colonoscopia regular.<sup>1</sup> En otro estudio, Tee, *et al.* encontraron una mayor tasa de intubación cecal con CAP en aquellos pacientes en los que no se pudo canular la válvula de primera intención con la colonoscopia estándar.

dar.<sup>12,13</sup> Diferente a los resultados encontrados en nuestro estudio.

En nuestro estudio se demostró que la colonoscopia asistida con Endocuff tiene impacto en la detección de adenomas, aumentando de manera significativa la tasa de detección. Sin embargo, a diferencia de múltiples estudios que demuestran que la intubación cecal no se ve afectada con el uso del Endocuff en nuestro estudio se observó una mayor dificultad para la canulación, lo que requirió un mayor tiempo de canulación en relación con la colonoscopia convencional.

## CONCLUSIÓN

Este estudio demostró que la colonoscopia asistida con Endocuff está asociada a una mejor detección en el número de pólipos, mejor exposición de la mucosa colónica y que el tiempo de llegada al ciego no se ve afectada por el dispositivo. Sin embargo, demostró que la intubación de la válvula ileocecal presenta una mayor dificultad con el uso del dispositivo en relación con la colonoscopia convencional.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Park SY, Kim HS, Yoon KW, et al. Usefulness of cap-assisted colonoscopy during colonoscopic EMR: a randomized, controlled trial. *Gastrointest Endosc* 2011; 74: 869-75.
2. Winawer SJ, Zauber AG, Fletcher RH, et al. Guidelines for colonoscopy surveillance after polypectomy: a consensus update by the US Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer and the American Cancer Society. *Gastroenterology* 2006; 130: 1872-85.
3. Pawa N, Arulampalam T, Norton JD. Screening for colorectal cancer: Established and emerging modalities. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol* 2011; 8: 711-22.
4. Gomez V, Wallace M. Advances in diagnostic and therapeutic colonoscopy. *Gastroenterology* 2013; 30: 63-8.
5. Bullard K. Transparent cap-assisted colonoscopy versus standard adult colonoscopy: A systematic review and meta-analysis. *Dis Colon Rectum* 2012; 55: 218-25.
6. Dik V, Moons L, Siersema P. Endoscopic innovations to increase the adenoma detection rate during colonoscopy. *World J Gastroenterol* 2014; 20: 2200-11.
7. García D, Gonzalez-Fernandez C, Barreto-Zuniga R, et al. Higher adenoma detection rate with endocuff: A randomized controlled trial. *Gastrointest Endosc* 2016; 83: AB193.
8. Omata F, Ohde S, Deshpande GA, et al. Image-enhanced, chromo and cap-assisted colonoscopy for improving adenoma/neoplasia detection rate: A systematic review and meta-analysis. *Scand J Gastroenterol* 2014; 49: 222-37.
9. Raju G, Vadyala V, Slack R, et al. Adenoma detection in patients undergoing a comprehensive colonoscopy screening. *Cancer Med* 2013; 2: 391-402.
10. Rastogi A. Cap-assisted colonoscopy. *Gastroenterol Clin North Am* 2013; 42: 479-89.
11. Yen AW, Leung JW, Leung FW. A new method for screening and surveillance colonoscopy: Combined water-exchange and cap assisted colonoscopy. *J Interv Gastroenterol* 2012; 2: 114-9.
12. Tee H, Corte C, Al-Ghamdi H, et al. Prospective randomized controlled trial evaluating cap-assisted colonoscopy vs. standard colonoscopy. *World J Gastroenterol* 2010; 16: 3905-10.
13. Cooper GS, Chak A, Koroukian S. The polyp detection rate of colonoscopy: A national study of Medicare beneficiaries. *Am J Med* 2005; 118: 1413.



## Realización de precorte y colangiopancreatografía retrógrada endoscópica en segunda intención en acceso difícil a la vía biliar

### *ERCP in a second intent after precut in patients whit difficult biliary canulation*

Gerardo Arturo Reyes-Moctezuma,\* Lázaro Sevilla Suárez-Peredo,†  
Mónica del Rocío Reyes-Bastidas,† Marissa Reyes-Bastidas,§ Ignacio Osuna-Ramírez||

\* Gastroenterólogo Endoscopista con Maestría en Ciencias Médicas, HGR1 del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), Culiacán, Sinaloa, México.

† Gastroenterólogo Endoscopista del HGR Núm. 1 del IMSS, Culiacán, Sinaloa, México.

‡ Medicina Interna-Endoscopista HGR Núm. 1 del IMSS, Culiacán, Sinaloa, México.

§ Pasante en Servicio Social de la Universidad Autónoma de Sinaloa, Culiacán, Sinaloa, México.

|| Unidad de Investigaciones en Salud Pública, Universidad Autónoma de Sinaloa, Culiacán, Sinaloa, México.

Recibido el 10 de enero de 2018.  
Aceptado el 26 de marzo de 2018.

#### PALABRAS CLAVE.

CPRE.  
Precorte.  
Riesgo.  
Complicaciones.  
México.

#### RESUMEN

**Introducción.** Realizar precorte de ampula de Váter en canulación difícil de vía biliar tiene riesgo de complicaciones aumentando la morbi-mortalidad de los pacientes en los que se efectúa colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE).

**Objetivo.** Determinar la probabilidad de éxito en el acceso de la vía biliar difícil en segunda intención posterior al precorte, identificando factores de riesgo y complicaciones.

**Material y métodos.** De enero de 2005 a mayo de 2012 en la Unidad de Endoscopia del Hospital General Regional Núm. 1 del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) en Culiacán, Sinaloa, México. En 61/414 pacientes se realizó precorte analizando los datos demográficos registrados en la base de datos de nuestro departamento. Se diseñó un estudio prolectivo, observacional y descriptivo. En caso de complicaciones se tomaron las medidas pertinentes. Un análisis de regresión logística múltiple fue propuesto para identificar los factores de riesgo.

**Resultados.** Durante el periodo de estudio se efectuó precorte en 61/414 (14.73%) pacientes por canulación difícil. La edad promedio fue de 59.6 años. El 52.5% de los pacientes correspondió al género femenino. Las complicaciones fueron hemorragia (3.3%) y pancreatitis aguda (1.6%), no teniendo mortalidad en el estudio. El acceso a la vía biliar después del precorte fue de 66% en primera intención, debido al edema de

los tejidos y en una segunda intención el acceso fue de 95%, habiendo realizado el estudio ocho días después del procedimiento inicial. Los factores de riesgo encontrados para complicaciones, como pancreatitis y sangrado, fueron edad  $\geq 65$  años, CPRE fallida y tumoración bilio-pancreática.

Conclusiones. El efectuar precorte en los pacientes con acceso biliar difícil es una técnica que se puede utilizar en forma afectiva y segura en manos experimentadas sugiriendo intentar CPRE en segunda intención una semana después de la primera.

#### KEY WORDS.

ERCP.  
Precut.  
Risk.  
Complication.  
México.

#### ABSTRACT

**Introduction.** Precut needle-knife sphincterotomy for therapeutic ERCP have risk of complication.

**Objective.** The aims of this study were to determinate the efficacy and safety of precut sphincterotomy and to identify risk factors and complications in ERCP.

**Material and methods.** A total of 61/414 consecutive patients underwent precut sphincterotomy between January 2005 and May 2012. Medical records and patient data were prolective reviewed and included procedure indication, outcomes and complications. We used multivariate logistic regression analysis.

**Results.** A total of 61/414 (14.73%) patients were included in the analysis (mean age was 59.6 years; 32 women) underwent sphincterotomy. There was no mortality. The success rates of prompt bile duct access after precut sphinterotomy were 95%. The complications rate was hemorrhage (3.3%) and pancreatitis (1.6%).

**Conclusion.** A second ERCP after failure of initial biliary cannulation following precut appears to be safe and effective. A second ERCP should be delayed at least 8 days if feasible.

## INTRODUCCIÓN

La colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) evolucionó de ser un procedimiento diagnóstico en sus inicios, a ser un procedimiento terapéutico en la actualidad, esto último debido a la aparición de colangiografía por resonancia nuclear magnética (CRNM) y al riesgo de complicaciones inherentes al procedimiento endoscópico (pancreatitis, hemorragia, perforación, colangitis y depresión respiratoria secundaria al uso de agentes anestésicos).<sup>1-5</sup> La canulación del ámpula de Váter en manos expertas oscila entre 90-95%<sup>6</sup> y en 5-10% el acceso a la vía biliar es difícil y frecuentemente inaccesible, por lo que se requiere precorte;<sup>7-10</sup> con la finalidad de acceder al conducto biliar, lo cual no está exento de complicaciones, considerándose un procedimiento de alto riesgo.<sup>11-15</sup>

Por lo anterior, se decidió llevar a cabo un estudio prolectivo, longitudinal y descriptivo en la Unidad de Endoscopia del Hospital General Regional Núm. 1 del Instituto Mexicano del Seguro Social (HGR Núm. 1, IMSS) en Sinaloa, México, y compartir nuestra experiencia en la realización de precorte, reportando la tasa de complicaciones y los factores de riesgo encontrados.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Los pacientes seleccionados fueron mayores de 18 años con patología diversa de la vía biliar (coledocolitiasis, neoplasias pancreáticas y de vía biliar, disquinesia biliar, entre otras) y en quienes se falló en la canula-

ción de primera intención, por lo que se decidió realizar precorte como técnica convencional, con el uso de una aguja de precorte para realizar una incisión de la mucosa que comenzó en el margen superior del orificio papilar en dirección al conducto biliar hasta que la vía biliar fue visualizada y la técnica de fistulotomía (modificada) fue utilizar una aguja de precorte y realizar incisión de la mucosa comenzando en el techo de la paila hasta que la vía biliar fue visualizada con la finalidad de evitar daño térmico en el conducto pancreático. Por otra parte, los pacientes aceptaron y firmaron carta de consentimiento informado. Dicho lo anterior se realizó CPRE con fines terapéuticos en la Unidad de Endoscopia del HGR Núm. 1, IMSS, Sinaloa, México; analizándose la base de datos de enero de 2005 a mayo de 2012. Los procedimientos fueron realizados por endoscopistas expertos que trabajan en forma conjunta en la realización del procedimiento (CPRE). El protocolo cumplió con principios éticos y guías de la declaración de Helsinki. La CPRE se realizó bajo sedación asistida por anestesiólogo, quien utilizó a juicio personal —médico profesional— propofol/fentanyl; utilizando duodenoscopio ED 3430T y 3490TK pKi con canal de trabajo 4.2, Pentax, Tokio, Japón.

En todos los estudios se utilizaron esfinterótomos de triple lumen y el precorte se realizó solamente cuando el acceso al conducto biliar era difícil, después de intentar por espacio promedio de 10 min o si se había inyectado material de contraste en el conducto pancreático en más de tres ocasiones. Se efectuó precorte con aguja Boston Scientific de triple lumen, MicroKnife XL, y en algunos casos se utilizó el precorte



de Zimmon, Willson Cook, debido a la existencia física del aditamento. La corriente fue de corte puro, utilizando una unidad electro-quirúrgica, Berchtold Modul System Elektrotom 400.

En los casos de acceso a la vía biliar difícil se optó por realizar precorte y si aún era difícil el acceso se diferió el procedimiento ocho días y se reintentó nuevamente CPRE. Las complicaciones fueron definidas de acuerdo con Cotton, *et al.*, en 1991,<sup>16</sup> proporcionando tratamiento oportuno en los casos que así lo requirieron.

El análisis estadístico fue realizado mediante el software Stata Intercooled Versión 13.1. Las variables cualitativas fueron expresadas en frecuencias o porcentajes y fueron comparadas mediante la prueba ji-cuadrada ( $\chi^2$ ) de Pearson. Las variables cuantitativas fueron expresadas en promedios, desviación estándar y comparadas con la prueba t-Student. La identificación de factores de riesgo se hizo mediante el análisis de regresión logística múltiple. Un valor  $p < 0.05$  fue considerado estadísticamente significativo.

## RESULTADOS

Durante el periodo de estudio se realizaron 414 procedimientos endoscópicos de CPRE terapéutica. En 61/414 (14.73%) se efectuó precorte, por dificultad en la canulación profunda debido a ampulla puntiforme, laxa o alteración anatómica. En el resto de los pacientes se realizó esfinterotomía posterior a canulación profunda.

La edad promedio fue de 59.6 años (IC 95%: 55.3 - 63.8). La distribución por género no fue estadísticamente significativa,  $p = 0.09$ : femenino 52.5% ( $n = 32$ , IC 95%: 39.3 - 65.4) y masculino 47.54% ( $n = 29$ , IC 95%: 34.6 - 60.7) (Tabla 1). La frecuencia de complicaciones en el desarrollo de precorte/esfinterotomía se reporta en la tabla 2, no teniendo mortalidad en nuestra casuística. Después de realizar precorte, se tuvo acceso a la vía biliar de primera intención en 66% (IC 95%: 52 - 77) y debido a la dificultad técnica se reprogramó para una

segunda intención en la canulación de la vía biliar posterior al precorte con 95% de éxito (IC 95%: 76.2 - 99.9) al realizarlo nuevamente, dicho intento se efectuó ocho días después de realizar el procedimiento inicial. Las complicaciones que se presentaron fueron: hemorragia en 2/61 (3.3%), por lo que se aplicó inyección con adrenalina 1:10,000, y pancreatitis aguda Balthazar C en 1/61 (1.6%) (Tabla 2).

Tabla 2. Resultados de precorte/esfinterotomía [Casos (%)].

	Precorte	Esfinterotomía
Técnica de precorte		
Estándar	15 (25)	-
Modificada	46 (75)	-
Canulación éxito		
Primer intento	40	-
Segundo intento	20	-
Cirugía	1	-
Complicaciones		
Hemorragia	2 (3.3)	7 (2.0)
Pancreatitis aguda	1 (1.6)	3 (0.9)
Perforación	0 (0.0)	0 (0.0)
Colangitis	0 (0.0)	1 (0.3)
Total	61 (14.73)	353 (85.27)

Tabla 3. Factores de riesgo asociados a la realización de precorte/esfinterotomía mediante análisis de regresión logística.

Factor	RM	Valor p	IC 95%
CPRE fallida	8.21	0.000	4.0846 - 16.5145
Tumor vía biliar	4.85	0.002	1.8272 - 12.8598
Edad $\geq 65$ años	1.02	0.046	1.0003 - 1.0344

Tabla 1. Características demográficas precorte/esfinterotomía [casos (%)].

	Precorte	Esfinterotomía	Total
Edad promedio (años)	59.57	53.95	
Genero			
Masculino	29 (47.54)	127 (35.98)	156
Femenino	32 (52.46)	226 (64.02)	258
Indicaciones			
Coledocolitiasis	20 (32.79)	245 (69.41)	265
Neoplasias	18 (29.51)	30 (8.50)	48
Fístula biliar	3 (4.92)	7 (1.98)	10
Disquinesia biliar	1 (1.64)	19 (5.38)	20
Ligadura colédoco	0 (0.00)	1 (0.28)	1
Otras	19 (31.15)	51 (14.45)	70
Tipo de precorte			
Estándar	15 (25)	---	
Modificado	46 (75)	---	
Total	61 (14.73)	353 (85.27)	414

Posterior al análisis de variables independientes significativas, se propuso un modelo de regresión logística múltiple, encontrando que la probabilidad de precorte es mayor cuando se tiene dificultad técnica al acceso a vía biliar y también cuando existía tumoración de la vía biliar, pero sobre todo en mayores de edad (Tabla 3).

