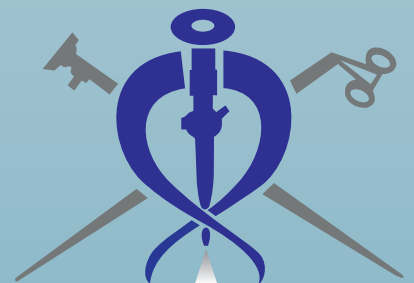
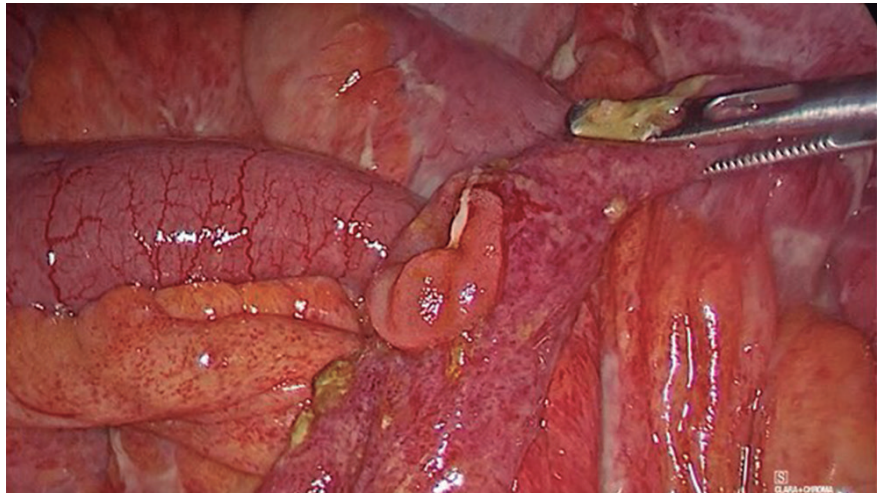


REVISTA MEXICANA DE

CIRUGÍA ENDOSCÓPICA

ÓRGANO OFICIAL DE DIFUSIÓN ACADÉMICA DE LA ASOCIACIÓN MEXICANA DE CIRUGÍA ENDOSCÓPICA





ASOCIACIÓN MEXICANA DE
CIRUGÍA ENDOSCÓPICA, A.C.



Asociación Latinoamericana
de Cirugía Endoscópica

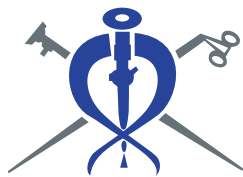
XXXII CONGRESO
INTERNACIONAL
DE CIRUGÍA ENDOSCÓPICA

XVI CONGRESO
LATINOAMERICANO
DE CIRUGÍA ENDOSCÓPICA ALACE



DEL **30** DE ABRIL
AL **04** DE MAYO **2024**

**PUERTO VALLARTA,
MÉXICO**



REVISTA MEXICANA DE
CIRUGÍA ENDOSCÓPICA

Órgano Oficial de Difusión Académica de la
Asociación Mexicana de Cirugía Endoscópica

Directorio

Fundador de la Revista

Dr. Samuel Shuchleib Chaba

Editor Emérito

Dr. Norberto Heredia Jarero†

Presidente

Dr. Jesús Montoya Ramírez

Editor en Jefe

Dr. Denzil Eduardo Garteiz Martínez

Co Editores

Dr. Luis Alejandro Weber Sánchez

Dr. Francisco Javier Shiordia Puente

Dr. José Arturo Ciriaco Vázquez García

Dr. Eric Misael Saucedo Moreno

Comité Editorial

Dr. Eduardo Torices Escalante

Dr. Antonio García Ruíz

Dr. Ricardo Blas Azotla

Dr. Ignacio Díaz Pizarro Graf

Dra. Adriana Hernández López

Revisores Nacionales

Dr. José Humberto Vázquez Sanders

Dr. Juan Antonio López Corvalá

Dr. Fernando Cerón Rodríguez

Dr. Juan Roberto González Santamaría

Dr. Nelson Rodríguez Huerta

Dr. Javier Benítez Beltrán

Dr. Francisco Javier Shiordia Puente

Revisores Internacionales

Dr. Ricardo Zugaib Abdalla (Brasil)

Dr. Jorge Elías Daes Deccarett (Colombia)

Dr. Jacques Marescaux (Francia)

Dr. Luis Horacio Toledo-Pereyra (USA)

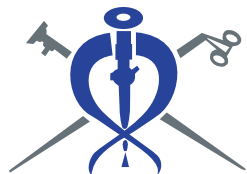
Dr. Andrés Hanssen Londoño (Venezuela)

Traductora

Srita. Paola Alejandra Álvarez Villegas

Revista Mexicana de Cirugía Endoscópica, Órgano Oficial de Difusión Académica de la Asociación Mexicana de Cirugía Endoscópica. Publicación trimestral editada y distribuida por la Asociación Mexicana de Cirugía Endoscópica. Gral. Juan Cano Núm. 165, Col. San Miguel Chapultepec, 11850, Ciudad de México, Alcaldía Miguel Hidalgo. Tels. 55 1055-8110 / 55 5260-2089. Editor responsable. Dr. Denzil Eduardo Garteiz Martínez: [cirugiaendoscopica@medigraphic.com](mailto:cirurgiaendoscopica@medigraphic.com) Reserva de Derechos al Uso Exclusivo N° 04-2010-093016502300-102. ISSN 1665-2576. Certificado de Licitud de Título N° 12307. Certificado de Licitud de Contenido N° 9870, estos dos últimos otorgados por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación. Arte, diseño, composición tipográfica, pre prensa e impresión por Graphimedic, S.A. de C.V., Coquimbo Núm. 936, Col. Lindavista, 07300, Alcaldía Gustavo A. Madero, Ciudad de México. Tels. 55 8589-8527 al 32. E-mail: graphimedic@medigraphic.com. El contenido de los artículos, así como las fotografías son responsabilidad exclusiva de los autores. La reproducción parcial o total sólo podrá hacerse previa autorización del editor de la revista. Toda correspondencia debe ser dirigida al editor responsable.





Asociación Mexicana de Cirugía Endoscópica

Mesa Directiva 2023-2024

COMITÉ DIRECTIVO

Presidente

Dr. Jesús Montoya Ramírez

Vicepresidente

Dr. Manuel W. Hidalgo Barraza

Secretario

Dr. Enrique Jiménez Chavarría

Tesorero

Dr. Marco Antonio González Costa

Director Ejecutivo

Dr. Ricardo Blas Azotla

COMITÉS

Coordinador del Comité Científico

Dr. Vicente González Ruíz

Miembros del Comité Científico

Dr. Mauricio Sierra Salazar
Dr. Raúl Alvarado Bachman
Dra. Itzel Vela Sarmiento
Dra. Sandra Medina Escobedo
Dr. Eduardo Montalvo Jave
Dr. Vicente Jongitud Bulos
Dra. Adriana Santos Manzur
Dr. Carlos Zernweck López

Coordinador Educación Médica Continua

Dr. J. Fernando Ugalde Velásquez

Miembros del Comité de Educación Médica Continua

Dr. Rafael Humberto Pérez Soto
Dra. Fernanda Torres Ruiz
Dra. Karina Sánchez Reyes

Coordinador de Evaluación y Logística de Trabajos Libres

Dr. Guillermo Colin Rojas

Coordinación de Logística Congreso Internacional AMCE

Dr. Vicente Alarcón Acosta

Comité de Apoyo Local Congreso Internacional

Dra. María Azucena Reyes García

Coordinador del Comité de Práctica y Simulación durante el Congreso

Dr. Carlos Valenzuela Salazar

Miembros del Comité de Práctica y Simulación durante el Congreso

Dr. Rodrigo Muñoz Gutiérrez
Dr. Manuel Wilfredo Hidalgo Barraza
Dr. César Quirarte Cataño

Coordinador CECE

Dr. César Quirarte Cataño

Miembro del Comité de Capacitación y CECE

Dr. Roberto Delano Alonso

Coordinador del Comité de Residentes

Dra. Katya Estefanía Bozada Gutiérrez

Comité Médico Legal, Asuntos Colegiados Estatuario y Técnico Normativo

Dr. Gerardo Ricardo Zurita Navarrete

Editor en Jefe de la Revista AMCE

Dr. Denzil Eduardo Garteiz Martínez

Co-Editores de la Revista AMCE

Dr. Luis Alejandro Weber Sánchez
Dr. Francisco Javier Shordía Puente
Dr. José Arturo Ciriaco Vázquez García
Dr. Eric Misael Saucedo Moreno

Comité Editorial

Dr. Eduardo Torices Escalante
Dr. Antonio García Ruiz

Dr. Ricardo Blas Azotla

Dr. José Ignacio Díaz Pizarro Graf

Dra. Adriana Hernández López

Revisores Nacionales

Dr. José Humberto Vázquez Sanders

Dr. Juan Antonio López Corvalá

Dr. Fernando Cerón Rodríguez

Dr. Juan Roberto González Santamaría

Dr. Nelson Rodríguez Huerta

Dr. Javier Benítez Beltrán

Dr. Francisco Javier Shordía Puente

Coordinador del Comité de Credencialización

Dr. Luis Francisco Gómez Hermsillo

Miembros del Comité de Credencialización

Dr. Antonio Rivera de la Vega

Dr. José Luis Hernández Ortega

Coordinador de Difusión

Dr. Raúl Hiram Sánchez Gómez

Miembros del Comité de Difusión

Dr. David Valdéz Méndez

Dr. José Luis Beristain Hernández

Dr. Ezequiel Bastidas Mesa

Dr. Francisco César Becerra García

Dr. Rodrigo Albanés Martín

Coordinador del Comité de Relaciones Internacionales

Dr. Ariel Shuchleib Cung

Coordinador de Relaciones con ALACE

Dr. Jorge Demetrio Muñoz Hinojosa

Coordinador del Comité de Robótica

Dr. Juan Roberto González Santamaría

Comité de Honor y Justicia

Dra. Adriana Hernández López

Dr. José Luis Limón Aguilar

Dr. Eduardo Torices Escalante

Dr. Horacio Gabriel Olvera Hernández

Dr. Jorge Fernando Ugalde Velásquez

Comité de Ética

Dr. Jorge Cueto García

Dr. Cesar Quirarte Cataño

Dr. José Humberto Vázquez Sanders

Dr. Alejandro Weber Sánchez

Dr. David Lasky Marcovich

Dr. Antonio García Ruiz

Dr. Samuel Shuchleib Chaba

Dr. Fernando Cerón Rodríguez

DELEGADOS ESTATALES

Coordinador de delegados Estatales

Dr. José Daniel Lozada León

Aguascalientes

Dr. José Alejo Gómez Delgado

Baja California Norte

Dr. Sergio Verboonen Sotelo

Baja California Sur

Dr. Jorge Ignacio Cortés Larrinaga

Chiapas

Dr. José Alejandro Inda Toledo

Chihuahua

Dr. Jorge Cuauhtémoc Blake Stensen

Coahuila

Dr. Raymundo Sebastián Verdusco Rosan

Colima

Dr. Elvis Manuel Flores Becerra

Durango

Dr. Gustavo Linden Bracho

Guanajuato

Dr. Jorge Lazo de la Vega

Guerrero

Dra. María Azucena Reyes García

Hidalgo

Dr. Juan Roberto González Santamaría

Jalisco

Dr. Luis Francisco Gómez Hermsillo

Michoacán

Dr. Fernando Carlos Camargo Ponce de León

Morelos

Dr. José Daniel Lozada León

Nuevo León

Dr. Luis Guillermo Menchaca Ramos

Puebla

Dr. Roberto Alfonso Estrada Gómez

Querétaro

Dr. Antonio Rivera de la Vega

Quintana Roo

Dr. Efraín Pacheco Trujillo

San Luis Potosí

Dr. Pablo Sainz Obregón

Sinaloa

Dra. Elena López Gavito

Sonora

Dr. Francisco Javier Prado Fregoso

Tamaulipas

Dr. Luis Roberto Ramírez Mancillas

Tabasco

Dr. Roberto Cisneros de Ajuria

Veracruz

Dr. Eduardo Reyes Pérez

Yucatán

Dr. Jesús Núñez Hernández

Zacatecas

Dr. Eduardo Héctor Casale Sánchez

CONSEJO CONSULTIVO

Dr. Jorge Cueto García

Dr. Fernando Serrano Berry

Dr. Jorge Demetrio Muñoz Hinojosa

Dr. Alejandro Weber Sánchez

Dr. Oscar Villazón Davico

Dr. Adrián Carbajal Ramos

Dr. Mucio Moreno Portillo

Dr. Samuel Shuchleib Chaba

Dr. Jorge Alfonso Pérez Castro y Vázquez

Dr. David Jorge Castillejos Bedwell

Dr. Alberto Chouseleb Kalach

Dr. Fernando Cerón Rodríguez

Dr. José Humberto Vázquez Sanders

Dr. Juan Antonio López Corvalá

Dr. David Lasky Marcovich

Dr. Antonio García Ruiz

Dr. César Quirarte Cataño

Dr. Carlos González de Cosío Corredor

Dr. Jorge Ortiz de la Peña Rodríguez

Dr. Gil Mussan Chelminsky

Dr. Juan Pablo Pantoja Millán

Dr. Vicente González Ruiz

Dr. Ricardo Blas Azotla

Dra. Adriana Hernández López

Dr. José Luis Limón Aguilar

Dr. Eduardo Torices Escalante

Dr. Horacio Gabriel Olvera Hernández

Dr. Jorge Fernando Ugalde Velásquez



Contenido

- 5 Mensaje del Presidente de la AMCE 2023/2024
Jesús Montoya-Ramírez

Editorial

- 6 Recomendaciones para la escritura efectiva de artículos científicos:
redes profesionales para la colaboración científica
Denzil Eduardo Garteiz-Martínez

Artículos originales

- 8 ¿Cuáles fueron los beneficios de preservar la membrana frenoesofágica
y la fascia transversalis diafragmática durante la realización de la
funduplicatura Nissen laparoscópica? Un estudio comparativo
Gilberto M Lozano-Dubernard, Perla Janett Ruíz-López, Leonardo Saúl Lino-Silva, Ramón G Ortiz-Mejía,
Jesús Montoya-Ramírez, Óscar Augusto Aguilar-Soto, Javier López-Gutiérrez
- 16 Manejo laparoscópico y farmacológico del dolor de miembro pélvico en
pacientes con endometriosis profunda: resultados de una serie de casos
Andrea Vázquez-Camacho, Gamaliel Rodríguez-Reyes

Casos clínicos

- 21 Abordaje laparoscópico de tumor retroperitoneal: reporte de caso de ganglioneuroma
Karen Aguirre-Flores, Ulises Eduardo Mazariegos-Gutiérrez, Yulia Angélica Morales-Chomina,
Samuel Rodrigo Gómez-Arenas, Yamir Ahmed Nacud-Bezies
- 26 Colectostomía subtotal, manejo laparoscópico para vesícula en porcelana. Reporte de caso
Francisco J Padilla-Pérez, José J Castillo-García, Guillermo León-Merino,
Cynthia L Reyes-Martínez, Yukari A Katsuda-Montaño
- 30 Hernia de Morgagni-Larrey en adulto resuelta por laparoscopia. Reporte de caso
Martín Adrián Bolívar-Rodríguez, José de Jesús Quintero-Osuna, Benny Alonso Osuna-Wong,
Marcel Antonio Cázarez-Aguilar, Carlos Rubén Mendoza-Chang
- 34 Manejo endoscópico de lesión traumática por cuerpo extraño en esófago: reporte de caso clínico
Julio César Velasco-Castro, Luis Carlos Avellaneda, Gloria Valentina Mosquera-Sepúlveda,
Lorena García-Agudelo, Edgardo Sánchez-Gamboa
- 38 Terapia combinada de irrigación-succión endoluminal para el
manejo de absceso de muñón rectal. Reporte de caso
Ricardo Alberto Pulido-López, Nubia Andrea Ramírez-Buensuceso-Conde, Jorge Adrián Romero-Sánchez,
Humberto Gustavo Martínez-Martínez, Carlos Armando Navarro-Castañeda, Erick César Ochoa-Contreras
- 44 Utilidad de la laparoscopia en perforación intestinal por traumatismo contuso
de abdomen en paciente con hernia inguinal. Reporte de un caso
Lucía Sagui-de la Fuente, Ana Fernanda Álvarez-Barragán, Sharon Selene Gaytán-Montoya,
Roger Rangel-Rodarte, José de Jesús Román-Sandoval, Ángel Rubén Schumm-Espino

Historia de la medicina

- 49 Inteligencia artificial y cirugía. Un análisis desde la vertiente bioética
Alejandro Weber-Sánchez



Contents

- 5** *Message from AMCE President 2023/2024*
Jesús Montoya-Ramírez

Editorial

- 6** *Recommendations for the effective writing of scientific articles:
professional networks for scientific collaboration*
Denzil Eduardo Garteiz-Martínez

Original articles

- 8** *What were the benefits of preserving the phrenoesophageal
membrane and diaphragmatic transversalis fascia while performing
laparoscopic Nissen fundoplication? A comparative study*
Gilberto M Lozano-Dubernard, Perla Janett Ruíz-López, Leonardo Saúl Lino-Silva, Ramón G Ortiz-Mejía,
Jesús Montoya-Ramírez, Óscar Augusto Aguilar-Soto, Javier López-Gutiérrez
- 16** *Laparoscopic and pharmacologic management of pelvic limb pain in
patients with deep endometriosis: results of a series of cases*
Andrea Vázquez-Camacho, Gamaliel Rodríguez-Reyes