## DISCUSIÓN

La canulación de la vía biliar es el paso más importante en endoscopia terapéutica y la falla incrementa el costo-beneficio del procedimiento, siendo latente el riesgo de complicaciones,<sup>17-19</sup> ya que intentar canulaciones múltiples fallidas ocasiona edema en los tejidos sin perder de vista que en el precorte también producimos esto último. La introducción de la técnica de precorte por diferentes autores y la obtención de instrumentos endoscópicos de precorte nos han facilitado el acceso a la vía biliar.<sup>17,20,21</sup> Reportándose una tasa de éxitos en canulación selectiva de vía biliar de 68 a 98% similar a lo encontrado en nuestro estudio y pudiendo mejorar el promedio al adquirir experiencia mediante una curva de enseñanza-aprendizaje.<sup>22,23</sup> Tuvimos dos complicaciones al efectuar precorte: hemorragia (3.3%) y pancreatitis aguda (1.6%); similar a lo reportado,<sup>24</sup> aunque en nuestra casuística la frecuencia es baja, quizá se debió al número pequeño de pacientes y/o al efectuar siempre el procedimiento entre dos endoscopistas expertos, ya que la experiencia compartida durante el procedimiento, consideramos, es benéfica no sólo para el paciente, sino también para el endoscopista que realiza el procedimiento; sin embargo, para validez esta conducta se requieren estudios controlados.

En conclusión, consideramos que el precorte debe realizarse solamente en canulación biliar difícil, después de tres intentos, y esperar un tiempo promedio (ocho días) para intentar canular de segunda intención después del precorte inicial, ya que al utilizar electrocoagulación observamos edema en los tejidos, dificultando el acceso de primera intención. Por otra parte, consideramos que el precorte indicado adecuadamente y realizado por endoscopistas expertos es seguro y efectivo, para acceder a la vía biliar difícil y efectuar la terapéutica planeada acorde con la etiología en cada paciente.

## AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a todos los colegas médicos y no médicos de la Unidad de Endoscopia del Hospital General Regional Núm. 1 del Instituto Mexicano del Seguro Social, quienes ayudaron a recabar estos datos y que a partir de ello fue posible escribir este artículo.

## CONFLICTOS DE INTERÉS Y FINANCIAMIENTOS

Ninguno.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Cotton PB, Garrow DA, Gallagher J, et al. Risk Factor for complications after ERCP; a multivariate analysis of 11 497 procedures over 12 years. *Gastrointest Endosc* 2009; 70(1): 80-8.

2. Williams EJ, Taylor S, Fairclough P, et al. Risk factor for complications following ERCP; results of a large scale, prospective multicenter study. *Endoscopy* 2007; 39: 793-801.
3. Freedman ML, Nelson DB, Sherman S, et al. complications of endoscopic biliary sphincterotomy. *N Engl J Med* 1996; 335: 909-18.
4. Loperfido S, Angelini G, Chilovi F, et al. Major early complications from diagnostic and therapeutic ERCP: a prospective multicenter study. *Gastrointest Endosc* 1998; 48: 1-10.
5. Rex DK, Deenadayalu VP, Eid E, et al. Endoscopista-Directed Administration of Propofol: A Worldwide safety Experience. *Gastroenterology* 2009; 137(4): 1229-37.
6. Huibregtse K, Kimmey MB. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography, endoscopic sphincterotomy and endoscopic biliary and pancreatic drainage. In: Yamada T (Ed.). Textbook of gastroenterology. Philadelphia: J.B. Lippincott; 1995, pp. 2590-617.
7. Siegel JH. Precut papillotomy: a method to improve the success of ERCP and papillotomy. *Endoscopy* 1980; 12: 130-3.
8. Baillie J. Needle Knife sphincterotomy revisited. *Gastrointest Endosc* 1997; 46: 282-4.
9. Lim JU, Joo KR, Cha JM, et al. Early use early of needle-knife fistulotomy is safe in situations where difficult biliary cannulation is expected. *Dig Dis Sci* 2012; 57: 1384-90.
10. Choudhary A, Winn J, Siddique S, et al. Effect of precut sphincterotomy on post-endoscopic retrograde cholangiopancreatography pancreatitis: A systematic review and meta-analysis. *World J Gastroenterol* 2014; 20: 4093-101.
11. Dhir V, Mohandas KM. Is precut papillotomy guilty as accused [letter]? *Gastrointest Endosc* 1999; 50: 143.
12. Cotton PB. Needle-Knife precut sphincterotomy: The devil is in the indications [letter]. *Endoscopy* 1997; 229: 888.
13. Vandervoort J, Carr-Locke DL. Needle Knife Access papillotomy: an unfairly maligned technique. *Endoscopy* 1996; 28: 365-6.
14. Cotton PB. It's not the precut it's why done and who by [letter]. *Gastrointest Endosc* 2010; 72(5): 1114.
15. Mavrogiannis C, Liatsos C, Romanos A, et al. Needle-Knife fistulotomy versus needle-knife precut papillotomy for the treatment of common bile duct stones. *Gastrointest Endosc* 1999; 50: 334-9.
16. Cotton PB, Lehman G, Vennes J, et al. Endoscopic sphincterotomy complications and their management: an attempt at consensus. *Gastrointest Endosc* 1991; 37: 383-93.
17. Siegel JH. Precut papillotomy: A method to improve success of ERCP and papillotomy. *Endoscopy* 1980; 12: 130-3.
18. Masci E, Mariani A, Curioni S, Testoni PA. Risk factors for pancreatitis following endoscopic retrograde cholangiopancreatography: a meta-analysis. *Endoscopy* 2003; 35: 830-4.
19. Freeman ML. Understanding risk factors and avoiding complications with endoscopic retrograde cholangiopancreatography. *Curr Gastroenterol Rep* 2003; 5: 145-53.
20. Huibregtse K, Katon RM, Tytgat GN. Precut papillotomy via fine needle knife papillotome: a safe and effective technique. *Gastrointest Endosc* 1986; 32: 403-5.
21. Binmoeller KF, Seifert H, Gerke H. Papillary roof incision using the Erlangen type precut papillotome to achieve selective bile duct cannulation. *Gastrointest Endosc* 1996; 44: 689-95.
22. Rollhauser C, Johnson M, Al-kawas FH. Needle knife papillotome: a helpful and safe adjunct to endoscopic retrograde cholangiopancreatography in a selected population. *Endoscopic* 1998; 30: 691-6.
23. Katsinelos P, Mimidis K, Paroutoglou G. Needle knife papillotomy a safe and effective technique in experienced hands. *Hepatogastroenterology* 2004; 51: 349-52.
24. Sundaralingam P, Masson P, Bourke MJ, et al. Early precut sphincterotomy does not increase risk during endoscopic retrograde cholangiopancreatography in patients with difficult biliary access: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2015; 13: 1722-9.



## Respuesta al tratamiento endoscópico de la estenosis posquirúrgica en pacientes pediátricos con atresia esofágica

### *Response to the endoscopic treatment of post-surgical stenosis in pediatric patients with esophageal atresia*

David Espinosa-Saavedra,\* Jorge Caro-Samaniego,\*  
Oscar Víctor Hernández-Mondragón,\*\* Luis Alberto López-Valenzuela,\*\*  
Judith Flores-Calderón,\* Gerardo Blanco-Velasco,\*\* Sindy Ledesma-Ramírez\*

\* Servicio de Gastroenterología Pediátrica, Hospital de Pediatría.

\*\* Servicio de Endoscopia Gastrointestinal, Hospital de Especialidades.

Centro Médico Nacional Siglo XXI, Instituto Mexicano del Seguro Social, Ciudad de México.

Recibido el 12 de enero de 2018.  
Aceptado el 20 de marzo de 2018.

#### PALABRAS CLAVE.

Atresia esofágica.  
Estenosis esofágica posquirúrgica.  
Tratamiento endoscópico.  
Niños.

#### RESUMEN

**Introducción y objetivo.** La estenosis de la anastomosis después de la reparación quirúrgica de la atresia esofágica oscila de 9 a 80%, el éxito de las dilataciones con balón oscila entre 70-100% y para dilataciones mecánicas 87-90%. La tasa de perforación reportada oscila de 0.9-1.8%. El objetivo del estudio fue evaluar la respuesta y seguridad del tratamiento endoscópico.

**Material y métodos.** Estudio descriptivo, observación, transversal, retrospectivo. Periodo comprendido: enero de 2009 a diciembre de 2016. Pacientes con diagnóstico de atresia esofágica, operados de plastia esofágica y desarrollo de estenosis esofágica, la indicación para inicio de tratamiento endoscópico fue la presencia de disfagia, los índices de respuesta fueron el número de dilataciones, respuesta clínica y complicaciones.

**Resultados.** 78 pacientes, 55% masculinos (n = 43), atresia esofágica tipo III en 56 niños (72%). La media de edad fue de dos años (tres meses a 13 años). Se realizaron un total de 255 sesiones (una a 13 sesiones). Dilataciones con balón en 56 pacientes (72%), mecánicas 13 (20%) y mixtas nueve (8%). La respuesta fue satisfactoria en 71 pacientes (91%) y refractaria en siete (9%). En los pacientes con buena respuesta la media de sesiones fue de dos (1-5) y en pacientes refractarios 9.6 (7-13). Los pacientes que respondieron fueron más pequeños con una media 1.8 años (dos meses a nueve años) en comparación con los que no respondieron con una media de 4.4 (tres meses a 11 años). Se presentó un caso de perforación esofágica (1.3%) que evolucionó adecuadamente. No hubo mortalidad relacionada con el procedimiento.

**Autor para correspondencia:** Dr. David Espinosa Saavedra  
Pediatría, Gastroenterología y Nutrición Pediátrica, Residente de segundo año de Endoscopia Gastrointestinal.  
Hospital de Especialidades "Bernardo Sepúlveda"

Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS.

Av. Cuauhtémoc, Núm. 330 Col. Doctores. C.P. 06720, Deleg. Cuauhtémoc. Ciudad de México.  
Tel.: (+525) 56276900. Ext.: 22365 y 22366 Correo electrónico: marine.81@hotmail.com

**KEY WORDS.**

Esophageal atresia.  
Postoperative esophageal stenosis.  
Endoscopic treatment.  
Children.

**Conclusiones.** El tratamiento endoscópico con dilataciones esofágicas en niños con estenosis esofágica posquirúrgica resulta ser seguro y eficaz. Se asevera que el tratamiento con balón puede realizarse de forma segura y efectiva como terapia de primera línea.

**ABSTRACT**

**Introduction and objective.** Stenosis of the anastomosis after surgical repair of esophageal atresia ranges from 9 to 80%, the success of balloon dilations ranges from 70-100% and for mechanical dilations 87-90%. The success of balloon dilations ranges from 70-100% and for mechanical dilations 87-90%. The reported drilling rate ranges from 0.9-1.8%. The objective of the study was to evaluate the response and safety of endoscopic treatment.

**Material and methods.** Descriptive study, observation, cross-sectional, retrospective. Period from January 2009 to December 2016. Patients diagnosed with esophageal atresia, operated on esophageal plasty and development of esophageal stenosis, the indication for start of endoscopic treatment was the presence of dysphagia, the response rates were the number of dilations, clinical response and complications.

**Results.** 78 patients, 55% male (n = 43), esophageal atresia type III in 56 children (72%). The average age was 2 years (3 months to 13 years). A total of 255 sessions were carried out (1 to 13 sessions). Balloon dilations in 56 patients (72%), mechanical 13 (20%) and mixed 9 (8%). The response was satisfactory in 71 patients (91%) and refractory in 7 (9%). In patients with good response, the mean number of sessions was 2 (1-5) and in refractory patients 9.6 (7-13). The patients who responded were smaller with an average of 1.8 years (2 months to 9 years) compared to those who did not respond with a mean of 4.4 (3 months to 11 years). We presented a case of esophageal perforation (1.3%) that evolved adequately. There was no mortality related to procedure.

**Conclusions.** Endoscopic treatment with esophageal dilations in children with postoperative esophageal stenosis turns out to be safe and effective. It is stated that balloon treatment can be safely and effectively carried out as first-line therapy.

**INTRODUCCIÓN**

La atresia de esófago (AE) es una malformación congénita, consiste en ausencia de un segmento esofágico, cuyo extremo distal y proximal se encuentran separados en grado variable y pueden tener o no fístula hacia la tráquea. Existe una incidencia de 1/2,400-4,500 nacimientos.<sup>1</sup> Se puede presentar con múltiples variantes, la clasificación aceptada internacionalmente es la de Gross<sup>2</sup> (Figura 1).

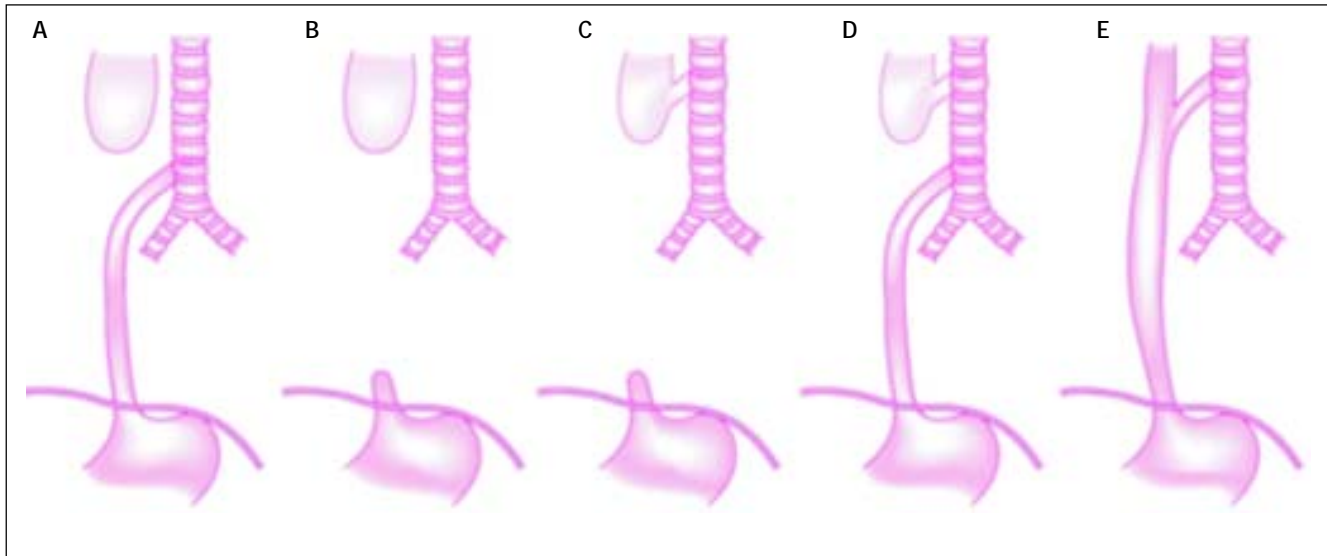
Las tasas de supervivencia oscilan entre 91 y 97%.<sup>3</sup> Sin embargo, los pacientes con AE cursan con morbilidad postoperatoria: estenosis esofágica, perforación esofágica, dehiscencia de anastomosis, fístula traqueoesofágica recurrente, enfermedad por reflujo gastroesofágico, dismotilidad esofágica, aspiración, esofagitis, esófago de Barrett y cáncer de esófago. La estenosis en el sitio de la anastomosis es una complicación postoperatoria de difícil manejo con diversos grados de dificultad de acuerdo con la severidad de ésta, frecuentemente repercute en el estado nutricional, respiratorio, digestivo y en el desarrollo de los niños que la padecen. El tratamiento de esta complicación es motivo de controversia en diferentes centros hospitalarios, con una diferencia de criterios muy amplia y las siguientes posibilidades: dilatación rutinaria a todos los pacientes operados, dilatación sólo en caso de sintomatología

y endoscopia de rutina al décimo día posterior al tratamiento quirúrgico.<sup>4</sup>

La incidencia reportada de estenosis de la anastomosis después de la reparación de AE ha variado en series de casos desde 9 a 80%.<sup>5</sup> Existen factores implicados en la patogénesis de la anastomosis: tensión en exceso de la anastomosis, isquemia en los extremos del esófago, anastomosis con dos capas de sutura, uso de seda, dehiscencia de anastomosis, longitud de la brecha esofágica > 4 cm y reflujo gastroesofágico posterior a la cirugía.<sup>5</sup> La estenosis esofágica se define como un estrechamiento luminal intrínseco que causa síntomas clínicos.