Clinical cases

- 21** *Laparoscopic approach to retroperitoneal tumor: case report of ganglioneuroma*
Karen Aguirre-Flores, Ulises Eduardo Mazariegos-Gutiérrez, Yulia Angélica Morales-Chomina,
Samuel Rodrigo Gómez-Arenas, Yamir Ahmed Nacud-Bezies
- 26** *Subtotal cholecystectomy, laparoscopic management
for porcelain gallbladder. Case report*
Francisco J Padilla-Pérez, José J Castillo-García, Guillermo León-Merino,
Cynthia L Reyes-Martínez, Yukari A Katsuda-Montaño
- 30** *Morgagni-Larrey hernia in adult resolved by laparoscopy. Case report*
Martín Adrián Bolívar-Rodríguez, José de Jesús Quintero-Osuna, Benny Alonso Osuna-Wong,
Marcel Antonio Cázarez-Aguilar, Carlos Rubén Mendoza-Chang
- 34** *Endoscopic management of esophageal foreign body traumatic injury: clinical case report*
Julio César Velasco-Castro, Luis Carlos Avellaneda, Gloria Valentina Mosquera-Sepúlveda,
Lorena García-Agudelo, Edgardo Sánchez-Gamboa
- 38** *Combined endoluminal rinsing-vacuum therapy for rectal stump abscess. Case report*
Ricardo Alberto Pulido-López, Nubia Andrea Ramírez-Buensuceso-Conde, Jorge Adrián Romero-Sánchez,
Humberto Gustavo Martínez-Martínez, Carlos Armando Navarro-Castañeda, Erick César Ochoa-Contreras
- 44** *Usefulness of laparoscopy in intestinal perforation due to blunt abdominal
trauma in a patient with inguinal hernia. Report of a case*
Lucía Sagui-de la Fuente, Ana Fernanda Álvarez-Barragán, Sharon Selene Gaytán-Montoya,
Roger Rangel-Rodarte, José de Jesús Román-Sandoval, Ángel Rubén Schumm-Espino

History of medicine

- 49** *Artificial intelligence and surgery. An analysis from the bioethical point of view*
Alejandro Weber-Sánchez



Mensaje del Presidente de la AMCE 2023/2024

Message from AMCE President 2023/2024

Jesús Montoya-Ramírez*

* Presidente de la Asociación Mexicana de Cirugía Endoscópica, A.C.

Me permito dirigir este mensaje a todos y cada uno de nuestros socios que han logrado llegar a formar lo que hoy es la Asociación Mexicana de Cirugía Endoscópica (AMCE), poseemos 32 años de historia. Hoy tengo el honor de ser el presidente de nuestra querida AMCE, un reto más en mi vida. Este año me tocó realizar algunos cambios en nuestra organización, con la finalidad de lograr una mejor atención que todo socio merece. Entre dichos cambios están la modernización de nuestros medios digitales y la actualización de nuestra WEB, con lo que se logró establecer una plataforma administrativa más actual, así como practicar y permitir mayor organización administrativa, para que el socio pueda realizar todos sus trámites a través de la misma, sin interacción del personal de la AMCE, incluyendo pagos, reservaciones, registros a congresos y estatus del socio.

Se logró que nuestra WEB promoció a nuestros socios comerciales por medio de becas, cursos y todo lo que la enseñanza permita. Esta comercialización logrará que sea autosustentable sumar la plataforma de divulgación académica llamada *Surgery Cracks*, la cual funcionará para la enseñanza, cursos de alto nivel académico y nivel de evidencia suficiente para la actualización de los socios, siempre bajo la supervisión de nuestro Comité Científico y de Educación Médica Continua.

Una modificación más en nuestro programa académico será realizar un congreso intermedio denominado **ECOS de Cirugía Endoscópica** que se llevará a cabo del 23 al 25 de noviembre del 2023 en la Ciudad de México en el Hospital Ángeles Pedregal. Este congreso con alta calidad académica **incrementará los puntos con valor curricular que necesita nuestro socio para su recertificación**, logrando

así sumar puntajes ante el Consejo Mexicano de Cirugía General, algo similar a otras asociaciones afines a la nuestra.

También, se adelantará la recepción de cuotas para poder preparar un mejor **XXXII Congreso Internacional** que se efectuará del 30 de abril al 4 de mayo del 2024, en la ciudad de Puerto Vallarta, Jalisco, en colaboración con la Asociación Latinoamericana de Cirugía Endoscópica (ALACE), gran evento internacional que corresponde al Congreso 32 de la AMCE y 16 de la ALACE. Esta relación de sociedades conseguirá un evento latinoamericano con alta calidad académica como acostumbra la AMCE.

Tengo la fortuna de estar participando en las negociaciones necesarias para traer a México un Congreso Internacional en conjunto con la *International Society of Surgery*, *Société Internationale de Chirurgie* (ISS/SIC), que se planea realizar en el mes de agosto del 2026 en la Ciudad de México. De lograr este evento científico será un gran triunfo para esta Mesa Directiva y gracias al prestigio de nuestra Asociación, en la organización de eventos internacionales y profesores de alto nivel académico.

No puedo dejar de agradecer en primer lugar a Liz y Mariana (mi esposa y mi hija) y también al gran equipo que forma mi Mesa Directiva, colegas con gran amor a la AMCE, me permito mencionar a los doctores: Ricardo Blas, Vicente González, Fernando Ugalde, Jorge Muñoz, Marco A. González, Manuel Wilfrido Hidalgo, Samuel Shuchleib, Eduardo Montalvo y Alma Vidaurri. Agradezco el apoyo de todo el Consejo Consultivo quien sólo me ha demostrado confianza para dirigir la AMCE.

Gracias por la confianza.

Correspondencia: **Dr. Jesús Montoya-Ramírez**

E-mail: drjmontoyar@hotmail.com

Citar como: Montoya-Ramírez J. Mensaje del Presidente de la AMCE 2023/2024. Rev Mex Cir Endoscop. 2023; 24 (1-4): 5. <https://dx.doi.org/10.35366/114301>





Editorial

Recomendaciones para la escritura efectiva de artículos científicos: redes profesionales para la colaboración científica

Recommendations for the effective writing of scientific articles: professional networks for scientific collaboration

Denzil Eduardo Garteiz-Martínez*

* Editor en Jefe de la Revista Mexicana de Cirugía Endoscópica. Hospital Ángeles Lomas, Huixquilucan. México. Cirujano General, MSc, FACS. ORCID: 0000-0002-8479-4076

Las redes sociales se han convertido en una herramienta muy práctica para establecer contacto con gente de todo el mundo y comunicar los acontecimientos personales que uno desea compartir.

En el campo de la medicina, y la ciencia en general, existen redes profesionales similares que permiten la difusión del conocimiento y la colaboración entre investigadores. Si usted es autor de algún trabajo científico y quiere compartirlo con otros autores; o si desea enterarse sobre los hallazgos de otros investigadores con líneas similares de interés, estas redes le serán de gran utilidad. En particular me refiero a las plataformas de ResearchGate y Publons.

ResearchGate inició sus actividades en el año 2008, tiene sede en Boston y Berlín, y para el 2016 contaba ya con más de 11 millones de usuarios registrados. Tiene una versión en español y es utilizada por una gran cantidad de investigadores hispanohablantes. Cuenta con un motor de búsqueda con capacidad de navegar por bases de datos como PubMed y la Biblioteca de la NASA, entre otras. Al igual que otras redes sociales, tiene la capacidad de crear un perfil de cada usuario (con los datos que cada uno desee proporcionar) y formar grupos de interés con colegas

de otras partes del mundo. Es una plataforma gratuita y se adhiere al concepto de «acceso libre», por medio del cual los autores pueden subir sus artículos y compartirlos sin costo alguno y respetando los derechos de autor.

Como usuario, uno puede diseñar un perfil profesional que incluye su currículum, sus experiencias, los proyectos que realiza y sus intereses particulares. Ahí se pueden también capturar las publicaciones, conferencias y patentes de su autoría. Todo con el fin de dar a conocer su trabajo y enterarse del de los demás. Cuenta con un sistema de «blog» para establecer conversaciones directas con otros autores y hacer o contestar preguntas específicas de la investigación o publicar noticias recientes.

Al estar ligada a otras fuentes de publicación científica, la plataforma lleva un registro y da aviso de las citas que van surgiendo de los trabajos publicados por el autor. Además, uno puede saber cuántas veces su artículo ha sido leído, descargado o recomendado. Con base en estos datos, la plataforma genera una «puntuación de interés en investigación» para cada autor, de tal forma que pueda darse cuenta del impacto que tiene su trabajo en la comunidad científica.