En niños y adolescentes un diámetro luminal esofágico de 13 mm o menor resulta en disfagia a los sólidos,<sup>6</sup> la disfagia a los líquidos ocurre cuando el diámetro esofágico es aún más estrecho (< 5 mm), la disfagia a los alimentos en papilla ocurre cuando el diámetro esofágico es < 8 a 10 mm. En adultos, las estenosis se clasifican como simples o complejas. Se define una estenosis simple la que es corta, focal, recta y permite el paso del diámetro de un endoscopio de adulto.<sup>6</sup> Las estenosis complejas tienen más probabilidades de convertirse en refractarias o recurrentes.

En la práctica pediátrica se usan las definiciones de adultos, pero se modifica el diámetro de la meta basado en la edad del paciente. Para pacientes menores de seis meses el objetivo es alcanzar un diámetro de 10



**Figura 1.** La clasificación de Gross: A. Tipo I. AE sin fístula traqueoesofágica. B. Tipo II. AE con fístula traqueoesofágica proximal. C. Tipo III. AE con fístula traqueoesofágica distal. D. Tipo IV. AE con fístula traqueoesofágica entre el segmento esofágico y la tráquea. E. Tipo V. Fístula traqueoesofágica sin AE.

mm. Para pacientes mayores de seis meses y hasta los siete años, utilizamos un diámetro de 12 mm. Para niños mayores de siete años el objetivo es un diámetro de 14 mm. Estenosis refractaria es aquella donde no se logra alcanzar un diámetro adecuado después de cinco sesiones de dilatación, y estenosis recurrente aquella que ha alcanzado un diámetro adecuado, pero no se logra mantener por más de cuatro semanas.<sup>7</sup>

La piedra angular del tratamiento de estenosis esofágica es la dilatación. El objetivo de la dilatación del esófago es aumentar el diámetro luminal del esófago y al mismo tiempo disminuir los síntomas de disfagia. Esto se logra mediante el estiramiento y división circunferencial del tejido cicatricial dentro de la estenosis. Existen dos tipos de tratamiento: mecánico o dilatación con balón. El objetivo de la dilatación mecánica es pasar los dilatadores en serie e incrementar el tamaño del sitio de estenosis. Aunque la fluoroscopia puede ser útil para confirmar la posición a medida que pasa el dilatador mecánico, no es obligatorio utilizarla. Generalmente se recomienda sólo utilizar fluoroscopia en estenosis complejas. La dilatación mecánica es una técnica táctil. A medida que el dilatador avanza a través del sitio de estenosis debe ser posible para el endoscopista sentir un grado de resistencia. No se recomienda pasar más de tres dilatadores consecutivos en incrementos de 1 mm en una sola sesión para un total de 3 mm. Aunque no hay estudios publicados, este consenso conocido como la regla de 3, es un enfoque bien establecido para las dilataciones que se cree que mejoran la seguridad y la eficacia. La tasa de éxito informada es de 87 a 90%, con una tasa de perforación de 0.9%.<sup>8</sup>

Los balones proporcionan una fuerza radial simultáneamente a lo largo de toda la longitud de la estenosis. Están diseñados para pasar a través del endoscopio con o sin un cable guía. La dilatación a través del endoscopio nos permite visualizar directamente la estenosis durante e inmediatamente después de la dilatación. Un

inconveniente es que requiere el uso de un endoscopio con un canal trabajo de mínimo 2.8 mm, este tamaño puede ser difícil de usar en lactantes menores de 10 kg. Los dilatadores con globo se expanden mediante la inyección de líquido (por ejemplo, agua, contraste radiopaco) bajo presión usando un dispositivo de inflado manual. Un manómetro en el dispositivo nos permite medir la presión del fluido en el balón para permitir una fuerza de expansión radial precisa. No se ha establecido el tiempo óptimo de inflado; sin embargo, los tiempos de inflado de globo de 30 a 60 seg son los aceptados. El uso de la fluoroscopia durante la dilatación con balón es útil en una estenosis compleja con seguridad por la estenosis. Además, inflar el globo con contraste permitirá al endoscopista ver si la estenosis está siendo efectivamente dilatada. Es útil ver la apariencia de la estenosis que forma una cintura alrededor del globo y la obliteración posterior de la estenosis mientras el globo se infla más. La tasa de éxito varía de 70 a 100%, la tasa de perforación fue de 1.8%.<sup>9,10</sup>

## OBJETIVO

Evaluar la respuesta y seguridad del tratamiento endoscópico de pacientes pediátricos con atresia esofágica y estenosis posquirúrgica después de la reparación de atresia esofágica.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio descriptivo, observación, transversal, retrospectivo. En el periodo de enero de 2009 a diciembre 2016. Se incluyeron pacientes con diagnóstico de atresia esofágica, operados de plastia esofágica y desarrollo de estenosis esofágica, la indicación para inicio de tratamiento endoscópico fue la presencia de disfagia, los índices de respuesta fueron el número de dilataciones, respuesta clínica a la dilatación y complicaciones. La

respuesta se consideró satisfactoria cuando no hubo necesidad de más de cinco sesiones de dilatación endoscópica. Se dividió en tres grupos a los pacientes dependiente del tratamiento endoscópico que recibieron:

- Grupo 1 (dilatación con balón).
- Grupo 2 (dilatación mecánica).
- Grupo 3 (dilatación mixta).

## RESULTADOS

Se incluyeron 78 pacientes, 55% hombres ( $n = 43$ ) y 45% mujeres (35), se presentó con mayor frecuencia la atresia esofágica tipo III en 56 niños (72%) (Figura 2). La media de edad fue de dos años (tres meses a 13 años).

Se realizaron un total de 255 sesiones, variando de una a 13 sesiones por paciente. Se realizaron dilataciones con balón en 56 pacientes (72% - grupo 1), mecánicas 13 (20% - grupo 2) y mixtas 9 (8% - grupo 3) (Figura 3).

En la tabla 1 se muestra el número de pacientes y el porcentaje correspondiente de acuerdo con el tipo de tratamiento endoscópico realizado, en cuanto a los pacientes que ameritaron colocación de sonda de gastrostomía fueron 20 (10 en grupo 1; seis en grupo 2 y

cuatro en grupo 3). La principal indicación para la colocación fue desnutrición de tercer grado e imposibilidad para cubrir los requerimientos calóricos por vía bucoenteral, con respecto a la funduplicatura la requirieron 23 pacientes (13 en grupo 1; siete en grupo 2 y tres en grupo 3), la principal indicación fue la presencia de reflujo gastroesofágico que pudiera contribuir a la reestenosis.

En cuanto a los signos y síntomas previos al inicio de tratamiento endoscópico, la disfagia se presentó en 98%, seguido de presencia de reflujo positivo en estudios de imagenología (gammagrama y serie esofagogastroduodenal) en 95%, y como el síntoma menos frecuente, la impactación de alimento o cuerpo extraño en nueve pacientes (23%).

En cuanto al tipo de estenosis se observó que 42 pacientes (54%) tuvieron estenosis simple y 36 pacientes (46%) compleja, en el grupo 1 se encontraron 30 pacientes (52%) simples y 26 pacientes (48%) complejas, en el grupo 2 se encontraron siete (54%) simples y seis (46%) complejas y en el grupo 3 se encontraron seis (75%) simples y tres (25%) complejas.

La respuesta a la dilatación fue satisfactoria en 71 pacientes (91%) y refractaria en siete (9%). La media de sesiones necesarias para una respuesta satisfactoria fue

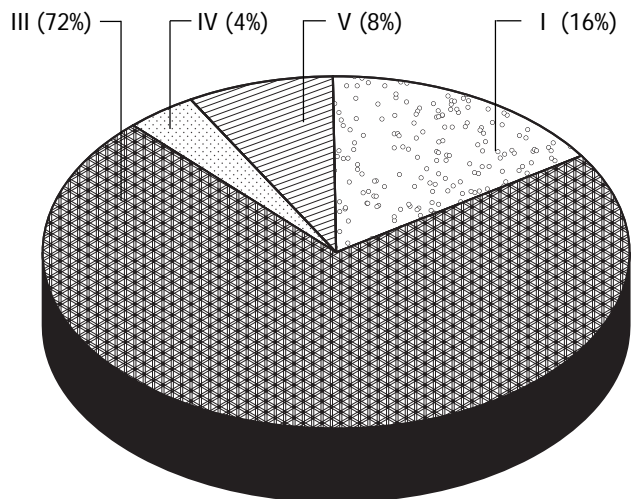


Figura 2. Tipos de atresia esofágica.

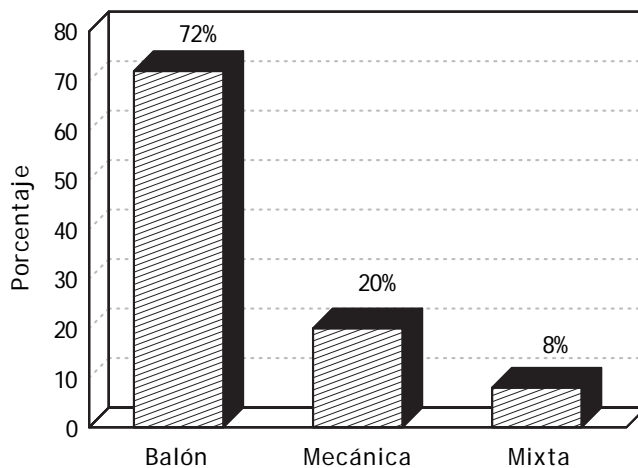


Figura 3. Tipos de dilatación.

Tabla 1. Tratamiento endoscópico y relación con gastrostomía - funduplicatura.

Variable	Balón (56)	Mecánica (13)	Mixto	Total
Sexo				
Masculino	30 (54%)	9 (69%)	4 (44%)	43
Femenino	26 (46%)	4 (31%)	5 (56%)	35
Tipo de atresia				
I	9 (16%)	2 (15%)	2 (22%)	13
III	44 (78%)	5 (54%)	5 (56%)	56
IV	1 (2%)	1 (8%)	1 (11%)	3
V	2 (4%)	3 (19%)	1 (11%)	6
Funduplicatura	13 (23%)	7 (54%)	3 (33%)	23
Gastrostomía	10 (18%)	6 (46%)	4 (44%)	20

Tabla 2. Respuesta a tratamiento endoscópico.

Respuesta	Balón (56)	Mecánica (13)	Mixta (9)	Total (78)
Favorable	54 (96%)	12 (92%)	5 (55%)	71
Fallida	2 (4%)	1 (8%)	4 (44%)	7

de dos (1-5) y en pacientes refractarios 9.6 (7-13). En el grupo 1 se encontraron 54 (96%) favorables y dos (4%) fallidos, en el grupo 2 se encontró 12 (92%) favorables y uno (8%) fallido y en el grupo 3 se encontraron cinco (55%) favorables y cuatro (44%) fallidos (Tabla 2). Todos los pacientes que lograron una dilatación satisfactoria fueron más pequeños con una media de 1.8 años (dos meses a nueve años) en comparación con aquellos que no respondieron al tratamiento endoscópico con una media de 4.4 (tres meses a 11 años). Durante los procedimientos se presentó un caso de perforación esofágica (1.3%), la cual se presentó en un paciente del grupo 3, el cual requirió tratamiento quirúrgico y evolucionó de forma satisfactoria. No hubo mortalidad relacionada con el tipo de tratamiento endoscópico.

## DISCUSIÓN

Los criterios utilizados para valorar la indicación de dilatación varían de unos estudios a otros, rigiéndose algunos sólo por la clínica (disfagia, dificultad para la alimentación, vómitos, impactación alimentaria, neumonías por aspiración, etc.) y otros sólo por la radiología. En nuestro estudio las dilataciones fueron indicadas por la presencia de signos y síntomas clínicos de estenosis esofágica, se eligió el tipo de tratamiento endoscópico en función de la experiencia del endoscopista y de la disponibilidad en nuestro centro. Fueron divididas en tres grupos: grupo 1 tratados con balón; grupo 2, en los que se utilizaron dilatadores mecánicos (Savary), y el grupo 3 que incluyó a los que ameritaron tratamiento con ambos tipos de dilatadores. Identificamos como causa más común la atresia esofágica tipo III (72%), coincidiendo con lo descrito en la literatura.<sup>1,3,5</sup>

La dilatación esofágica debe realizarse de la manera más segura posible. En nuestro centro todos los procedimientos se efectuaron en la sala de endoscopia, con anestesia general, bajo control endoscópico durante toda la sesión, para observar los resultados de la dilatación y descartar la posibilidad de complicaciones. En nuestra población, decidimos manejarlos en forma individual, y se utilizó la anatomía del esófago para determinar el tipo de dilatador y la técnica a emplear. El diámetro de la luz esofágica lo establecimos durante la primera endoscopia, lo que nos permitió escoger el calibre del primer dilatador, elección que estuvo también relacionada con la resistencia que ofrecía la estenosis a dicho paso. En nuestra experiencia utilizamos dilatadores mecánicos con calibres de 5 a 15 mm, el calibre final de dilatación que esperábamos alcanzar era el que permitiera un pasaje fácil de la bujía y eliminar el síntoma, comprobamos que cuando el niño permanece con una luz esofágica > 9 mm los signos y síntomas no existían. En general, el procedimiento no requiere el uso de fluoroscopia, siempre que el endoscopista siga es-

trictamente las reglas para el procedimiento correcto y seguro, como la evaluación clínica y radiológica previa de cada paciente.<sup>7-9</sup>

En estudios previos de pacientes pediátricos se reportó una tasa general de éxito de 67 a 100% y un rango de seguimiento de 21 meses a 10 años.<sup>1,5-10</sup> En nuestro estudio se obtuvo una tasa de efectividad de 91%; esto afirma que la dilatación endoscópica es el tratamiento de primera elección para el manejo de las estenosis esofágicas postanastomóticas.

Se observó que 30% de los pacientes ameritaron funduplicatura y 26% gastrostomía. Es conocido que los casos refractarios a tratamiento endoscópico podrían estar asociados a ERGE.<sup>1,11</sup> En nuestro estudio no se encontró relación con la eficacia del tratamiento en pacientes con ERGE; sin embargo, la esofagitis coexistente es un factor que puede predisponer a respuesta pobre al tratamiento.<sup>1,6,10</sup> Las estenosis pépticas son similares a las postanastomóticas, y son complicaciones bien conocidas de la esofagitis por reflujo. Son causados por úlceras pasadas o por la curación de la erosión esofágica que causa la sustitución del tejido muscular por depósitos de material fibroso y no distensible. Es casi imposible distinguir una estenosis anastomótica de una péptica dentro de la anastomosis. Los pacientes que necesitaron cirugía antirreflujo presentaron una notable mejoría de la estenosis con las dilataciones siguientes; no obstante, estos pacientes permanecieron bajo tratamiento médico y endoscópico después de la funduplicatura.<sup>1,4</sup>

La perforación esofágica es la más temida complicación de la dilatación endoscópica, con una frecuencia de 0.7 a 3.5%, y siempre se considera una condición clínica grave.<sup>5-10</sup> En nuestro estudio se presentó en un paciente (1.3%) y éste evolucionó favorablemente. El diagnóstico anticipado de la perforación esofágica es el factor pronóstico más importante para la disminución de la morbilidad y mortalidad entre estos pacientes.<sup>9-11</sup> El manejo conservador y la monitorización clínica intensiva son el manejo de elección para los pacientes pediátricos con perforación esofágica.<sup>1,4,9</sup>

La limitación del estudio fue que es de naturaleza retrospectiva, lo que significa que el seguimiento no ha sido el mismo para todos los niños. Sin embargo, uno de los propósitos fue identificar asociaciones que nos permitieran desarrollar un estudio multicéntrico bien diseñado.

## CONCLUSIÓN

La dilatación endoscópica de las estenosis esofágicas produce buenos resultados y tiene baja tasa de complicaciones. La dilatación endoscópica con balón en estenosis esofágica puede considerarse la primera línea de tratamiento, antes de elegir otras variantes como las que implican una cirugía de sustitución del órgano.

Nuestro grupo considera que el límite en el número de dilataciones esofágicas debe ser flexible, ya que mientras el paciente pueda deglutir es más factible el tratamiento endoscópico conservador que el reemplazo del órgano.

#### BIBLIOGRAFÍA

1. Harmon CM, Coran AG. Congenital anomalies of the esophagus. En O'Neill JA (Ed.). *Pediatrics Surgery*. 5th Ed. Mosby Year Book; 1998, pp. 941-67.
2. Spitz L. Oesophageal atresia. *Orphanet J Rare Dis* 2007; 2: 24-36.
3. Wang B, Tashiro J, Allan BJ, et al. A nationwide analysis of clinical outcomes among newborns with esophageal atresia and tracheoesophageal fistulas in the United States. *J Surg Res* 2014; 190: 604-12.
4. Baird R, Laberge JM, Levesque D. Anastomotic stricture after esophageal atresia repair: a critical review of recent literature. *Eur J Pediatr Surg* 2013; 23: 204-13.
5. Rintala RJ, Pakarinen MP. Long-term outcome of esophageal anastomosis. *Eur J Pediatr Surg* 2013; 23: 219-25.
6. Pasha SF, Acosta RD, Chandrasekhara V, et al. The role of endoscopy in the evaluation and management of dysphagia. *Gastrointest Endosc* 2014; 79: 191-201.
7. Siersema PD, de Wijkerslooth LR. Dilation of refractory benign esophageal strictures. *Gastrointest Endosc* 2009; 70: 1000-12.
8. Siddiqui UD, Banerjee S, Barth B, et al. Tools for endoscopic stricture dilation. *Gastrointest Endosc* 2013; 78: 391-404.
9. Wallner O, Wallner B. Balloon dilation of benign esophageal rings or strictures: a randomized clinical trial comparing two different inflation times. *Dis Esophagus* 2014; 27: 109-11.
10. Thyoka M, Timmis A, Mhango T, et al. Balloon dilatation of anastomotic strictures secondary to surgical repair of oesophageal atresia: a systematic review. *Pediatr Radiol* 2013; 43: 898-901 [quiz: 896-7].





## Tratamiento endoscópico de la hemorragia de tubo digestivo alto no variceal

### *Endoscopic therapy of non-variceal upper gastrointestinal bleeding*

Octavio Aguilar-Najera,\* Francisco Valdovinos-Andraca,\* Félix Ignacio Téllez-Ávila\*

\* *Departamento de Endoscopia Gastrointestinal, Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición "Salvador Zubirán", Ciudad de México.*

Recibido el 01 de diciembre de 2017.  
Aceptado el 02 de febrero de 2018.

#### PALABRAS CLAVE.

Hemorragia de tubo digestivo alto.  
Úlcera péptica.  
Tratamiento endoscópico.

#### RESUMEN

La hemorragia de tubo digestivo alto (HTDA) es una causa frecuente de hospitalización. La HTDA no variceal engloba múltiples etiologías; la úlcera péptica es la más frecuente. El tratamiento de los pacientes con HTDA es multidisciplinario y la endoscopia es la piedra angular en el diagnóstico y manejo de la HTDA. El tratamiento médico inicial comprende una reanimación apropiada y estratificación de riesgo. La endoscopia temprana es parte fundamental en el manejo de la HTDA, ya que en manos calificadas es capaz de resolver la mayor parte de los eventos hemorrágicos. Los tratamientos endoscópicos estándar se dividen en terapias mecánicas y térmicas. Además, en los últimos años han surgido terapias novedosas como los polvos hemostáticos, clips *over the scope* y terapia endoscópica guiada por sonda Doppler. A pesar de los avances en el tratamiento, existe aún un pequeño subgrupo de eventos de HTDA que no pueden resolverse con tratamiento endoscópico y que por su gravedad requiere una referencia oportuna para otras modalidades de tratamiento como angiografía o cirugía. El presente artículo tiene como objetivo revisar los aspectos más importantes en el tratamiento de la HTDA no variceal.

#### KEY WORDS.

Upper gastrointestinal bleeding.  
Peptic ulcer.  
Endoscopic therapy.

#### ABSTRACT

Upper GI bleeding (UGIB) is a common cause of hospitalization. Non-variceal upper GI bleeding, comprise multiple causes of which peptic ulcer is the most common. The treatment of patients with UGIB is multidisciplinary and endoscopy is the cornerstone in its management. Resuscitation and risk stratification are important first steps in the management of patients with UGIB. Early endoscopy is crucial in the treatment of UGIB and in skilled hands can resolve most of the cases. Standard endoscopic thera-

pies are classified in mechanical and thermal. Last years, novel endoscopic therapies have arisen such as hemostatic powders, over the scope clips and Doppler guided endoscopic treatment. Unfortunately, despite the progress in endoscopy, there is still a small subgroup of patients with UGIB that cannot be resolved with endoscopic therapy and due to their severity, require a timely reference for other treatment modalities such as angiography or surgery. The aim of this article is to review the most important aspects in the treatment of non-variceal UGIB.

## INTRODUCCIÓN

La hemorragia de tubo digestivo alto (HTDA) es una causa frecuente de hospitalización. En Estados Unidos la incidencia de hospitalización por HTDA es de 82 por cada 100,000 personas, sumando casi 300,000 hospitalizaciones por año.<sup>1,2</sup>

La hemorragia de tubo digestivo alto no variceal (HTDANV) engloba varias causas de hemorragia como úlcera péptica, esofagitis erosiva, síndrome de Mallory Weiss, tumores y lesiones vasculares que en conjunto explican entre 34 y 64% de los episodios de HTDA.<sup>2</sup> De las causas de HTDANV, la úlcera péptica continúa siendo la causa más frecuente de HTDA y comprende de 31 a 67% de los casos.<sup>2</sup> La incidencia de HTDA aumenta de forma paralela a la edad, observándose incidencias desde 205 a 295 casos por 100,000 personas/año en pacientes mayores de 80 años, lo cual contrasta con una incidencia de 22 a 73 casos por 100,000 personas/año en pacientes de 40 a 60 años.<sup>3</sup>

Se han descrito múltiples factores asociados con el desarrollo de úlcera péptica, destacando la infección por *Helicobacter pylori* y la ingesta de analgésicos antiinflamatorios no esteroideos (AINEs).<sup>4</sup> En un estudio prospectivo multicéntrico que incluyó 713 pacientes con úlcera péptica, se identificó *H. pylori* en 40% de los pacientes como causa única, mientras que en 19.8% de los pacientes, se encontró la coexistencia de uso de AINEs e infección con *H. pylori* como factores etiológicos. Destaca en este mismo estudio que en 21.6% de los pacientes no se logró identificar ninguno de estos dos factores etiológicos, por lo que fueron clasificadas como idiopáticas.<sup>4</sup> La infección por *H. pylori* y la ingesta de AINEs son factores de riesgo independientes y sinérgicos para el desarrollo de úlcera péptica como lo ilustra una revisión sistemática de 17 estudios que incluyó 4,084 pacientes (1,588 casos de HTDA y 2,496 controles sin hemorragia). En dicho estudio, el consumo de AINEs, la infección por *H. pylori* y la coexistencia de ambos factores, tuvieron razones de momios para HTDA de 11.5, 4.0 y 20.8, respectivamente.<sup>5</sup> Además, cuando ambos se factores se combinan, el tiempo de latencia para el desarrollo de úlcera péptica disminuye, como lo mostró un estudio retrospectivo, donde el tiempo medio de desarrollo de úlcera péptica fue de  $5.0 \pm 4.7$  meses en los pacientes no infectados que consumían AINEs y de  $1.4 \pm 2.1$  meses en los pacientes con coexistencia de infección por *H. pylori* y consumo de AINEs ( $P = 0.018$ ).<sup>6</sup> Los AINEs, adicionalmente, potencian el riesgo de hemorragia gastrointestinal cuando se combinan con otros factores como hemorragia gastrointestinal previa, uso de anticoagulantes, esteroides,

anticoagulantes o inhibidores selectivos de la recaptura de serotonina.<sup>7</sup>

Finalmente, merece mención la terapia antitrombótica como factor de riesgo para HTDA. En un estudio de casos y controles anidado en una cohorte de 669,115 pacientes (1,193 casos de HTDA), las razones de momios ajustadas para HTDA por aspirina, otros antiagregantes y anticoagulantes orales fueron de 1.74 (1.37-2.21), 1.73 (1.27-2.36) y 2.0 (1.44-2.77), respectivamente.<sup>3</sup>

El presente estudio tiene como finalidad realizar una revisión de importancia práctica para el endoscopista enfocada principalmente al tratamiento y lo dividiremos como: medidas antes de la endoscopia, durante la endoscopia y posterior a la misma.

## ANTES DEL PROCEDIMIENTO ENDOSCÓPICO

### Tratamiento médico

Los pacientes con hemorragia de tubo digestivo alto deben ser reanimados previo a la endoscopia con soluciones cristaloides. Se ha mostrado que la reanimación temprana e intensiva disminuye mortalidad en pacientes con HTDA.<sup>8</sup> Además, en aquellos pacientes que requieran transfusión de concentrados eritrocitarios, se recomienda utilizar estrategias transfusionales restrictivas con un umbral de transfusión  $< 7-8$  g/dL de hemoglobina, ya que el uso de umbrales más elevados ( $< 10$  g/dL) se ha relacionado con mayor mortalidad.<sup>9</sup> En una revisión sistemática de cinco estudios, con un total de 1,965 enfermos, la estrategia restrictiva de transfusión se asoció con menor mortalidad (riesgo relativo [RR] 0.65, 95% CI 0.44-0.97,  $p = 0.03$ ) y menor recurrencia de hemorragia (riesgo relativo [RR] 0.58, 0.40-0.84,  $p = 0.004$ ), en comparación con la estrategia liberal de transfusión.<sup>9</sup>

Por otro lado, una parte importante del tratamiento médico de los pacientes con HTDA es la corrección de la coagulopatía, la cual puede formar parte de las comorbilidades del paciente, o bien, puede ser ocasionada por el uso crónico de terapia antitrombótica. En cuanto a los pacientes con HTDA que utilizan anticoagulantes orales antagonistas de la vitamina K, la corrección del INR en valores terapéuticos, no debe retrasar el tratamiento endoscópico. Esto se ilustra en una cohorte retrospectiva que incluyó 233 pacientes, donde aquellos con INR de 1.3 a 2.7 no tuvieron mayores tasas de recurrencia de hemorragia al comparar con los pacientes con cifras de INR  $< 1.3$  (23 vs. 21 %). Además, el INR  $> 2.5$  no fue un predictor de recurrencia de hemorragia (razón de momios 0.42, IC 95% 0.67-2.56,  $p = 0.35$ ).<sup>10</sup> La decisión de revertir debe basarse en la eva-

Tabla 1. Puntajes para estratificación de riesgo.<sup>54</sup>

Puntaje	Objetivo	Ventajas	Desventajas
Glasgow - Blatchford Score (GBS)	Predecir intervención	Identificación de pacientes de bajo riesgo (GBS $\leq$ 1): alta con endoscopia programada.  Identificación de pacientes con muy alto riesgo (GBS $\geq$ 12): endoscopia en < 12 h.  Predicción de necesidad de intervención endoscópica.	Baja especificidad.  Limitación pronóstica post-tratamiento endoscópico.  Requiere laboratorios.
Rockall	Predecir mortalidad	Pronóstico después de endoscopia.	Requiere endoscopia.
AIMS-65	Mortalidad	Bueno en predicción de mortalidad.	

luación del balance de riesgo trombótico vs. riesgo hemorrágico y en caso de optar por revertir la anticoagulación, se prefiere utilizar concentrados de complejo protrombínico a dosis de 1-2 mL/kg, relegando a los plasmas frescos congelados como segunda opción terapéutica.<sup>11</sup>

Los anticoagulantes orales de acción directa (AOAD) han adquirido importancia creciente en el tratamiento de diversas condiciones protrombóticas. Estos fármacos se dividen en dos grupos de acuerdo con su mecanismo de acción; por un lado, los inhibidores de trombina (dabigatrán), y por otro a los antagonistas de factor Xa (rivaroxabán, apixabán y edoxabán). Un principio básico en el tratamiento de hemorragia grave en pacientes que utilizan AOAD es que su tiempo de acción depende de la tasa de filtrado glomerular, el dabigatrán es el más dependiente de eliminación renal (80%) y el edoxabán el menos dependiente (27-40%).<sup>12</sup> En pacientes que utilizan AOAD y hemorragia gastrointestinal que pone en peligro la vida, pueden utilizarse concentrados de complejo protrombínico y carbón activado, este último, máximo 2-3 h después de la ingesta. Finalmente, en el caso del dabigatrán, puede utilizarse idarucizumab, que es un anticuerpo monoclonal que neutraliza al fármaco.<sup>12</sup>

Por otro lado, en aquellos pacientes que utilizan fármacos antiagregantes plaquetarios y HTDANV, se recomienda reiniciar el tratamiento al lograr hemostasia, ya que el riesgo de mortalidad por suspensión del tratamiento antiagregante plaquetario sobrepasa al riesgo de hemorragia por continuar su uso.<sup>11</sup> La transfusión rutinaria de plaquetas en pacientes que utilizan antiagregantes plaquetarios parece que se asocia con eventos adversos sin impactar en el riesgo de recurrencia de hemorragia, por lo que esta práctica podría caer en desuso.<sup>13</sup>

En caso de ser posible el uso de anticoagulantes y antiagregantes plaquetarios debe suspenderse antes del procedimiento endoscópico. En la *tabla 1* se muestran los tiempos recomendados de los medicamentos más utilizados.

Otra de las piedras angulares del tratamiento médico es la terapia antisecretora. El uso de inhibidores de bomba de protones (IBP) en dosis altas antes de la endoscopia se asocia con una menor proporción de pacientes con estigmas de hemorragia y, por lo tanto,

menor necesidad de tratamiento endoscópico.<sup>14</sup> La dosis inicial de omeprazol IV es de 80 mg en bolo, continuando con una infusión de 8 mg/h.

Un aspecto importante es optimizar la visualización durante la endoscopia. Con este fin, puede considerarse la administración de 250 mg IV de eritromicina 30 a 45 min antes de la endoscopia.<sup>15</sup> Un metaanálisis de cuatro estudios, mostró una mayor incidencia de cámara gástrica vacía y menor requerimiento de segunda endoscopia de revisión en pacientes en quienes se administró eritromicina antes de la endoscopia.<sup>15</sup> No existe evidencia suficiente acerca de otros procinéticos y tampoco existe beneficio de colocar sonda nasogástrica rutinariamente en todos los pacientes.