Con características muy similares a ResearchGate está también la plataforma Publons. Creada en 2012 y

Correspondencia: **Dr. Denzil Eduardo Garteiz-Martínez**

E-mail: editor.revistaamce@gmail.com

Citar como: Garteiz-Martínez DE. Recomendaciones para la escritura efectiva de artículos científicos: redes profesionales para la colaboración científica. Rev Mex Cir Endoscop. 2023; 24 (1-4): 6-7. <https://dx.doi.org/10.35366/114302>



adquirida por Clarivate en 2017, cuenta con el respaldo de la *Web of Science* (antes conocida como Thomson Reuters) y de igual forma es una plataforma que permite el acceso a bases de datos de revistas científicas y material académico. En este caso, el servicio está ligado a registros verificados de autoría como ORCID y ResearchID, los cuales garantizan la veracidad y calidad de los trabajos ahí encontrados. Para muchos investigadores, estar registrado en esta plataforma, sirve para recibir solicitudes

de empleo, financiamiento para sus investigaciones, evaluación de promoción y desempeño en sus lugares de trabajo. También se lleva un registro de la participación editorial de cada autor y de sus actividades académicas relacionadas a la revisión por pares.

Si usted ya es autor de artículos médicos o está apenas iniciando su experiencia como investigador, le recomiendo que visite estas plataformas y valore su utilidad (<https://www.researchgate.net/> y <https://publons.com/wos-op/>).



Artículo original

¿Cuáles fueron los beneficios de preservar la membrana frenoesofágica y la fascia transversalis diafragmática durante la realización de la funduplicatura Nissen laparoscópica? Un estudio comparativo

What were the benefits of preserving the phrenoesophageal membrane and diaphragmatic transversalis fascia while performing laparoscopic Nissen fundoplication? A comparative study

Gilberto M Lozano-Dubernard,^{*,†} Perla Janett Ruíz-López,^{*,§}
Leonardo Saúl Lino-Silva,^{†,||} Ramón G Ortiz-Mejía,^{*,**} Jesús Montoya-Ramírez,^{††,§§}
Óscar Augusto Aguilar-Soto,^{*,¶¶} Javier López-Gutiérrez^{*,***}

* Departamento de Cirugía General, Hospital Ángeles Pedregal, Ciudad de México, México.

† ORCID: 0000-0003-2161-3482

§ ORCID: 0000-0002-4243-8671

† Departamento de Patología Quirúrgica, Instituto Nacional de Cancerología, Tlalpan, Ciudad de México, México.

|| ORCID: 0000-0002-7394-5123

** ORCID: 0000-0002-5627-5690

†† Departamento de Cirugía General, Hospital Médica Sur, Ciudad de México, México.

§§ ORCID: 0009-0008-2241-1616

¶¶ ORCID: 0009-0007-4778-5369

*** ORCID: 0000-0001-6426-5225

RESUMEN

Introducción y objetivos: la funduplicatura laparoscópica implica la disección de la membrana frenoesofágica (MFE) y fascia transversalis diafragmática (FTD). Proponemos modificar esta técnica preservando las estructuras anatómicas de fijación esofágica con el objetivo de reducir el trauma quirúrgico, disminuyendo el dolor, la disfagia y síndrome dispéptico posoperatorios, evaluando los principales resultados de esta técnica. **Material y métodos:** estudio comparativo, prospectivo y observacional en un hospital privado de la Ciudad de México desde

ABSTRACT

Introduction and objectives: laparoscopic fundoplication involves the dissection of the phrenoesophageal membrane (PEM) and the diaphragmatic transversalis fascia (DTF). We propose modifying this technique by preserving the anatomical structures involved in esophageal fixation to reduce surgical trauma, decrease postoperative pain, dyspeptic syndrome and dysphagia, and evaluate the main outcomes of this technique. **Material and methods:** a comparative, prospective, observational study was conducted in a private hospital in Mexico City

Recibido: 08/05/2023. Aceptado: 15/08/2023.

Correspondencia:

Gilberto Marcel Lozano-Dubernard

E-mail: lozanodubernard@hotmail.com

Citar como: Lozano-Dubernard GM, Ruíz-López PJ, Lino-Silva LS, Ortiz-Mejía RG, Montoya-Ramírez J, Aguilar-Soto ÓA et al. ¿Cuáles fueron los beneficios de preservar la membrana frenoesofágica y la fascia transversalis diafragmática durante la realización de la funduplicatura Nissen laparoscópica? Un estudio comparativo. Rev Mex Cir Endoscop. 2023; 24 (1-4): 8-15. <https://dx.doi.org/10.35366/114303>



agosto de 2018 hasta enero de 2022; fueron incluidos los pacientes con diagnóstico de enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) por incompetencia del esfínter esofágico inferior (EEI) o hernia hiatal por evaluación endoscópica, radiológica y manométrica tratados con un procedimiento de Nissen laparoscópico modificado por la preservación de la MFE y la FTD con seguimiento de un año. Se consideraron las siguientes variables: sexo, edad, peso, número de puntos quirúrgicos en funduplicatura, centímetros de funduplicatura, sangrado, tiempo quirúrgico, comorbilidades, ligadura de vasos cortos, días de estancia intrahospitalaria, dolor y disfagia posoperatorios. **Resultados:** durante el estudio 45 pacientes se sometieron a funduplicatura laparoscópica. En 24 pacientes se conservaron la MFE y FTD, constituyendo el grupo de estudio, todos con hernia hiatal tipo I con esfínter esofágico inferior hipotónico; en 21 no se conservó la membrana, éstos constituyeron el grupo control. Todos los pacientes presentaron una mejora significativa en términos de dolor posoperatorio y disfagia. **Conclusiones:** la preservación de la MFE y FTD es una modificación técnicamente factible y segura del procedimiento de Nissen para la hernia hiatal tipo I, con buenos resultados.

Palabras clave: hernia hiatal, cirugía, Nissen, membrana freno-esofágica, unión esofagagástrica.

from August 2018 to January 2022, including patients diagnosed with gastroesophageal reflux disease (GERD) due to lower esophageal sphincter (LES) incompetence or hiatal hernia confirmed by endoscopic, radiological, and manometric evaluation. These patients were treated with a modified laparoscopic Nissen procedure that preserved the PEM and DTF and were followed up for one year. The following variables were considered: gender, age, weight, number of surgical sutures in fundoplication, hernia size in centimeters, bleeding, surgical time, comorbidities, ligation of short vessels, length of hospital stay, postoperative pain, and postoperative dysphagia. **Results:** during the study, 45 patients underwent laparoscopic fundoplication. In 24 patients, the PEM and DTF were preserved, forming the study group. All of these patients had type I hiatal hernia with LES incompetence. The remaining 21 patients did not have the membrane preserved. All patients showed significant improvement in terms of postoperative pain and dysphagia. **Conclusions:** preservation of the PEM and DTF is a technically feasible and safe modification of the Nissen procedure for type I hiatal hernia, with good results.

Keywords: hiatal hernia, surgery, Nissen, phrenoesophageal membrane, gastroesophageal junction.

Abreviaturas:

EE = esfínter esofágico inferior.
ERGE = enfermedad por reflujo gastroesofágico.
EVN = escala verbal numérica.
FTD = fascia transversalis diafragmática.
IBP = inhibidores de la bomba de protones.
IMC = índice de masa corporal.
MFE = membrana freno esofágica.
UGE = unión gastroesofágica.

INTRODUCCIÓN

Para la reparación de una hernia de hiato y el desarrollo de la cirugía antirreflujo surgieron diversas técnicas quirúrgicas como la cirugía de Allison, en 1951, y posteriormente las de Lucius Hill, Toupet, Dor, Belsey, Nissen, Boerema, Pedenielli, Rampal, el anillo de Angelchik, Collis y los procedimientos y modificaciones de Guarnier. Todas estas técnicas quirúrgicas tenían por objeto reducir el estómago a su posición normal y reconstruir el hiato.¹ Dentro de estos procedimientos, la funduplicatura de Nissen fue la técnica que tuvo mayor éxito. Se publicó originalmente en mayo de 1956 y es la técnica quirúrgica más realizada en la actualidad. Consiste en la liberación del esófago de forma amplia, cortando la membrana freno esofágica (MFE) y la fascia transversalis diafragmática (FTD), cerrando los pilares diafragmáticos y realizando una envoltura esofágica a 360 grados con el fondo del estómago en una extensión de 3 a 4 cm, demostrando ser más eficaz que el tratamiento médico; sin embargo, se han observado complicaciones frecuentes como dolor epigástrico, disfagia y síntomas dispépticos posfunduplicatura.²

El objetivo de este estudio fue comparar la eficacia de la preservación de la MFE en un grupo de pacientes operados de funduplicatura tipo Nissen laparoscópica contra un grupo de pacientes en los que la MFE no se conservó y demostrar que estas acciones contribuyen a conservar el componente extrínseco de la barrera antirreflujo y la función de «anclaje» de la MFE, evitando la rotación esofágica durante la funduplicatura, la lesión del nervio vago anterior y sus ramas, lo que disminuye la disfagia, los síntomas dispépticos posfunduplicatura y el dolor epigástrico.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio comparativo y observacional realizado en un hospital privado de la Ciudad de México, México entre agosto de 2018 y enero de 2022. Los datos se recolectaron mediante expediente clínico. Todos los pacientes tenían manifestaciones clínicas de enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) y esofagitis con respuesta parcial o nula al tratamiento médico con inhibidores de la bomba de protones (IBP) y fármacos procinéticos, con evidencia de hernia hiatal tipo I con esfínter esofágico inferior hipotónico estudiados preoperatoriamente por manometría, endoscopia y radiología observándose desplazamiento de la unión gastroesofágica (UGE) de 1-2 cm. Se operaron un total de 45 pacientes que fueron distribuidos en dos grupos, con base en la elección del cirujano. El grupo A tuvo 24 pacientes (seis hombres y 18 mujeres) con edades que comprendieron de los 16 a 68 años, en quienes se preservó la MFE y la FTD. El grupo B comprendió 21 pacientes en quienes no se conservaron estas estructuras (10 hombres

y 11 mujeres). Los criterios de inclusión de los sujetos para la cirugía modificada (preservación de MFE y FTD) fueron: individuos con índice de masa corporal (IMC) $\leq 35 \text{ kg/m}^2$, pacientes sin cirugía hiatal previa y casos con hernia hiatal tipo I (evidenciada mediante serie esofagogastroduodenal). Los criterios de exclusión fueron los siguientes: antecedente de cirugía de hiato, tener hernia hiatal tipo II o más, esófago corto o índice de masa corporal mayor a 35 kg/m^2 (los datos se presentan en la *Tabla 1*).

Analizamos y comparamos el procedimiento laparoscópico de Nissen en ambos grupos de pacientes con y sin resección de la MFE y la FTD. Los resultados se presentan como números y porcentajes.

Procedimiento quirúrgico. Todos los pacientes incluidos en el estudio se sometieron a cirugía bajo anestesia general con intubación orotraqueal. El abordaje laparoscópico se llevó a cabo utilizando la técnica francesa, con el paciente en decúbito supino y posición Fowler a 30 grados bajo anestesia general, se practicó neumoperitoneo mediante insuflación de CO_2 hasta alcanzar una

presión de 12 mmHg. Se utilizaron cuatro trocares de 5 mm y una incisión epigástrica de 5 mm para colocar el retractor hepático fijo (no se utilizaron anestésicos locales durante este procedimiento) (*Figuras 1A y 1B*). A continuación, se abordó el ligamento gastrohepático hasta el nervio hepático y la arteria hepática accesoria izquierda (*Figura 1C*), conservando estos dos últimos elementos, abordando el pilar derecho por debajo de la FTD (respetando su inserción) (*Figura 1D y Figura 2A*); al realizar este abordaje se desplazó el esófago anteriormente para practicar su disección posterior (túnel retroesofágico) hasta observar el pilar izquierdo y lograr su disección hasta la decusación de las cruras (*Figura 2B*), la disección se realizó identificando y respetando el nervio vago posterior, disecando las inserciones posteriores de la FTD. No se tocó la MFE, que es anterior al esófago, respetando su inserción (*Figura 2B*). En caso necesario, se seccionó el ligamento frenogástrico. Se introdujo en el esófago bujía endoesofágica 40 Fr, previo al cierre de pilares diafragmáticos derecho e izquierdo, para evitar el

Tabla 1: Características clínicas, quirúrgicas y resultados de los pacientes de acuerdo con la técnica quirúrgica. (N = 45)

Variable	Procedimiento convencional (N = 21) n (%)	Modificación del procedimiento convencional (N = 24) n (%)	p*
Sexo			0.205
Hombre	9 (42.9)	6 (25)	
Mujer	12 (57.1)	18 (75)	
Edad [‡]	50 (22-81)	32 (16-68)	0.309
Peso (kg) [‡]	70 (52.8-116)	59 (48.5-88)	0.182
Número de puntos quirúrgicos en funduplicatura [‡]	3 (3-5)	3 (3-4)	0.519
Centímetros de la funduplicatura [‡]	4 (4-5)	4 (4-4)	0.946
Sangrado [‡]	40 (40-50)	38 (32-48)	0.001
Tiempo quirúrgico (min) [‡]	60 (43-120)	62 (35-120)	0.675
Comorbilidades			0.926
No	16 (76.2)	18 (75)	
Sí	5 (23.8)	6 (25)	
Ligadura de vasos cortos			0.728
No	17 (81)	18 (75)	
Sí	4 (19)	6 (25)	
Estancia hospitalaria (horas)			0.019
24 horas o menos	11 (52.4)	21 (87.5)	
24-48 horas	10 (47.6)	3 (12.5)	
Dolor posoperatorio (escala EVN) [‡]	3 (2-4)	2 (0-3)	< 0.001
Disfagia posoperatoria (primeras 48 horas)			0.149
No	14 (66.7)	22 (92.7)	
Sí	7 (33.3)	2 (8.3)	

EVN = escala verbal numérica.

* Prueba exacta de Fisher para variables categóricas y U de Mann-Whitney para variables numéricas.

[‡] Los datos indican la mediana (mínimo-máximo).

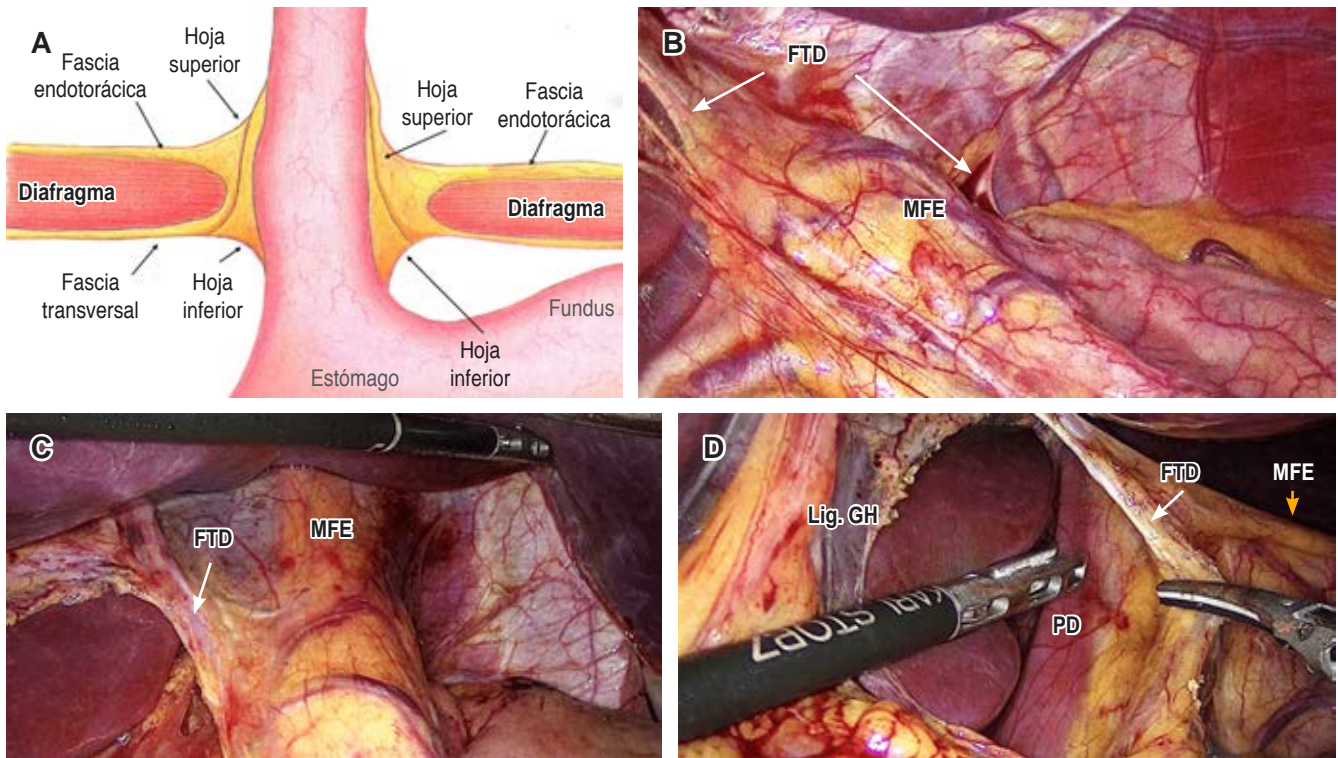


Figura 1: A) Dibujo esquemático de la membrana frenoesofágica y la fascia transversalis diafragmática, representando el rol estabilizador del esófago proporcionado por estas estructuras.⁸ B) Fotografía transoperatoria donde se observa la membrana frenoesofágica y la fascia transversalis diafragmática y su vascularidad. C) Fotografía del campo quirúrgico que muestra la disección del ligamento gastrohepático respetando el nervio y la arteria hepática accesoria. D) Tracción de la fascia transversalis diafragmática para visualizar el pilar derecho. MFE = membrana frenoesofágica. FTD = fascia transversalis diafragmática (flecha blanca). Lig. GH = ligamento gastrohepático. PD = pilar derecho.

estrangulamiento del esófago. Los pilares diafragmáticos derecho e izquierdo se afrontaron mediante puntos simples con sutura no absorbible del 0 con una separación de 1 cm entre cada punto (Figura 2C). La funduplicatura se realizó a 360 grados con puntos separados de sutura no absorbible del 0 con una distancia entre cada punto de aproximadamente 1 cm hasta lograr una longitud de funduplicatura aproximada de 3 a 4 cm (Figura 2D). En caso de haber observado tracción del bazo previo a realizar la funduplicatura, se practicó ligadura de los vasos cortos con bisturí ultrasónico. No se utilizaron puntos de fijación del estómago hacia estructuras adyacentes. Finalmente, se retiró bujía endoesofágica 40 Fr, se corroboró la hemostasia y se evaluó la integridad y permeabilidad del esófago mediante endoscopia. Se retiraron los puertos y se cerró la pared abdominal.