### Estratificación del riesgo

Una vez iniciado el tratamiento médico pueden utilizarse algunas herramientas para la estratificación del riesgo (*Tabla 1*). El puntaje de riesgo ideal debe ser fácil y al mismo tiempo predecir los principales desenlaces asociados a HTDA como mortalidad y requerimientos de transfusión, terapia endoscópica y tratamiento radiológico o quirúrgico.<sup>16</sup> Se han desarrollado varios puntajes para la estratificación del riesgo. Los más utilizados son el Glasgow-Blatchford (GB), AIMS65 y Rockall. En un estudio prospectivo multicéntrico que incluyó 3,012 pacientes con HTDA, se comparó el rendimiento del GBS, AIMS65 y Rockall para predecir desenlaces adversos por hemorragia de tubo digestivo.<sup>17</sup> El GB fue el puntaje con mejor rendimiento para predecir intervención o muerte.<sup>17</sup> Asimismo, un puntaje GB  $\leq$  1 predijo supervivencia sin intervención con una sensibilidad de 98.6%. Este hallazgo es especialmente importante, ya que 20% de los pacientes del estudio tuvieron GB < 1 y sólo 1.4% requirió terapia endoscópica.<sup>17</sup> Dicho en otras palabras, uno de cada cinco pacientes son de bajo riesgo, y si no se realiza endoscopia en las primeras 24 h sólo 1.4% de éstos podría quedarse sin el tratamiento apropiado, de lo cual se deriva el potencial uso del puntaje de GB para identificar a los pacientes de bajo riesgo en quienes puede posponerse la endoscopia, especialmente en lugares con poca infraestructura.<sup>17</sup>

## Tratamiento endoscópico

La mayoría de los estudios han llegado a la conclusión de que no existe beneficio clínico de endoscopia urgente (< 6-12 h) en la mayoría de los pacientes.<sup>18</sup> De hecho, un estudio prospectivo mostró aumento del riesgo de hipoxemia en pacientes a quienes se les realizó endoscopia en las primeras 2 h,<sup>19</sup> lo cual ilustra el riesgo de realizar endoscopia antes de una reanimación apropiada. Por el contrario, si se ha demostrado beneficio de la realización de endoscopia temprana (primeras 24 h).<sup>18</sup> En un estudio retrospectivo que incluyó 1,789,532 pacientes con HTDA (87% con HTDANV) se encontró que los pacientes a quienes se les realizó endoscopia en las primeras 24 h tuvieron menos hipovolemia, lesión renal aguda, falla respiratoria y mortalidad.<sup>20</sup> Existe un subgrupo de pacientes de alto riesgo que si podría beneficiarse de endoscopia urgente (< 12 h). En un estudio prospectivo de 934 pacientes, aquellos con un GB  $\geq$  12 tuvieron menor mortalidad al realizarles endoscopia urgente, mientras que en los pacientes con GB  $\leq$  12, el tiempo en el que fue realizada la endoscopia no tuvo relación con la mortalidad.<sup>21</sup>

- **Hemorragia por úlcera péptica.** La úlcera péptica es la causa más frecuente de hemorragia de tubo digestivo alto. La clasificación de Forrest es útil para la toma de decisiones acerca del tratamiento endoscópico. Se consideran estigmas de alto riesgo la presencia de hemorragia activa, vaso visible no sangrante y coágulo adherente.<sup>18</sup> Los pacientes con mayor beneficio de terapia endoscópica son aquellos con hemorragia activa y vaso visible no sangrante.<sup>22</sup> En una revisión de metaanálisis se encontró

que los pacientes con hemorragia activa y vaso visible que recibieron tratamiento endoscópico tuvieron menores tasas de hemorragia no controlada (RR 0.29-0.49, NNT 2-5) y cirugía (RR 0.25-0.41, NNT 2-9) que aquellos que no recibieron terapia endoscópica.<sup>22</sup> El coágulo adherente como estigma de alto riesgo ha sido motivo de controversia, un estudio mostró que al remover el coágulo, 30% de los pacientes tuvieron estigmas que requirieron tratamiento endoscópico,<sup>23</sup> por lo que la remoción del coágulo debe ser considerada para una mejor toma de decisiones terapéuticas.<sup>18</sup> Los pacientes con hemorragia activa arterial y hemorragia activa en capa deben considerarse como grupos separados, ya que el riesgo de recurrencia de hemorragia después del tratamiento es mucho mayor en aquellos con hemorragia arterial que en aquellos con hemorragia en capa;<sup>18</sup> de hecho, en un análisis post hoc de un ensayo clínico aleatorizado de IBP vs. placebo, se encontró que aquellos pacientes con úlceras con hemorragia activa en capa fueron los que tuvieron menores tasas de recurrencia de hemorragia en comparación con el resto de estigmas de alto riesgo. En dicho estudio, las tasas de recurrencia de hemorragia después del tratamiento endoscópico fueron de 10.7%, 5.9%, y 5.4% para las úlceras con hemorragia activa arterial, vaso visible y hemorragia activa en capa respectivamente.<sup>24</sup> Los tratamientos endoscópicos podemos dividirlos en dos grandes grupos; terapias estándar y terapias novedosas. Dentro de las terapias estándar tenemos a la inyección con epinefrina, terapias térmicas y terapias mecánicas. La inyección con epinefrina diluida (1:10,000) actúa mediante compresión local y vasoconstric-

Tabla 2. Aspectos prácticos del tratamiento endoscópico.

Modalidad terapéutica	Ventajas	Desventajas
Inyección con epinefrina	Barata y disponible. Control de la hemorragia para visualización óptima.	No es útil en monoterapia. Potenciales efectos adversos cardiovasculares.
Coagulación bipolar	Puede aplicarse en cualquier sitio. Aplicación perpendicular o tangencial.	Daño tisular. Riesgo de perforación (duodeno y esófago). La sonda de 10 Fr requiere endoscopio terapéutico.
Hemoclips	No daño tisular.	Costo. Difíciles de aplicar en curvatura menor, pared posterior gástrica y duodenal. Aplicación difícil en úlceras fibróticas.
Polvos hemostáticos	Efecto inmediato. Útiles en lesiones difusas. Facilidad de aplicación.	Temporal. Tasas altas de recurrencia. Costo.
Clips OVESCO	Tratamiento de lesiones relativamente grandes.	Difíciles de aplicar con fibrosis. Costo. Faltan estudios comparativos.
Fórceps monopolar	Accesible y fácil de utilizar. Accesorio reutilizable. Evidencia preliminar prometedora.	Daño tisular. Faltan estudios comparativos.

ción.<sup>22</sup> La inyección de volúmenes altos de epinefrina diluida (> 13 mL) es mejor que la inyección de volúmenes bajos (< 8 mL).<sup>23</sup> En un ensayo clínico aleatorizado de 156 pacientes, se encontró que la tasa de recurrencia de hemorragia fue menor en aquellos pacientes a quienes se les inyectaron volúmenes altos de epinefrina.<sup>25</sup> Se ha comparado la efectividad de la inyección con epinefrina como monoterapia con otros métodos hemostáticos, encontrando que los pacientes con quienes se utilizaron otros métodos hemostáticos tuvieron menor riesgo de recurrencia de hemorragia (RR 0.58 [0.36-0.93]) y cirugía (RR 0.44 [0.20-0.98]),<sup>22</sup> por lo que la inyección con epinefrina no debe utilizarse como monoterapia<sup>18</sup> (Tabla 2).

La terapia térmica actúa mediante compresión local de la sonda y el calor ocasiona edema, coagulación de proteínas y contracción vascular.<sup>18</sup> Se ha comparado la efectividad de la terapia térmica como monoterapia con la ausencia de tratamiento endoscópico, encontrando que aquellos pacientes que fueron tratados con terapia térmica tuvieron menos riesgo de hemorragia no controlada (RR 0.44 [0.36-0.54]) y cirugía (RR 0.39 [0.27-0.55]) que los pacientes que no recibieron ningún tratamiento endoscópico.<sup>22</sup>

Los clips se clasifican dentro del grupo de terapias mecánicas y actúan mediante compresión local.<sup>18</sup> Se ha comparado la efectividad de los clips en monoterapia o en combinación con otros métodos hemostáticos, encontrando eficacias similares para hemorragia no controlada (RR 1.31 [0.36-4.75]), cirugía (RR 0.85 [0.32-2.26]) y mortalidad (1.16 [0.38-3.52]).<sup>22</sup>

En los últimos años se han estudiado alternativas novedosas para el tratamiento endoscópico. Los clips *over the scope*, polvos hemostáticos, la coagulación suave con fórceps hemostático y la terapia endoscópica guiada por sonda Doppler, se consideran parte de dichos tratamientos novedosos.

Los clips *over the scope* tienen forma de trampa de oso. Existen de varios tamaños (11, 12 y 14 mm) y con dientes de diferentes formas (dientes redondeados [A], puntiagudos [T] y puntiagudos largos [GC]). Para la hemostasia endoscópica se prefieren los de dientes redondeados. Una serie prospectiva de seis años que incluyó 100 pacientes con HTDA, mostró tasas de efectividad hemostática inicial de 94 y 14% de recurrencia de hemorragia.<sup>26</sup> Hacen falta estudios que comparen los clips *over the scope* con otros tratamientos endoscópicos, además de que una gran desventaja de este tratamiento es su costo elevado.

Debido a que las terapias endoscópicas no están exentas de complicaciones, en los últimos años se han introducido los polvos hemostáticos como agentes tópicos adyuvantes en el control de la hemorragia gastrointestinal.<sup>27</sup> Se han descrito tres principales agentes hemostáticos tópicos: Hemospray<sup>®</sup> es un polvo inorgánico a base de minerales que concentra factores de coagulación, el Endoclot<sup>®</sup> es un almidón biocompatible que absorbe agua y concentra plaquetas y factores de coagulación y el Ankaferd blood stopper<sup>®</sup>, que es un extracto de

plantas que concentra factores de coagulación a través de una malla proteica.<sup>27</sup> El más estudiado de estos tres agentes es el Hemospray.<sup>®</sup> En una revisión sistemática que incluyó 195 pacientes con HT-DANV,<sup>27</sup> la aplicación de Hemospray<sup>®</sup> logró hemostasia inmediata en 92.5% de los pacientes con recurrencia a las 72 h y a los siete días de 20.2 y 20.6%, respectivamente.<sup>27</sup> En este estudio no se distinguió entre uso como método primario o como terapia de rescate. En un registro prospectivo multicéntrico que incluyó 202 pacientes, el Hemospray<sup>®</sup> tuvo éxito hemostático en 95% de los pacientes con úlcera péptica y hemorragia por lesiones malignas.<sup>28</sup> Desafortunadamente en este estudio las tasas de recurrencia de hemorragia por úlcera péptica fueron inaceptables (66 y 31% para úlceras Forrest 1A y 1B, respectivamente). En el caso de lesiones malignas la recurrencia hemorrágica fue de 25%.<sup>28</sup> Estas elevadas tasas de recurrencia se atribuyen a su corta duración en la luz del tracto digestivo (24 h). Faltan estudios comparativos; sin embargo, de acuerdo con estos resultados es probable que el papel del Hemospray<sup>®</sup> se limite a lesiones malignas, o bien, lesiones difusas donde no pueda aplicarse un tratamiento focal.

La coagulación con fórceps monopolar se utiliza durante procedimientos de cirugía endoscópica intraluminal como la disección endoscópica de la submucosa y la miotomía endoscópica transoral.<sup>29</sup> En los últimos años se ha estudiado esta técnica para el tratamiento de la HTDA. En un ensayo clínico aleatorizado que incluyó 96 pacientes, se comparó la eficacia de fórceps monopolar vs. clips metálicos.<sup>30</sup> Las tasas de hemostasia, recurrencia de hemorragia, cirugía y mortalidad fueron similares en ambos grupos.<sup>30</sup> Consideramos a esta terapia promisorio debido a que es accesible y probablemente no requiera mucho entrenamiento para su utilización. Finalmente, como fue comentado previamente, las decisiones de terapia endoscópica se basan en la presencia de estigmas de hemorragia; sin embargo, se piensa que el flujo sanguíneo en el lecho de la úlcera es un parámetro más objetivo.<sup>31</sup> En un ensayo clínico aleatorizado que incluyó 148 pacientes, el uso de sonda Doppler para guiar la terapia endoscópica (flujo sanguíneo residual) mostró menores tasas de recurrencia de hemorragia en comparación con la terapia guiada por estigmas (11.1 vs. 26.3%,  $p = 0.021$ ).<sup>31</sup>

- **Tratamiento endoscópico de otras causas de HT-DANV.** El síndrome de Mallory-Weiss (SMW) es una laceración longitudinal de la mucosa de la unión esófago-gástrica. Comprende 5% de las hemorragias de tubo digestivo alto y en 90% de los casos la hemorragia es autolimitada.<sup>32</sup> No existe mucha evidencia de alta calidad. En una serie de 73 pacientes se encontró que la presencia de hemorragia activa durante la endoscopia constituye el principal factor de riesgo para una evolución complicada.<sup>32</sup> Llama la atención que en este estudio la presencia de otros estigmas como vaso visible sin hemorragia o coágulo adherente, no se relacionó con evolución complicada. Con base en estos datos ha surgido como con-

senso que la única indicación de tratamiento endoscópico en SMW es la hemorragia activa.<sup>32</sup>

La lesión de Dieulafoy es una arteria de calibre anormal (0.68 a 2.42 mm) que protruye a través de un defecto diminuto en la mucosa del tracto gastrointestinal, 75 a 95% se encuentran en el estómago proximal y explican aproximadamente 5% de las HTDA.<sup>33</sup> En una serie mexicana de 20 pacientes con lesión de Dieulafoy se logró hemostasia inicial en 90% de los pacientes, 10% tuvo recurrencia de hemorragia y 15% requirió cirugía.<sup>34</sup> Existen múltiples alternativas para el tratamiento endoscópico de la lesión de Dieulafoy, dos conceptos importantes es que parece que las terapias mecánicas (clips y ligadura) son mejores que otros tratamientos y que la terapia combinada es mejor que la monoterapia.<sup>33</sup> En un estudio retrospectivo que incluyó 29 pacientes con lesión de Dieulafoy, el uso de terapia endoscópica combinada se asoció con menores tasas de recurrencia de hemorragia en comparación con monoterapia.<sup>35</sup>

La ectasia gástrica vascular antral (GAVE, del inglés *gastric antral vascular ectasia*) es una lesión vascular compuesta por capilares tortuosos y dilatados con trombosis focal y fibriohialinosis que se asocia a cirrosis hepática, enfermedades del tejido conectivo y enfermedad renal crónica. Tradicionalmente se ha considerado al argón plasma como tratamiento de primera línea; sin embargo, dicha terapia parece tener eficacia limitada y con altas tasas de recurrencia. En una serie retrospectiva de 20 pacientes con GAVE que fueron tratados con argón plasma se logró erradicación completa en 40%, aunque con recurrencia de 25%.<sup>36</sup> Por otra parte, la ligadura ha mostrado ser una terapia efectiva para el tratamiento de GAVE. En una serie de 21 pacientes con GAVE tratados con ligadura se logró respuesta clínica en 91%. Destaca en este estudio que 43% había recibido previamente tratamiento con argón plasma sin respuesta.<sup>37</sup> Al comparar argón plasma con ligadura para el tratamiento de la GAVE, parece ser que la ligadura es más eficaz, especialmente en pacientes con cirrosis hepática como lo muestra un ensayo clínico aleatorizado de 88 pacientes cirróticos con GAVE.<sup>38</sup> Los pacientes tratados mediante ligadura endoscópica requirieron menos sesiones para obtener una respuesta terapéutica y tuvieron menos requerimientos transfusionales.<sup>38</sup> Finalmente, la ablación por radiofrecuencia (ARF) ha mostrado ser un tratamiento efectivo y seguro para los pacientes con GAVE refractario. En una revisión sistemática de 10 estudios, el tratamiento con ARF mostró efectividad clínica de 74% con tasa de eventos adversos menores de 4.2%.<sup>39</sup>

## Hemorragia refractaria

La hemostasia endoscópica fallida es un escenario por fortuna, poco frecuente. En una serie de 4,478 pacientes con HTDANV, sólo en 3% no se logró hemostasia endoscópica.<sup>40</sup> Los principales factores asociados a la falla en el tratamiento endoscópico son la presencia de sangre no aspirable en la cámara gástrica, úlceras grandes, o úlceras en sitios anatómicos de arterias de mayor calibre (curvatura menor y pared posterior del bulbo duodenal).<sup>41</sup>

En el escenario de terapia endoscópica fallida contamos con tres alternativas terapéuticas: la terapia endoscópica de rescate, embolización selectiva por radiología y cirugía (*Tabla 3*). Debido a que se trata de escenarios poco frecuentes, la evidencia se limita a series de casos. La inyección con cianoacrilato y la colocación de clips *over the scope* se han descrito como terapias endoscópicas de rescate con efectividades aceptables.<sup>42,43</sup> En cuanto a la angiografía, en una revisión sistemática de cinco estudios, con un total de 228 pacientes con HTDANV, se encontró que la embolización selectiva tuvo un éxito técnico de 90 a 100% con éxito clínico de 51 a 83%, recurrencia de 9 a 47% y mortalidad de 3 a 27%.<sup>44</sup> En un meta-análisis de seis estudios retrospectivos se comparó la efectividad de la angiografía con cirugía. Se encontró que la cirugía se asocia con mejores tasas de hemostasia inicial, aunque sin diferencias en mortalidad.<sup>45</sup> No existe un consenso universal; sin embargo, de acuerdo con estos datos, podríamos inferir que la cirugía es un tratamiento más apropiado en pacientes con un riesgo quirúrgico aceptable.

## DESPUÉS DE LA ENDOSCOPIA

### Recurrencia de hemorragia

La recurrencia de hemorragia es más alta en úlceras con estigmas de alto riesgo.<sup>21</sup> El modelo simplificado predictivo es una herramienta fácil de recordar y con parámetros accesibles (sexo, nivel de hemoglobina, presión arterial sistólica, frecuencia cardíaca, melena, hepatopatía y falla cardíaca). Una cifra  $\leq 1$  en el modelo simplificado predictivo, tiene un valor predictivo negativo de 65% para recurrencia de hemorragia.<sup>45</sup> En caso de recurrencia de hemorragia la terapia endoscópica es la primera línea de tratamiento. En un ensayo clínico aleatorizado de 92 pacientes se comparó la efectividad del retratamiento endoscópico con la efectividad de la cirugía. Las tasas de hemostasia inicial, recurrencia, mortalidad y complicaciones fueron similares en ambos grupos. En este estudio, la presencia de choque y un

Tabla 3. Papel del tratamiento radiológico y quirúrgico.

Radiología intervencionista	Cirugía
Hemorragia no controlada con endoscopia	Hemorragia no controlada con endoscopia y/o radiología
Recurrencia de hemorragia después de dos tratamientos endoscópicos.	Considerar como primera opción en pacientes de bajo riesgo quirúrgico con hemorragia no controlada por endoscopia.

tamaño de úlcera > 2 cm fueron predictores de falla al tratamiento endoscópico.<sup>46</sup>

## Alimentación

En general, puede reiniciarse la vía oral una vez lograda la hemostasia. Un ensayo clínico aleatorizado mostró que en pacientes con estigmas de alto riesgo la alimentación temprana (primeras 24 h) después del tratamiento endoscópico no incrementó el riesgo de recurrencia de hemorragia;<sup>47</sup> sin embargo, en aquellos pacientes con alto riesgo de recurrencia de hemorragia se recomienda utilizar líquidos claros durante las primeras 48 h, ya que en caso de requerir una segunda revisión endoscópica, éstos son fácilmente aspirables y no requieren ayuno prolongado antes de la sedación para la endoscopia.<sup>18</sup>

## Terapia antitrombótica

El tiempo de reinicio de los anticoagulantes debe ser individualizado. En la mayoría de los pacientes el tratamiento anticoagulante puede reiniciarse después de siete días del evento hemorrágico; sin embargo, en los pacientes de alto riesgo trombótico, dicho tratamiento puede reiniciarse durante la primera semana.<sup>48</sup>

Los pacientes que requieren tratamiento con aspirina deben reiniciar dicho tratamiento durante los primeros tres días posteriores al evento de hemorragia, ya que se ha mostrado consistentemente que el riesgo de mortalidad supera al riesgo hemorrágico por uso continuado de aspirina.<sup>48,49</sup> Finalmente, en pacientes con terapias antitrombóticas complejas se recomienda un apropiado manejo multidisciplinario para la toma de decisiones sobre el reinicio de la terapia antitrombótica.

## Segunda revisión endoscópica

No se recomienda realizar rutinariamente segunda revisión endoscópica.<sup>48</sup> Un metaanálisis mostró que la segunda revisión rutinaria disminuyó el riesgo de recurrencia de hemorragia y de cirugía sin impacto en la mortalidad. Parece ser que el beneficio encontrado de la segunda revisión endoscópica se limita a la era pre-IBP, ya que llama la atención que sólo en uno de los estudios incluidos en este metaanálisis se utilizaron inhibidores de bomba de protones a dosis altas, sin observar beneficio de realizar segunda revisión endoscópica de manera rutinaria.<sup>50</sup>

## Pronóstico

Durante los últimos años, en Estados Unidos se ha encontrado una disminución lenta, aunque progresiva de la mortalidad por hemorragia de tubo digestivo no variceal (4.7% en 1989 a 2.1% en 2009).<sup>51</sup> Es de vital importancia mencionar que la principal causa de muerte en pacientes con HTDANV no es la hemorragia *per se*, sino otras comorbilidades.<sup>52</sup> En un estudio de 10,428 casos de HTDA por úlcera péptica se encontró una tasa de mortalidad de 6.2%; de las muertes, 18.4% fueron por causas relacionadas con la hemorragia, mientras que

79.7% fue por causas no relacionadas con la hemorragia.<sup>52</sup> Las principales causas de mortalidad fueron cánceres terminales, enfermedades pulmonares, falla multiorgánica y enfermedades cardiovasculares.<sup>52</sup> Finalmente, aunque la tasa de mortalidad asociada con la HTDA es relativamente baja, hasta 20% de los pacientes requiere reingreso hospitalario en los siguientes 30 días al evento hemorrágico. En un estudio donde se registraron 1,056 egresos hospitalarios por HTDA, 16.5% de los pacientes reingresaron en los siguientes 30 días. Las principales causas de reingreso hospitalario fueron recurrencia de hemorragia, infecciones bacterianas y eventos cardiovasculares en 19, 9.8 y 8%, respectivamente.<sup>53</sup>

## CONCLUSIONES

- Se requiere investigación acerca de otros factores de riesgo, ya que hasta una quinta parte de las úlceras pépticas son idiopáticas, probablemente al encontrar otras causas puedan ofrecerse tratamientos dirigidos que disminuyan la recurrencia.
- El tratamiento médico y la reanimación apropiada son fundamentales antes de la endoscopia.
- En caso de requerir transfusión, ésta debe ser limitada y racional.
- La endoscopia temprana (< 24 h) con tratamiento endoscópico individualizado es la piedra angular en el tratamiento de la HTDANV.
- Con excepción de la inyección de adrenalina como monoterapia, los tratamientos endoscópicos estándar tienen efectividades similares, por lo que la terapia endoscópica debe elegirse con base en disponibilidad y experiencia.
- Existen tratamientos novedosos promisorios para el tratamiento de la HTDANV; sin embargo, para asignarles un papel se requieren estudios comparativos.
- El uso de terapia guiada por sonda Doppler es promisorio para disminuir la recurrencia de hemorragia.
- Existe evidencia apropiada para el tratamiento de la HTDANV por úlcera péptica; sin embargo, faltan estudios de calidad para otras causas de HTDANV.
- La mortalidad ha disminuido; sin embargo, la mayoría de las muertes actualmente no son relacionadas directamente con la hemorragia, sino a otras comorbilidades.

## CONFLICTOS DE INTERÉS

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Zhao Y, Encinosa W. Hospitalizations for gastrointestinal bleeding in 1998 and 2006: statistical brief #65. Healthcare Cost and Utilization Project (HCUP) statistical briefs. Rockville (MD): Agency for Health Care Policy and Research (US); 2006.
2. Rotondano G. Epidemiology and diagnosis of acute non-variceal upper gastrointestinal bleeding. *Gastroenterol Clin North Am* 2014; 43(4): 643-63.
3. de Abajo FJ, Gil MJ, Bryant V, Timoner J, Oliva B, García-Rodríguez LA. Upper gastrointestinal bleeding associated with NSAIDs, other drugs and interactions: a nested case-

- control study in a new general practice database. *Eur J Clin Pharmacol* 2013; 69(3): 691-701.
4. Charpignon C, Lesgourgues B, Pariente A, Nahon S, Pelaez A, Gatineau-Sailliant G, et al. Peptic ulcer disease: one in five is related to neither *Helicobacter pylori* nor aspirin/NSAID intake. *Aliment Pharmacol Ther* 2013; 38(8): 946-54.
  5. Papatheodoridis GV, Sougioultzis S, Archimandritis AJ. Effects of *Helicobacter pylori* and nonsteroidal anti-inflammatory drugs on peptic ulcer disease: a systematic review. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2006; 4(2): 130-42.
  6. Zapata-Colindres JC, Zepeda-Gómez S, Montaña-Loza A, Vázquez-Ballesteros E, Villalobos JJ, Valdovinos-Andraca F. The association of *Helicobacter pylori* infection and nonsteroidal anti-inflammatory drugs in peptic ulcer disease. *Can J Gastroenterol* 2006; 20(4): 277-80.
  7. Tielleman T, Bujanda D, Cryer B. Epidemiology and Risk Factors for Upper Gastrointestinal Bleeding. *Gastrointest Endosc Clin N Am* 2015; 25(3): 415-28.
  8. Baradaran R, Ramdhaney S, Chapalamadugu R, Skoczylas L, Wang K, Rivilis S, et al. Early intensive resuscitation of patients with upper gastrointestinal bleeding decreases mortality. *Am J Gastroenterol* 2004; 99(4): 619-22.
  9. Odutayo A, Desborough MJ, Trivella M, Stanley AJ, Dorée C, Collins GS, et al. Restrictive versus liberal blood transfusion for gastrointestinal bleeding: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Lancet Gastroenterol Hepatol* 2017; 2(5): 354-60.
  10. Wolf AT, Wasan SK, Saltzman JR. Impact of anticoagulation on rebleeding following endoscopic therapy for non-variceal upper gastrointestinal hemorrhage. *Am J Gastroenterol* 2007; 102(2): 290-6.
  11. Acosta RD, Abraham NS, Chandrasekhara V, Chathadi KV, Early DS, Eloubeidi MA, et al. The management of anti-thrombotic agents for patients undergoing GI endoscopy. *Gastrointest Endosc* 2016; 83(1): 3-16.
  12. Abraham NS, Horsley-Silva JL. Gastrointestinal bleeding secondary to the new anti-coagulants. *Curr Opin Gastroenterol* 2016; 32(6): 474-80.
  13. Zakko L, Rustagi T, Douglas M, Laine L. No Benefit From Platelet Transfusion for Gastrointestinal Bleeding in Patients Taking Antiplatelet Agents. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2017; 15(1): 46-52.
  14. Dorward S, Sreedharan A, Leontiadis GI, Howden CW, Moayyedi P, Forman D. Proton pump inhibitor treatment initiated prior to endoscopic diagnosis in upper gastrointestinal bleeding. *Cochrane Database Syst Rev* 2006; (4): CD005415.
  15. Bai Y, Guo JF, Li ZS. Meta-analysis: erythromycin before endoscopy for acute upper gastrointestinal bleeding. *Aliment Pharmacol Ther* 2011; 34(2): 166-71.
  16. Waddell KM, Stanley AJ. Risk assessment scores for patients with upper gastrointestinal bleeding and their use in clinical practice. *Hosp Pract* (1995) 2015; 43(5): 290-8.
  17. Stanley AJ, Laine L, Dalton HR, Ngu JH, Schultz M, Abazi R, International Gastrointestinal Bleeding Consortium, et al. Comparison of risk scoring systems for patients presenting with upper gastrointestinal bleeding: international multi-centre prospective study. *BMJ* 2017; 356: i6432.
  18. Laine L, Jensen D. Management of Patients with Ulcer Bleeding. *Am J Gastroenterol* 2012; 107: 345-60.
  19. Yen D, Hu S, Chen L, et al. Arterial oxygen desaturation during emergent non-sedated upper gastrointestinal endoscopy in the emergency department. *Am J Emerg Med* 1997; 15: 644-7.
  20. Garg SK, Anugwom C, Campbell J, Wadhwa V, Gupta N, Lopez R, et al. Early esophagogastroduodenoscopy is associated with better Outcomes in upper gastrointestinal bleeding: a nationwide study. *Endosc Int Open* 2017; 5(5): E376-E386.
  21. Lim LG, Ho KY, Chan YH, Teoh PL, Khor CJ, Lim LL, et al. Urgent endoscopy is associated with lower mortality in high-risk but not low-risk nonvariceal upper gastrointestinal bleeding. *Endoscopy* 2011; 43(4): 300-6.
  22. Laine L, McQuaid KR. Endoscopic therapy for bleeding ulcers: an evidence-based approach based on meta-analyses of randomized controlled trials. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2009; 7(1): 33-47.
  23. Laine L, Stein C, Sharma V. A prospective outcome study of patients with clot in an ulcer and the effect of irrigation. *Gastrointest Endosc* 1996; 43(2, Pt. 1): 107-10.
  24. Jensen DM, Eklund S, Persson T, Ahlbom H, Stuart R, Barkun AN, et al. Reassessment of Rebleeding Risk of Forrest IB (Oozing) Peptic Ulcer Bleeding in a Large International Randomized Trial. *Am J Gastroenterol* 2017; 112(3): 441-6.
  25. Lin HJ, Hsieh YH, Tseng GY, Perng CL, Chang FY, Lee SD. A prospective, randomized trial of large- versus small-volume endoscopic injection of epinephrine for peptic ulcer bleeding. *Gastrointest Endosc* 2002; 55(6): 615-9.
  26. Wedi E, Renteln D, Gonzalez S, Tkachenko O, Jung C, Orkut S, et al. Use of the over-the-scope-clip (OTSC) in non-variceal upper gastrointestinal bleeding in patients with severe cardiovascular comorbidities: a retrospective study. *Endosc Internat Open* 2017; 05: E875-E882.
  27. Chen YI, Barkun AN. Hemostatic Powders in Gastrointestinal Bleeding: A Systematic Review. *Gastrointest Endosc Clin N Am* 2015; 25(3): 535-52.
  28. Haddara S, Jacques J, Lecleire S, Branche J, Leblanc S, Le Baleur Y, et al. A novel hemostatic powder for upper gastrointestinal bleeding: a multicenter study (the "GRAPHE" registry). *Endoscopy* 2016; 48(12): 1084-95.
  29. Yamaguchi D, Sakata Y, Yoshida H, Furukawa NE, Tsuruoka N, Higuchi T, et al. Effectiveness of Endoscopic Hemostasis with Soft Coagulation for Non-Variceal Upper Gastrointestinal Bleeding over a 12-Year Period. *Digestion* 2017; 95(4): 319-26.
  30. Arima S, Sakata Y, Ogata S, Tominaga N, Tsuruoka N, Mannen K, et al. Evaluation of hemostasis with soft coagulation using endoscopic hemostatic forceps in comparison with metallic hemoclips for bleeding gastric ulcers: a prospective, randomized trial. *J Gastroenterol* 2010; 45(5): 501-5.
  31. Jensen DM, Kovacs TOG, Ohning GV, Ghassemi K, Machado GA, Dulai GS, et al. Doppler Endoscopic Probe Monitoring of Blood Flow Improves Risk Stratification and Outcomes of Patients With Severe Nonvariceal Upper Gastrointestinal Hemorrhage. *Gastroenterology* 2017; 152(6): 1310-1318.e1.
  32. Kortas DY, Haas LS, Simpson WG, Nickl NJ 3rd, Gates LK Jr. Mallory-Weiss tear: predisposing factors and predictors of a complicated course. *Am J Gastroenterol* 2001; 96(10): 2863-5.
  33. Jeon HK, Kim GH. Endoscopic Management of Dieulafoy's Lesion. *Clin Endosc* 2015; 48(2): 112-20.
  34. López-Arce G, Zepeda-Gómez S, Chávez-Tapia NC, García-Osogobio S, Franco-Guzmán AM, Ramirez-Luna MA, Téllez-Ávila FI. Upper gastrointestinal dieulafoy's lesions and endoscope treatment: first report from a Mexican centre. *Therap Adv Gastroenterol* 2008; 1(2): 97-101.
  35. Jamanca-Poma Y, Velasco-Guardado A, Piñero-Pérez C, Calderón-Begazo R, Umaña-Mejía J, Geijo-Martínez F, et al. Prognostic factors for recurrence of gastrointestinal bleeding due to Dieulafoy's lesion. *World J Gastroenterol* 2012; 18(40): 5734-8.
  36. Garg S, Aslam B, Nickl N. Endoscopic resolution and recurrence of gastric antral vascular ectasia after serial treatment with argon plasma coagulation. *World J Gastrointest Endosc* 2017; 9(6): 263-66.
  37. Zepeda-Gómez S, Sultanian R, Teshima C, Sandha G, Van Zanten S, Montano-Loza AJ. Gastric antral vascular ectasia: a prospective study of treatment with endoscopic band ligation. *Endoscopy* 2015; 47(6): 538-40.