Para todos los pacientes que se sometieron a la cirugía con disección de la MFE y la FTD se realizó la misma técnica quirúrgica, pero sin conservar estas estructuras, con disección amplia del hiato esofágico (técnica convencional de Nissen) (Figura 3).

Análisis estadístico. Para resumir las variables (sexo, edad, peso, número de puntos quirúrgicos en funduplicatura, centímetros de funduplicatura, sangrado, tiempo quirúrgico, comorbilidades, ligadura de vasos cortos, días de estancia intrahospitalaria, dolor y disfagia posoperatorios) se realizaron pruebas de normalidad para definir la distribución de las variables numéricas, las cuales fueron resumidas mediante mediana con rango intercuartil. Para las variables categóricas, se resumieron con conteo y porcentaje. Las comparaciones entre variables numéricas fueron realizadas con prueba de U de Mann-Whitney y para las categóricas con χ^2 o prueba exacta de Fisher.

RESULTADOS

Nuestro grupo quirúrgico realizó 45 procedimientos de funduplicatura laparoscópica tipo Nissen. El rango de edad de los pacientes comprendió desde 16 a 81 años con una edad media de 42 años. De éstos, 29 (65%) fueron mujeres y 16 (35%) hombres. De los 45 pacientes, en 24 (53.3%) se conservó la MFE y la FTD y en 21 no (47%).

Los 24 pacientes en los que se conservó la MFE y la FTD tenían hernia de hiato tipo I con esfínter esofágico inferior (EEI) hipotónico. El tiempo quirúrgico osciló entre 35 y 120 minutos con media de 60 minutos, ningún caso fue convertido a cirugía abierta. No se presentaron complicaciones en ninguna de las dos técnicas.

En el periodo posoperatorio inmediato, los pacientes en quienes se conservó la MFE y la FTD presentaron dolor epigástrico ausente o leve de 0 a 3 evaluado mediante escala verbal numérica (EVN); el dolor fue controlado con analgésicos intravenosos no opioides (paracetamol, metamizol, etcétera) en un esquema regular sin adyuvantes durante las primeras 24 horas del posquirúrgico sin necesidad de analgesia ambulatoria. En comparación, los pacientes en quienes se disecó la MFE y la FTD presentaron dolor leve a moderado, evaluado mediante EVN, por lo que requirieron analgésicos no opioides con adyuvantes durante las primeras 24 horas, requiriendo analgesia ambulatoria. Los pacientes con preservación de la membrana tuvieron una mediana significativamente

menor de dolor en la escala de EVN (mediana 3 versus 2, $p < 0.001$). Respecto a la dieta de los pacientes en los que se conservó la MFE y la FTD, se inició la vía oral en las primeras ocho horas posteriores a la cirugía con dieta líquida que progresó a dieta blanda en 24 horas. No hubo casos de dolor epigástrico, disfagia, ni síndrome dispéptico posfunduplicatura, en comparación con los pacientes en los que se seccionó la MFE y la FTD, en algunos de los cuales se presentó disfagia y dolor epigástrico al inicio de la vía oral. Finalmente, el sangrado fue menor en el grupo en que se preservó la membrana (Tabla 1).

Los pacientes fueron dados de alta dentro de las primeras 24 horas posteriores a la cirugía. Se les dio seguimiento en consulta cada semana durante el primer mes, posteriormente cada mes durante un año. No se presentó migración de funduplicatura u otras complicaciones, el seguimiento se realizó con estudio radiológico contrastado hidrosoluble. No fue necesaria una reintervención durante este periodo.

En la Tabla 1 se muestra la comparación para las diversas variables entre ambos grupos de pacientes. No se encontra-

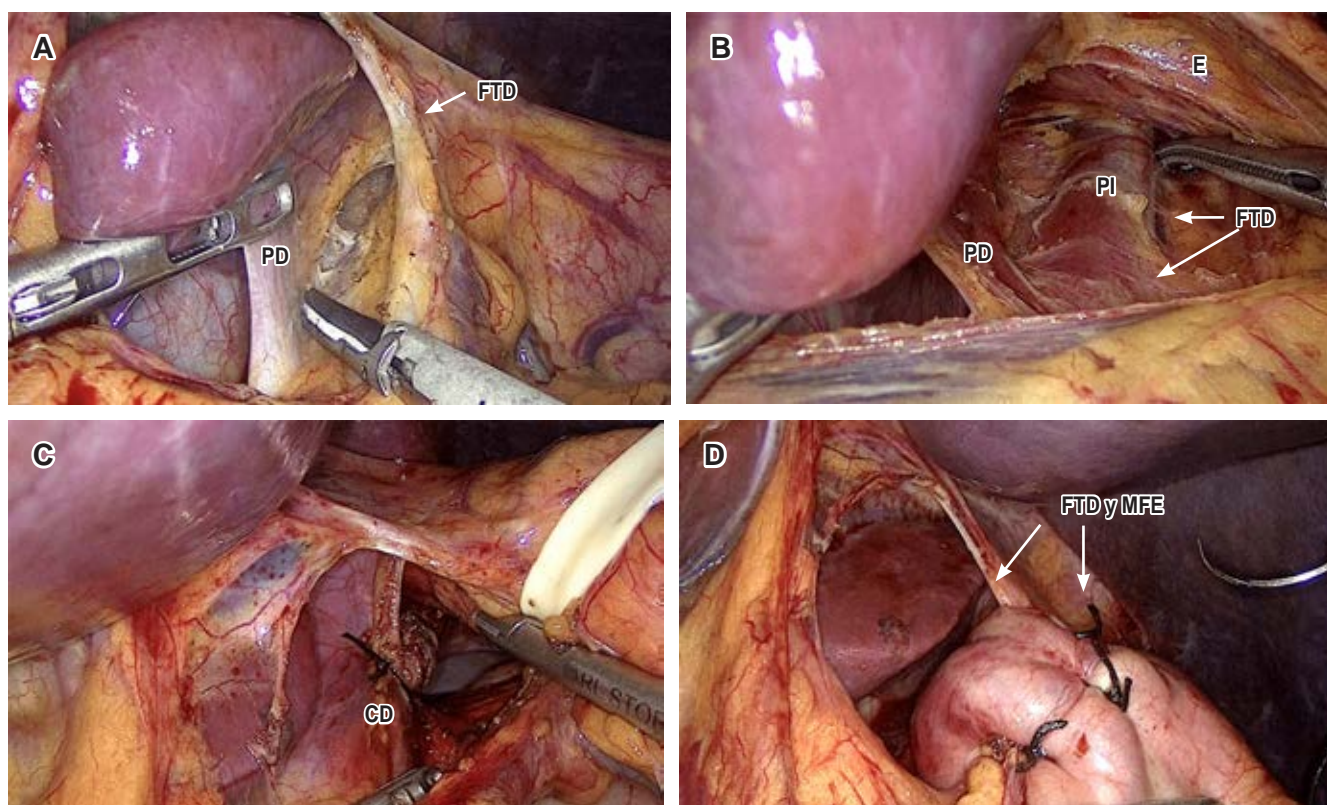


Figura 2: A) Inicio de la disección del pilar derecho, borde interno hasta la decusación de las cruras diafragmáticas respetando el ligamento frenoesofágico y la fascia transversalis. B) Realización del túnel retroesofágico hasta el pilar izquierdo, con disección de la fascia transversalis diafragmática posterior. C) Sutura de pilares diafragmáticos, observe la integridad de la membrana frenoesofágica y la fascia transversalis diafragmática. D) Funduplicatura a 360° preservando la membrana frenoesofágica y la fascia transversalis diafragmática. MFE = membrana frenoesofágica. FTD = fascia transversalis diafragmática (flecha blanca). PD = pilar derecho. PI = pilar izquierdo. CD = cruras diafragmáticas.