38. Elhendawy M, Mosaad S, Alkhalawany W, Abo-Ali L, Enaba M, Elsaka A, et al. Randomized controlled study of endoscopic band ligation and argon plasma coagulation in the treatment of gastric antral and fundal vascular ectasia. *United European Gastroenterol J* 2016; 4(3): 423-8.
39. Maida M, Camilleri S, Manganaro M, Garufi S, Scarpulla G. Radiofrequency Ablation for Treatment of Refractory Gastric Antral Vascular Ectasia: A Systematic Review of the Literature. *Gastroenterol Res Pract* 2017; 2017: 5609647.
40. Jairath V, Kahan BC, Logan RF, Hearnshaw SA, Dore CJ, Travis SP, et al. National audit of the use of surgery and radiological embolization after failed endoscopic haemostasis for non-variceal upper gastrointestinal bleeding. *Br J Surg* 2012; 99(12): 1672-80.
41. Loffroy R, Rao P, Ota S, De Lin M, Kwak BK, Geschwind JF. Embolization of acute nonvariceal upper gastrointestinal hemorrhage resistant to endoscopic treatment: results and predictors of recurrent bleeding. *Cardiovasc Intervent Radiol* 2010; 33(6): 1088-100.
42. Loh DC, Wilson RB. Endoscopic management of refractory gastrointestinal non-variceal bleeding using Histoacryl (N-butyl-2-cyanoacrylate) glue. *Gastroenterol Rep (Oxf)* 2016; 4(3): 232-6.
43. Goenka MK, Rai VK, Goenka U, Tiwary IK. Endoscopic Management of Gastrointestinal Leaks and Bleeding with the Over-the-Scope Clip: A Prospective Study. *Clin Endosc* 2017; 50(1): 58-63.
44. Kyaw M, Tse Y, Ang D, Ang TL, Lau J. Embolization versus surgery for peptic ulcer bleeding after failed endoscopic hemostasis: a meta-analysis. *Endosc Int Open* 2014; 2(1): E6-E14.
45. Téllez-Ávila FI, Chávez-Tapia NC, López-Arce G, García-Osogobio SM, Franco-Guzmán AM, Ruiz-Cordero R, et al. Utility of a simplified predictive model to predict rebleeding in patients with high-risk stigmata ulcers. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 2010; 20(6): 420-3.
46. Lau JY, Sung JJ, Lam YH, Chan AC, Ng EK, Lee DW, et al. Endoscopic retreatment compared with surgery in patients with recurrent bleeding after initial endoscopic control of bleeding ulcers. *N Engl J Med* 1999; 340(10): 751-6.
47. Hepworth CC, Newton M, Barton S, et al. Randomized controlled trial of early feeding in patients with bleeding peptic ulcer and a visible vessel. *Gastroenterology* 1995; 108: A113.
48. Gralnek IM, Dumonceau JM, Kuipers EJ, Lanás A, Sanders DS, Kurien M, et al. Diagnosis and management of non-variceal upper gastrointestinal hemorrhage: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline. *Endoscopy* 2015; 47(10): a1-a46.
49. Aguilar-Olivos NE, Ramírez-Polo AI, Téllez-Ávila FI, Manejo de antitrombóticos en pacientes que requieren procedimientos endoscópicos. *Endoscopia* 2015; 27(4): 180-7.
50. El Ouali S, Barkun AN, Wyse J, et al. Is routine second-look endoscopy effective after endoscopic hemostasis in acute peptic ulcer bleeding? A meta-analysis. *Gastrointest Endosc* 2012; 76: 283-92.
51. Abougergi MS, Travis AC, Saltzman JR. The in-hospital mortality rate for upper GI hemorrhage has decreased over 2 decades in the United States: a nationwide analysis. *Gastrointest Endosc* 2015; 81(4): 882-8.e1.
52. Sung JJ, Tsoi KK, Ma TK, Yung MY, Lau JY, Chiu PW. Causes of mortality in patients with peptic ulcer bleeding: a prospective cohort study of 10,428 cases. *Am J Gastroenterol* 2010; 105(1): 84-9.
53. Strömdahl M, Helgeson J, Kalaitzakis E. Emergency readmission following acute upper gastrointestinal bleeding. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 2017; 29(1): 73-7.
54. Waddell KM, Stanley AJ. Risk assessment scores for patients with upper gastrointestinal bleeding and their use in clinical practice. *Hosp Pract (1995)* 2015; 43(5): 290-8.



## Endoscopia alrededor del mundo

### *Endoscopy around the world*

Félix I. Téllez-Ávila\*

\* Departamento de Endoscopia Gastrointestinal,  
Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición "Salvador Zubirán", Ciudad de México.

#### ¿Cuál es la mejor opción endoscópica para el drenaje de la vía biliar en pacientes con bypass gástrico con Y de Roux?

Bukhari M, Kowalski T, Nieto J, et al. An international, multicenter, comparative trial of EUS-guided gastrogastrostomy-assisted ERCP vs. enteroscopy-assisted ERCP in patients with Roux-en-Y gastric bypass anatomy. *Gastrointest Endosc* 2018; pii: S0016-5107(18): 32667-1.

La realización de una colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) en pacientes con bypass gástrico en Y de Roux que requieren intervención pancreaticobiliar sigue siendo un desafío. Dos opciones endoscópicas: la CPRE asistida por enteroscopia (e-CPRE) y la CPRE por una gastro-gastrostomía guiada por ultrasonido endoscópico (EUS) (EUS-GG-CPRE), aunque ambas son complejas y requieren herramientas especiales, así como grandes habilidades del endoscopista. En este estudio multicéntrico, retrospectivo, los investigadores compararon los resultados de ambos procedimientos (éxito, estancia hospitalaria y eventos adversos) en 60 pacientes con bypass gástrico Y de Roux.

El éxito técnico fue significativamente mayor con EUS-GG-CPRE frente a e-CPRE (100 vs. 60%). El tiempo del procedimiento fue significativamente más corto en los pacientes que se sometieron a EUS-GG-CPRE (50 min vs. 91 min), al igual que la estancia hospitalaria (1 vs. 11 días). Las tasas de eventos adversos fueron similares (10 y 7%).

#### Comentario

En centros de tercer nivel, la CPRE por enteroscopia ha sido una opción para este grupo de pacientes desde hace varios años; sin embargo, el tiempo requerido (además de la habilidad) ha sido un punto importante para que no se haya vuelto tan popular y muchos endoscopistas experimentados prefieren no hacerla. La opción de una EUS-GG-CPRE parece prometedora de acuerdo con este estudio, pero debe mencionarse que también se requieren de grandes habilidades, recursos tecnológicos y que pocos endoscopistas están capacitados para llevarla a cabo. De acuerdo con los resultados del presente trabajo, es muy posible que en algunos años la EUS-GG-CPRE sea el estudio de elección en estos pacientes. Por el momento podemos considerar que ambas opciones son válidas para evitar una cirugía en estos pacientes.

#### La radioablación por radiofrecuencia de lesiones pancreáticas sólidas pudiera representar una alternativa a la cirugía

Choi JH, Seo DW, Song TJ, et al. Endoscopic ultrasound-guided radiofrequency ablation for management of benign solid pancreatic tumors. *Endoscopy* 2018. Doi: 10.1055/a-0583-8387 [Epub ahead of print].

La ablación por radiofrecuencia (ARF), ampliamente utilizada para el esófago de Barrett, también se usa con

Autor para correspondencia: Dr. Félix I. Téllez-Ávila

Departamento de Endoscopia Gastrointestinal, Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición "Salvador Zubirán".  
Vasco de Quiroga, Núm. 15, Col. Sección XVI. Deleg. Tlalpan, Ciudad de México, México.  
Tel. 5255 5487-0900. Correo electrónico: felixelleza@gmail.com

menos frecuencia para tratar las estenosis biliares. Una sonda de RFA guiada por ultrasonido endoscópico (USE) recientemente disponible permite el acceso a lesiones pancreáticas sólidas. El dispositivo se pasa a la lesión bajo guía directa de USE a través de una aguja de calibre 19 modificada, y se aplica energía de RF al objetivo. Este estudio piloto evaluó el uso de la nueva tecnología en 10 pacientes.

Las lesiones tratadas fueron siete tumores neuroendocrinos, dos tumores pseudopapilares sólidos y un insulinooma. Las lesiones variaron en tamaño (preablación de 8 mm a 28 mm; mediana, 20 mm). Cada sesión de RFA involucró 50 vatios de potencia de ablación y cuatro pacientes requirieron sesiones múltiples (dos pacientes requirieron dos sesiones, y dos requirieron tres sesiones). El tiempo medio del procedimiento fue de 13 min. Los pacientes fueron seguidos durante una mediana de 13 meses. Siete pacientes experimentaron una respuesta radiológica completa (CR), y los tres pacientes restantes tuvieron respuestas incompletas/parciales. Después del procedimiento, un paciente desarrolló dolor abdominal y un paciente desarrolló pancreatitis aguda moderada. Es de destacar que el paciente que desarrolló pancreatitis requirió colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) después del procedimiento con la colocación de un Stent pancreático y otra CPRE para colocar un Stent antes del siguiente procedimiento de RFA.

## Comentario

De acuerdo con los resultados de este pequeño estudio la RFA guiada por USE puede considerarse una opción a futuro para pacientes con lesiones sólidas del páncreas. La posibilidad de evitar una cirugía de este tipo, aun en manos expertas, es un gran paso. De acuerdo con el presente trabajo, es posible que este procedimiento pueda ser llevado de manera ambulatoria; por lo que habría disminución de riesgos de eventos adversos, costos, tiempo de recuperación, un mayor número de pacientes serían candidatos y más pacientes aceptarían someterse a un tratamiento (considerando que algunos pacientes se niegan a someterse al tipo de cirugía requeridas). A pesar de lo anterior debe considerarse que el presente es un estudio pequeño, que la disponibilidad de la sonda es limitada y en que falta evidencia para poder considerar a este procedimiento como una opción real.

**Datos sugieren que el Hemospray puede ser muy útil en pacientes con sangrado variceal**  
Ibrahim M, El-Mikkawy A, Abdel Hamid M, et al. Early application of haemostatic powder added to standard management for oesophagogastric variceal bleeding: a randomised trial. *Gut* 2018. pii: gutjnl-2017-314653.

Los polvos hemostáticos CT-325 (Hemospray) se han aplicado por vía endoscópica para tratar los brotes activos en el sangrado no variceal en México, Canadá, Europa y otras partes del mundo. Sin embargo, su aplicación para el sangrado variceal agudo se ha limitado principalmente a la terapia de rescate debido a las preocupaciones sobre la embolización sistémica del polvo en un sistema venoso de baja presión. En el estudio actual, los investigadores aleatorizaron a 86 pacientes con cirrosis y sangrado esofágico agudo o várices gástricas a endoscopia electiva temprana con o sin aplicación endoscópica inicial de Hemospray (dentro de las 2 h de la presentación). En el segundo tiempo de la intervención, una nueva endoscopia electiva temprana se realizó dentro de las 12 a 24 h de la admisión para tratar con ligadura de banda o inyección de pegamento.

Una proporción significativamente mayor de pacientes que recibieron el aerosol hemostático (38/43) alcanzó el punto final primario de la hemostasia combinada clínica y endoscópica en comparación con el grupo control (30/43). La mortalidad a las seis semanas fue significativamente menor en el grupo de Hemospray (7 vs. 30%). Ningún evento adverso fue debido al aerosol hemostático.

## Comentario

El uso de Hemospray se encuentra ya difundido en pacientes con sangrado no variceal, pero hasta el momento no se encuentra autorizado para su uso en pacientes con sangrado secundario a hipertensión portal. La facilidad de uso y rapidez hacen que la teoría diga que el Hemospray puede ser muy útil en estos pacientes, ya que permite un control inmediato del sangrado, lo cual proporcionaría una ventana de tiempo importante para lograr una adecuada reanimación y estabilidad de los pacientes antes de entrar a realizar un tratamiento endoscópico definitivo.



# ENDOSCOPIA

www.amegendoscopia.org.mx



## Instrucciones para los autores

### *Instructions for authors*

El equipo editorial 2017-2018 informa de las nuevas características y procedimientos. La revista *Endoscopia* publica artículos originales de investigaciones y observaciones relacionadas con los procedimientos endoscópicos usados en el estudio y tratamiento de las enfermedades digestivas que hayan sido publicados en algún otro medio impreso o electrónico. Se aceptan trabajos publicados previamente como resúmenes. Todos los trabajos recibidos en *Endoscopia* son enviados a una revisión por pares. Los artículos pueden estar acompañados de materiales suplementarios para la versión electrónica de la revista, los cuales también serán sometidos a una revisión por pares. El cuidadoso seguimiento de los lineamientos para publicación evitará el retraso de la publicación de los artículos. Se aceptan trabajos en español e inglés.

Todos los artículos originales realizados en humanos y/o animales de experimentación deberán contar con la aprobación del comité de ética de cada institución participante (se deberá anexar documento probatorio a petición del editor de *Endoscopia*).

### CONSIDERACIONES ÉTICAS

- Los autores deberán dirigirse a Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals (<http://www.icmje.org>) para familiarizarse con los acuerdos éticos para su publicación; específicamente, trabajos redundantes o duplicados, criterios de autor y potenciales conflictos de interés.
- El editor se reserva los derechos de investigar.
- Cuando las preguntas están mal orientadas o son deshonestas, los editores se reservan los derechos de proceder de acuerdo con las guías de Office of Research Integrity. Los autores pueden ser cuestionados acerca de los documentos que avalan el artículo, así como de la base de datos de donde fue sacado.
- La investigación deberá basarse en los acuerdos de la Declaración de Helsinki.

The editorial team for 2017-2018 of *Endoscopia* looks forward to working with you. The journal *Endoscopia* publishes original research and observations of endoscopic procedures and the procedures endoscopists use in the study and treatment of digestive diseases that have not been published in any other print or electronic media. It accept studies previously published as abstracts. All papers that are received in *Endoscopia* are sent for peer review. Items may be accompanied by supplemental materials for the electronic version that also undergo a peer review. Follow the publication guidelines carefully to avoid delaying the publication of articles. Articles are accepted in English and Spanish.

All original articles conducted in human and/or experimental animals should be approved by the ethics committee of each participating institution (and must be accompanied by documentary evidence at the request of editor).

### ETHICAL CONSIDERATIONS

- Authors should follow to Uniform Requirements Manuscripts Submitted to Biomedical for Journals (<http://www.icmje.org>), in general and especially the aspects relating to ethics, redundant or duplicate work, and criteria for potential author conflicts of interest.
- The editor reserves the right to investigate.
- When the questions are raised about dishonesty, the editors reserve the right of proceed in accordance with the guidelines of Office of Research Integrity. Authors may be questioned about the documents supporting the article, as well as the database from which it was taken.
- Research should be in agreement with the Declaration of Helsinki.