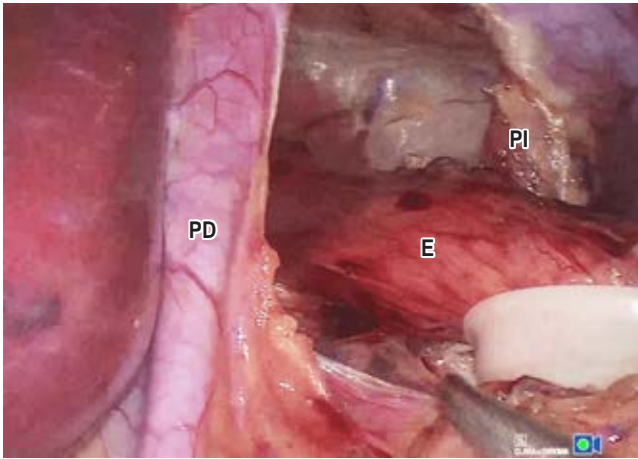


Figura 3: Se observa la disección completa de la membrana freno-esofágica y la fascia transversalis diafragmática. PD = pilar derecho. PI = pilar izquierdo. E = esófago.

ron diferencias significativas en sexo, edad, peso corporal, número de puntos quirúrgicos, comorbilidades, tamaño de la funduplicatura, duración de la cirugía, dificultades quirúrgicas y ligadura de vasos cortos; los pacientes con preservación de la MFE y la FTD presentaron menos dolor y ausencia de síntomas dispépticos (plenitud, distensión abdominal, saciedad temprana) estos últimos valorados mediante EVN. Clínicamente se observaron los pacientes sin disfagia posoperatoria evaluada durante las primeras 48 horas del posquirúrgico y durante cuatro semanas mediante EVN. Aunque la mediana del peso corporal y el tamaño de la hernia fue mayor en los pacientes del grupo B, esta diferencia no fue estadísticamente significativa.

DISCUSIÓN

El propósito de nuestro estudio fue demostrar los desenlaces de la conservación de la MFE y la FTD. En nuestra serie de 45 pacientes, el grupo con preservación de la membrana demostró una mejora significativa en dolor posoperatorio, disfagia, sangrado; mientras que el resto de las variables examinadas como son sexo, edad, peso, número de puntos quirúrgicos en la funduplicatura, centímetros de la funduplicatura, tiempo quirúrgico, comorbilidades, ligadura de vasos cortos, fueron comparables.

Hay pocos estudios que han evaluado la conservación de la MFE y la FTD, entre ellos uno que analiza la preservación del ligamento freno-esofágico anterior durante la reparación de la hernia hiatal y manga gástrica por laparoscopia como una medida antirreflujo en pacientes con obesidad mórbida y ERGE o hernia hiatal, donde se menciona que la preservación de la membrana freno-

fágica en la reparación de la hernia hiatal es una técnica segura y factible como control de las manifestaciones del reflujo gastroesofágico, disminuyendo predisposición a migración de manga gástrica debido a la función de anclaje que cumple la membrana.³

En otro estudio publicado en enero de 2023, realizaron la reconstrucción del ligamento freno-esofágico para prevenir la migración intratorácica de la unión gastroesofágica después de la cirugía concomitante de hernia hiatal y manga gástrica; incluyeron 273 pacientes que distribuyeron en dos grupos, A y B. En el grupo A se realizó plastia de hiato y en el grupo B se efectuó plastia de hiato con reconstrucción de la MFE; se observó que la reconstrucción de la MFE redujo en siete veces el rango de migración intratorácica. Proponen este procedimiento como una técnica innovadora, segura, eficiente y relativamente simple de realizar.⁴

Al preservar la membrana freno-esofágica durante la funduplicatura de Nissen, se minimiza el trauma alrededor del esófago y, por lo tanto, se reduce el riesgo de sangrado durante y después de la cirugía. La membrana freno-esofágica tiene una rica vascularización (suministro de sangre), y cualquier daño a esta estructura durante la cirugía podría causar sangrado. Además del riesgo de sangrado, la preservación adecuada de la membrana freno-esofágica también es importante para mantener la función del esfínter esofágico inferior y evitar complicaciones como la disfagia (dificultad para tragar) o el síndrome de *gas-bloat* (sensación de hinchazón y plenitud debido al exceso de gas atrapado). Nuestro estudio confirma estos hallazgos, pues el sangrado fue menor estadísticamente significativo.

El tratamiento quirúrgico actual del reflujo gastroesofágico es una de las más grandes contribuciones de la cirugía gastroesofágica en la segunda mitad del siglo XX y ha progresado con base en los avances en la fisiología y anatomía del esófago y la unión gastroesofágica (UGE).⁵

Históricamente, la unión gastroesofágica fue considerada una barrera anatómica contra el reflujo; a medida que hubo más interés en esta unión, la balanza se inclinó a favor de su implicación fisiológica, llevando a describir «la hipótesis de los dos esfínteres» que incorpora la anatomía y la fisiología de la unión gastroesofágica para formar la barrera antirreflujo, la cual está formada por cuatro componentes: el esfínter esofágico inferior (EEI), las cruras diafragmáticas, el ángulo de His y la membrana freno-esofágica (MFE), los cuales deben funcionar juntos para mantener una barrera contra el reflujo. Estos componentes se dividen en dos categorías: el esfínter intrínseco que incluye el EEI y el ángulo de His y el esfínter extrínseco que incluye las cruras diafragmáticas y la MFE. Funcionalmente, los componentes del esfínter intrínseco contribuyen a la barrera antirreflujo du-

rante el reposo, mientras que los componentes extrínsecos contribuyen activamente a la barrera durante la respiración y los cambios de posición y de presión intraabdominal.⁶

El componente final de la barrera antirreflujo y el segundo componente del esfínter extrínseco es la MFE, conocida como membrana de Laimer. Fue mencionada por Gahagan en 1962 como una estructura que sirve como punto de referencia anatómico para identificar la unión gastroesofágica, así como una estructura de anclaje para mantener esta unión por debajo del diafragma. En los libros de texto de anatomía recientes, esta membrana se define como tejido areolar periesofágico que permite que el esófago se desplace a través del diafragma. Sin embargo, las características de esta estructura anatómica y su fisiología siguen siendo objeto de debate. En 1999, en un estudio realizado en 10 cadáveres, se observó que en los de mayor edad la MFE estaba atenuada o ausente, lo que puede explicar por qué algunos investigadores no han reconocido su existencia.⁷⁻¹⁰

En 2007, se realizó otro estudio anatómico que analizó 14 cadáveres en el que se observó que el diafragma estaba cubierto por la fascia endotorácica en su parte superior y por la fascia transversalis en su parte inferior. En todos los especímenes, estas dos capas de fascia se extendían como un puente entre el hiato esofágico y la capa muscular longitudinal del esófago, formando así la MFE, que se une al esófago como una «falda superior» a nivel de las cruras diafragmáticas. En 11 cadáveres, la parte de la membrana que es la continuación de la fascia transversalis estaba dividida en dos hojas, una superior y otra inferior; y en los otros tres, la fascia transversalis estaba ausente. La hoja inferior se curva hacia la porción abdominal del esófago y permanece unida a éste o al estómago y la hoja superior rodea las cruras diafragmáticas como una vaina y pasa a la cavidad torácica (Figura 1A). Los hallazgos histopatológicos de este estudio revelaron que la membrana está compuesta por abundantes fibras de colágeno y elastina orientadas de forma paralela con fibroblastos dispersos y está ricamente provista de vasos sanguíneos y terminaciones nerviosas periféricas.

La MFE es considerada un componente importante del esfínter esofágico inferior, ya que tiene una función estabilizadora del esófago distal en el hiato esofágico al limitar el desplazamiento superior de éste hacia la cavidad torácica, tirando del hiato hacia abajo, gracias a su retroceso elástico (Figura 1).^{3,11}

Varios estudios han informado que la MFE es una estructura de soporte importante en el tratamiento de la hernia hiatal y enfatizaron la importancia fisiológica del nivel donde se une al esófago.⁸

A nuestro criterio, uno de los puntos trascendentales es el hecho que la membrana frenoesofágica y la fascia

transversalis endotorácica y abdominal existen; algunos autores pretenden negarlo, aunque se encuentra ampliamente descrito por diversos anatomistas. Estos elementos ricamente inervados fijan al esófago y lo mantienen firme en su posición, interviniendo activamente durante el paso del alimento por el esófago; algunas técnicas quirúrgicas tienden a tratar de replicar estos elementos al fijar el fondo gástrico a los pilares (Toupet), otros fijan la unión gastroesofágica al ligamento arcuato (Lucius-Gill), todas las técnicas quirúrgicas actuales tienden a imitar la función estabilizadora de estos elementos con el esófago.

Estamos convencidos que la mejor técnica quirúrgica es la funduplicatura Nissen. En su ejecución, se disecciona la fascia transversalis endotorácica y diafragmática y la MFE, seccionando terminales nerviosas periféricas y quitando estos elementos de fijación esofágica (MFE y FTD), incrementando la posibilidad de lesión del nervio vago anterior y de su rama hepática y la eventual torsión del esófago abdominal en la realización de la funduplicatura de 360°.

En pacientes con hernia hiatal grande, estos elementos (fascia transversalis endotorácica y abdominal, la MFE y la FTD) son parte del saco herniario, por lo que fueron seccionados.