## TIPOS DE MANUSCRITO

*Endoscopia* considerará los siguientes tipos de trabajos:

Los autores deberán considerar estas categorías y la revisión reciente de la revista cuando preparen sus manuscritos:

- **Artículo original.** Trabajo basado en investigaciones clínicas o de ciencias básicas con una extensión aproximada de 3,000 palabras en áreas relevantes de la endoscopia.
- **Artículo de revisión.** Revisión exhaustiva de la literatura médica, limitada a 3,500 palabras sobre un tópico bien definido. No deberá combinarse con el reporte de casos aislados.
- **Nuevos métodos y materiales.** Reportar la experiencia con el nuevo desarrollo en la endoscopia, en una extensión no mayor a 1,200 palabras.
- **Enfoque (controversia).** Hallazgos clásicos o inusuales ilustrados de no más de 4 fotografías de alta calidad, acompañado de una breve descripción de no más de 200 palabras.
- **Revisiones técnicas.** Informe de los avances tecnológicos sistematizados y limitado a no más de 3,500 palabras.
- **Serie de casos.** Reporte de una serie de 4 casos relacionados o más, que no exceda las 2,000 palabras.
- **Reporte de caso aislado.** No más de 600 palabras.
- **Carta al editor.** Comentarios de los lectores, limitado a 300 palabras.

## REQUERIMIENTOS DEL MANUSCRITO

- Carta de presentación del trabajo a la revista *Endoscopia* (cover letter).
- Título en español e inglés.
- Correspondencia del autor responsable (dirección, teléfono y correo electrónico).
- Un "título corto" de máximo de 5 palabras.
- Resumen en español e inglés (indispensable).
- Palabras clave. Mínimo 3 y máximo 5. Para una orientación consultar el Medical Subject Headings (MeSH). <http://www.nlm.nih.gov/mesh/meshhome.html>.
- Abreviaturas.
- Fuentes de apoyo financiero.
- Declaración de conflicto de intereses. Se deberá especificar si existen o no potenciales conflictos de interés por algún (os) autor (es). Existe un conflicto de intereses cuando alguna relación puede influir en el trabajo o ser percibido como potencial influencia del mismo. Algunos ejemplos son empleados, consultorios, dueños, experto asesor o investigador de alguna compañía relacionada con productos utilizados para la ejecución de un estudio.
- Estructura del texto. Cada tipo de artículo debe contener diferentes secciones, en la página [www.amegendoscopia.org.mx](http://www.amegendoscopia.org.mx) se puede consultar de manera completa.
- Nombre de productos y medicamentos.
- Valores de laboratorio.

## TYPES OF MANUSCRIPT

*Endoscopia* consider the following types of work.

Authors should consider these categories and review of the journal when preparing their manuscripts:

- **Original article.** Based on clinical research word clinical or basic science of approximately 3,000 words in relevant areas of endoscopy.
- **Review article.** Comprehensive Review of the literature, limited to 3,500 words on a well defined topic. These should combined with the reporting isolated cases.
- **New methods and material.** To report new development in endoscopy and be of no more than 1,200 words.
- **Focus (controversy).** Classic or unusual findings (illustrated). No more than 4 photos in high quality, accompanied by a brief description of no more than 200 words.
- **Technical reviews.** Technological Progress Report systematized and limited to no more than 3,500 words.
- **Case series.** Report of a series of 4 related cases not to exceed 2,000 words.
- **Reporting isolated case.** No more than 600 words.
- **Letter to the editor.** Readers' comments are limited 300 words.

## MANUSCRIPT REQUIREMENTS

- Letter of presentation of the work to the journal *Endoscopia* (cover letter).
- Title in Spanish and English.
- Correspondence of the corresponding author (address, phone and e-mail).
- A "short title" of up to 5 words.
- Summary in Spanish and English (indispensable).
- Key words. Minimum 3 and maximum 5. For an orientation consult the Medical Subject Headings (MeSH). <http://www.nlm.nih.gov/mesh/meshhome.html>.
- Abbreviations.
- Sources of financial support.
- **Financial disclosure or declaration of conflict of Interest.** The author should specifying whether there is a potential conflict of interest for some of the authors. There is a conflict of interest when any relationship can influence the work or may be perceived as potential influence. Examples are employees, consultants, owners, expert advisor or investigator of a relate company or of products used for the execution of a study.
- Structure of text. Each type of article must contain different sections, in the page [www.amegendoscopia.org.mx](http://www.amegendoscopia.org.mx) can be consulted in full.
- Name of products and medicines.
- Laboratory values.

- Referencias bibliográficas. Deberán ser escritas en el texto de manera consecutiva e identificadas con un número entre paréntesis. Se recomienda utilizar estilo *Vancouver*. Es responsabilidad del autor verificar la autenticidad de las referencias. La autenticidad puede verificarse en (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query/static/citmach.html>).
- Figuras y tablas.
- Videos/gráficas.
- Acuerdo de publicación y carta de derechos. Se deberá enviar al momento de recibir la notificación de aceptación de un trabajo y deberá contener la firma en original de cada uno de los autores.

## LA PREPARACIÓN DE MANUSCRITOS

Los manuscritos que no cumplan con las siguientes instrucciones serán devueltos al autor correspondiente para su revisión técnica antes de someterse a la revisión por pares.

### *Formato general*

- La versión electrónica del manuscrito debe estar escrita en archivo Word en letra tipo arial con espacio entre renglones de 1.5.
- No debe contener ningún formato extraño.
- No utilice sangrías.
- Por ejemplo, utilice retornos de carro (enter) sólo al final de los párrafos y líneas de visualización (por ejemplo, títulos, subtítulos).
- Poner especial atención al escribir caracteres susceptibles de confundirse: "uno" (1) y una letra minúscula "ele" (l), así como "cero" y la letra mayúscula "o" (O).

### *Portada/página del título*

Incluir en la portada: (a) título del manuscrito completo, (b) los nombres de todos los autores completos, el más alto grado académico, y las afiliaciones (ver ejemplo más abajo), (c) nombre y dirección para correspondencia, incluyendo el número de fax, número de teléfono y dirección de correo electrónico, (d) La dirección para reimpresos en caso de ser diferente de la del autor correspondiente; (e) un título corto de 15 palabras o menos, y (f) especificar posibles conflictos de intereses y fuentes de apoyo financiero (p.e, subvenciones) que requieren y el reconocimiento. En caso de no existir ningún conflicto de intereses se deberá especificar).

NOTA: Los reconocimientos de asistencia no financiera para asistencia técnica y asesoramiento deben aparecer como una sección de Agradecimientos separada antes de las Referencias.

Indique las afiliaciones específicas de cada autor, incluso si los autores son de diferentes departamentos dentro de las mismas instituciones.

Para indicar las afiliaciones de cada autor se deberá realizar de la siguiente manera:

<sup>1</sup> Sergio Zepeda-Gómez, M.D.

<sup>1</sup> Departamento de Endoscopia del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, Ciudad de México.

- References. Should be written in the text consecutively and identified with numbers in parentheses. We recommend using Vancouver style. It is the responsibility of the author verify the authenticity of the references. Authenticity can be verified (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query/static/citmach.html>)
- Figures and tables.
- Videos/graphics.
- Publishing agreement and copyright transfer form. It should be sent upon receipt of the notification of acceptance of an article and must contain the original signature of each the authors.

## PREPARATION OF MANUSCRIPT

Manuscripts that do not adhere to the following instructions will be returned to the corresponding author for technical revision before undergoing peer review.

### *General format*

- The Electronic version of the manuscript should be submitted as Word file in letter type arial with space between lines of 1.5.
- Should not contain any strange formatting.
- Do not use additional margins.
- For example, use hard carriage returns only at the end of paragraphs and display lines (e.g. tiles, sub-headings).
- Pay special attention when writing characters that can be confused: "one" (1) and a lower case letter "L" (l), as well as "zero" and the capital letter "o" (O).

### *Title page*

Include on the title page: (a) the complete manuscript title; (b) all authors' full names, highest academic degree, and affiliations (see the example, below); (c) the name and address for correspondence, including fax number, telephone number, and e-mail address; (d) the address for reprints if different from that the corresponding author; (e) a short title of 15 words or less; and (f) Specify possible conflicts of interest and sources of financial support (i.e. grants) that require and acknowledgment. If there is no conflict of interest, it must be specified.

NOTE: Non-financial support acknowledgments for technical assistance and advice should appear as a separate Acknowledgments section before the References.

Indicate the specific affiliations of each author, even if authors are from different departments within the same institutions.

To indicate the affiliations of each author should be done as follows:

<sup>1</sup> Sergio Zepeda-Gómez, M.D.

<sup>1</sup> Department of Endoscopy, Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, Ciudad de México.

La página de título también debe incluir una divulgación de los fondos recibidos para este trabajo de cualquiera de las siguientes organizaciones: National Institutes of Health (NIH); Wellcome Trust; Instituto Médico Howard Hughes (HHMI); y otros).

### **Resumen y palabras clave**

Límite de 250 palabras con el siguiente contenido y orden: objetivos, métodos, resultados y conclusiones. No cite referencias en el resumen. Evitar o limitar el uso de abreviaturas y siglas. Evitar declaraciones generales (por ejemplo, "la importancia de los resultados se discute en el texto").

Haga una lista de cinco palabras clave.

### **Texto**

Organizar el manuscrito en cuatro apartados principales: Introducción, Material y Métodos, Resultados y Discusión. Defina las abreviaturas en la primera mención dentro del texto y en cada tabla o figura. Si una marca se menciona deberá especificarse el nombre del fabricante y dirección (ciudad y estado/país). Reconocer todas las formas de apoyo no financiero, incluida la asistencia técnica y asesoramiento, en un párrafo de agradecimientos antes de la sección de Referencias.

### **Abreviaturas**

Para obtener una lista de abreviaturas estándar, consulte la *Council of Biology Editors Style Guide* (disponible en el Consejo de Editores de Ciencias, 9650 Rockville Pike, Bethesda, MD 20814) u otras fuentes estándar. Escribir el término completo de cada abreviatura en su primer uso a menos que sea una unidad estándar de medida.

### **Referencias**

Los autores son responsables por la exactitud de las referencias. Las referencias deben ir juntas al final del manuscrito. Cite las referencias en el texto en el orden de aparición. En caso de citar datos no publicados como los documentos presentados, pero aún no aceptados para su publicación o comunicaciones personales, se deberá especificar entre paréntesis en el texto. Si en las referencias hay más de 3 autores, sólo escriba el nombre de los tres primeros autores y luego utilizar *et al.* Consulte la lista de revistas indexadas en el Index Medicus para la abreviaturas de las revistas, o acceda a la lista de series <http://www.nlm.nih.gov/tsd/serial/lji.html>.

Las referencias deberán escribirse de la manera siguiente:

### **Artículo de revista**

1. López-Arce G, Téllez-Ávila FI, García-Osogobio S, *et al.* Endoscopic treatment with argon plasma coagulation in post radiation proctopathy. *Int J Colorectal Dis* 2010; 25: 895-8.

The title page must also include a disclosure of funding received for this work from any of the following organizations: National Institutes of Health (NIH); Wellcome Trust; Howard Hughes Medical Institute (HHMI); and other (s).

### **Structured abstract and key words**

Limit the abstract to 250 words and structure it into Objectives, Methods, Results, and Conclusions. Do not cite references in the abstract. It must be factual and comprehensive. Limit the use of abbreviation and acronyms, and avoid general statements (eg, "the significance of the results is discussed").

List up to five key words of phrases.

### **Text**

Organize the manuscript into four main headings: Introduction, Material and Methods, Results, and Discussion. Define abbreviations at first mention in the text and in each table and figure. If a brand name is cited, supply the manufacturer's name and address (city and state/country). Acknowledge all forms of non-financial support, including, technical assistance and advice, in an Acknowledgments paragraph before the References section.

### **Abbreviations**

For a list of standard abbreviations, consult the *Council of Biology Editors Style Guide* (available from the Council of Science Editors, 9650 Rockville Pike, Bethesda, MD 20814) or other standard sources. Write out the full term for each abbreviation at its first use unless it is a standard unit of measure.

### **References**

The authors are responsible for the accuracy of the references. Key the references at the manuscript. Cite the references in text in the order of appearance. Cite unpublished data, such as papers, submitted but not yet accepted for publications or personal communications, in parentheses in the text. If there are more than three authors, name only the first three authors and then use *et al.* Refer to the List of Journals Indexed in Index Medicus for abbreviations of journal names, or access the list at <http://www.nlm.nih.gov/tsd/serials/lji.html>.

References should be written as follows:

### **Journal Article**

1. López-Arce G, Téllez-Ávila FI, García-Osogobio S, *et al.* Endoscopic treatment with argon plasma coagulation in post radiation proctopathy. *Int J Colorectal Dis* 2010; 25: 895-8.

### Capítulo de libro

2. Grendell JH. Acute pancreatitis. In: Friedaman S, McQuaid K, Gredell J, eds. Current diagnosis & treatment in gastroenterology. New York, NY: Lange Medical Books/McGraw-Hill; 2006: 489-495.

### Figuras

Cite las figuras en forma consecutiva y en números arábigos. No deben ir incluidas en el archivo principal. Cada figura deberá ser un archivo independiente. Para la identificación de las figuras, escriba el apellido del primer autor, el número de la figura y la letra de la figura (1A, 1B, 1C). En la parte superior de cada figura, coloque una etiqueta con una flecha para indicar la posición correcta de cada una de ellas.

*Se aceptan archivos en formato JPG, TIFF, PDF o PNG, en alta resolución.*

Las letras dentro de la figura deben ser lo suficientemente grandes para su adecuada lectura.

### Leyendas de la figuras

Todas las figuras deben contener su propia leyenda. Deben ser breves, específicas y aparecer en una página del manuscrito principal por separado después de las referencias.

Utilice escalas en las micrografías e indique el tipo de tintura utilizado.

### Arte Digital

Las figuras se deben crear/escanear y guardar ya sea como un archivo TIFF (Tagged Image File Format), un archivo PPT (Power Point) o JPG (Joint Photographic Experts Group).

Las figuras dibujadas en líneas deben tener una resolución mínima de 1,200 dpi (puntos por pulgada). Las fotografías, radiografías, tomografías, etc., y las imágenes escaneadas deben tener una resolución mínima de 300 dpi.

Tenga en cuenta que obras descargadas de Internet no se pueden utilizar.

Las imágenes en color se deben crear / escanear y guardar y enviar como archivos CMYK.

### PARA ENVÍO DE TRABAJOS ÚNICAMENTE DIRIGIRSE A:

<http://amegonline.com/saarmeg/signin.php>

Asociación Mexicana de Endoscopia Gastrointestinal, A.C.

### Book Chapter

2. Grendell JH. Acute pancreatitis. In: Friedman S, McQuaid K, Grendell J, eds. Current diagnosis & treatment in gastroenterology. New York, NY: Lange Medical Books/McGraw-Hill; 2006: 489-495.

### Figures

Cite figures consecutively in the text, and number them in the order in which they are discussed. They should not be included in the main file. Each figure must be sending in a separate file. For the identification of the figures, write the first author's last name, the figure number and figure part (1A, 1B, 1C).

At the top of each figure, place a label with an arrow to indicate the correct position of each one.

Files in JPG, TIFF, PDF, or PNG file are accepted In high resolution.

The letters within the figure should be large enough for proper reading.

### Figure legends

Legends must be submitted for all figures. They should be brief and specific, and they should appear on a separate manuscript page after the references.

Use scale makers in the image for electron micrographs, and indicate the type of stain used.

### Digital figures

Electronic art should be created/scanned and saved and submitted as either a TIFF (tagged image file format), PPT (Power Point) file or a JPG (Joint Photographic Experts Group).

Line art must have a resolution of a least 1,200 dpi (dots per inch). The electronic photographs -radiographs, CT scans, and so on- and scanned images must have a resolution of at least 300 dpi.

Keep in mind that works downloaded from the Internet can not be used.

Color images must be created/scanned and saved and submitted as CMYK files.

### TO SUBMIT PAPERS ONLY, PLEASE CONTACT:

<http://amegonline.com/saarmeg/signin.php>

Asociación Mexicana de Endoscopia Gastrointestinal, A.C.