Nuestro equipo propone una modificación a esta técnica, que consiste en conservar la MFE y la FTD (estructuras de fijación esofágica) realizando solamente disección posterior de la FTD, con lo que se evita la sección de terminales nerviosas periféricas, lesión del nervio vago anterior y de su rama hepática, lo que disminuye la posibilidad de migración de la funduplicatura, síndrome dispéptico posfunduplicatura, dolor posoperatorio y disfagia debido a la menor manipulación de dichas estructuras. Nuestros resultados confirman esto, ya que los pacientes con preservación tuvieron significativamente menos dolor y disfagia (8.3 vs 33%); aunque no fue estadísticamente significativa, la diferencia es amplia y muestra tendencia estadística, por lo que pensamos que al incrementar el tamaño de la muestra esta diferencia alcanzaría significancia estadística.

CONCLUSIONES

Al preservar la membrana frenoesofágica y la fascia transversalis endotorácica y abdominal disminuye la disfagia, el dolor posoperatorio y los síntomas dispépticos posfunduplicatura, sin incremento en complicaciones, morbilidad ni tiempo quirúrgico.

Es una técnica segura y factible de realizar. Consideramos que se requieren estudios prospectivos de mayor tamaño aleatorizados para confirmar los beneficios de esta técnica.

REFERENCIAS

1. Guarner V, Barragán R, Hegewisch ME. La historia de las operaciones para el tratamiento del reflujo gastroesofágico. *Gac Méd Méx.* 1998; 134: 465-479.
2. Ellis FH. The Nissen fundoplication. *Ann Thorac Surg.* 1992; 54: 1231-1235.
3. Elmaleh HM, Elnabeel Mortada A, Khaled RA. Evaluation of anterior phrenoesophageal ligament preservation during hiatus hernia repair in laparoscopic sleeve gastrectomy as an anti-reflux measure. *J Laparoendosc Adv Surg Tech.* 2021; 31: 507-514. doi: 10.1089/lap.2021.0018.
4. Hutopila I, Ciocoiu M, Paunescu L, Copaescu C. Reconstruction of the phreno-esophageal ligament (R-PEL) prevents the intrathoracic migration (ITM) after concomitant sleeve gastrectomy and hiatal hernia repair. *Surg Endosc.* 2023; 37: 3747-3759. doi: 10.1007/s00464-022-09829-z.
5. Von Diemen V, Trindade EN, Trindade MR. Hiatal hernia and gastroesophageal reflux: Study of collagen in the phrenoesophageal ligament. *Surg Endosc.* 2016; 30: 5091-5098. doi: 10.1007/s00464-016-4858-1.
6. Andrews GW, Louie BE. The relationship of hiatal hernia and gastroesophageal reflux symptoms-two-sphincter hypothesis: a review. *Ann Laparosc Endosc Surg.* 2021; 6: 41.
7. Kwok H, Marriz Y, Al-Ali S, Windsor JA. Phrenoesophageal ligament re-visited. *Clin Anat.* 1999; 12: 164-170.
8. Apaydin N, Uz A, Evirgen O, Loukas M, Tubbs RS, Elhan A. The phrenico-esophageal ligament: an anatomical study. *Surg Radiol Anat.* 2008; 30: 29-36. doi: 10.1007/s00276-007-0279-0.
9. Dean C, Etienne D, Carpentier B, Gielecki J, Tubbs RS, Loukas M. Hiatal hernias. *Surg Radiol Anat.* 2012; 34: 291-299.
10. Gahagan T. A note on the Use of the phrenoesophageal ligament in the repair of hiatus hernia. *Henry Ford Hosp Med Bull.* 1962; 10: 569-572.
11. Daniels BT. The phrenoesophageal membrane. *Am J Surg.* 1965; 110: 814-817.



Artículo original

Manejo laparoscópico y farmacológico del dolor de miembro pélvico en pacientes con endometriosis profunda: resultados de una serie de casos

Laparoscopic and pharmacologic management of pelvic limb pain in patients with deep endometriosis: results of a series of cases

Andrea Vázquez-Camacho,* Gamaliel Rodríguez-Reyes†

* ORCID: 0009-0006-8562-0760

† ORCID: 0000-0001-8518-2189

Servicio de Cirugía Endoscópica Ginecológica del Hospital Regional «Lic. Adolfo López Mateos» del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE).

RESUMEN

Introducción: el dolor de miembros pélvicos secundario a endometriosis es de difícil control y con frecuencia requiere tratamientos combinados y a largo plazo. El objetivo de este trabajo fue evaluar la eficacia del manejo médico y quirúrgico en una serie de pacientes con este padecimiento. **Material y métodos:** estudio descriptivo, retrospectivo y observacional de pacientes a las cuales se les realizó resección laparoscópica de nódulos endometriósicos y después recibieron terapia con neuromoduladores. Se registraron variables demográficas de las pacientes y se midió el dolor con escala visual análoga (EVA) antes de la cirugía y a los tres, seis y 12 meses de la misma. Se consideró como exitoso el tratamiento si había disminución de dos o más puntos en la EVA. **Resultados:** se incluyeron 10 pacientes en el estudio, edad promedio de 36.8 ± 3.85 años, índice de masa corporal (IMC) de 24.393 ± 2.17 , edad media de la menarca de 11.8 ± 0.789 años y tiempo de evolución del dolor en miembro pélvico de 15.3 ± 2.54 años, con un mínimo de 12 años y un máximo de 20. El promedio del dolor antes de la cirugía fue de 7.5 con rango de 6 a 8 puntos, a los tres meses el promedio fue de 3.5 con rango de 2 a 4 puntos, a los seis meses media de 3.4 con rango de 2 a 4 puntos

ABSTRACT

Introduction: pelvic limb pain secondary to endometriosis is difficult to control and often requires combined and long-term treatments. The aim of this study was to evaluate the efficacy of medical and surgical management in a number of patients with this condition. **Material and methods:** descriptive, retrospective and observational study of patients who received laparoscopic resection of endometriotic nodules and subsequently received neuromodulator therapy. Demographic variables of the patients were recorded and pain with visual analog scale (VAS) was measured before surgery and at three, six and 12 months of surgery. Treatment with a decrease of two or more points in VAS was considered successful. **Results:** 10 patients were included in the study, with average age of 36.8 ± 3.85 , body mass index (BMI) of 24.393 ± 2.17 , mean age of the menarche of 11.8 ± 0.789 years and time of evolution of pelvic limb pain in years of 15.3 ± 2.54 , with a minimum of 12 years and a maximum of 20 years. The average pain before surgery was 7.5, with a range of 6 to 8 points, at three months the average was 3.5 with a range of 2 to 4 points, at six months an average of 3.4 with a range of 2 to 4 points and finally at 12 months the pain averaged 2.7 points with a range also of 2 to 4. **Conclusion:**

Recibido: 14/02/2023. Aceptado: 15/06/2023.

Correspondencia: Andrea Vázquez-Camacho

E-mail: vazquezandrea39@gmail.com

Citar como: Vázquez-Camacho A, Rodríguez-Reyes G. Manejo laparoscópico y farmacológico del dolor de miembro pélvico en pacientes con endometriosis profunda: resultados de una serie de casos. Rev Mex Cir Endoscop. 2023; 24 (1-4): 16-20. <https://dx.doi.org/10.35366/114304>



y finalmente a los 12 meses el dolor fue en promedio de 2.7 puntos con rango también de 2 a 4. **Conclusión:** en esta serie se logró disminución significativa del dolor de miembros pélvicos en las pacientes que recibieron el tratamiento combinado de resección laparoscópica más neuromoduladores posoperatorios.

Palabras clave: endometriosis, dolor crónico, dolor de miembro pélvico, tratamiento laparoscópico, farmacoterapia, neuromoduladores.

in this series, a significant decrease in pelvic limb pain was achieved in patients receiving combined laparoscopic resection therapy plus postoperative neuromodulators.

Keywords: endometriosis, chronic pain, lower limb pain, laparoscopic treatment, pharmacotherapy, neuromodulators.

INTRODUCCIÓN

La endometriosis es una enfermedad inflamatoria crónica estrógeno dependiente, se caracteriza por la localización y proliferación de tejido endometrial fuera de la cavidad uterina, se asocia a alta morbilidad y es una de las principales causas de infertilidad, dispareunia y dismenorrea; también se acompaña frecuentemente de dolor en la espalda baja y dolor cíclico y permanente en la pierna hasta en 4% de las pacientes,¹ lo cual se cree es resultado de la infiltración y compresión del plexo sacro y del nervio pudendo por la endometriosis.^{2,3}

El tratamiento suele requerir la resección de los implantes endometriósicos, así como manejo farmacológico a largo plazo. En el presente trabajo se evalúa a pacientes que fueron sometidas a laparoscopia de resección de implantes endometriósicos junto con la administración de amitriptilina y la pregabalina como neuromoduladores a largo plazo en la corroboración de la disminución del dolor en miembro pélvico.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio observacional, descriptivo y retrospectivo, se estudió a 28 pacientes que fueron sometidas a resección de endometriosis profunda, por vía laparoscópica en el Hospital Regional «Lic. Adolfo López Mateos» del Servicio de Endoscopia Ginecológica a cargo del Dr. Gamaliel Rodríguez Reyes y equipo, durante el periodo de marzo de 2017 a agosto de 2021. Todas derivadas del segundo nivel de atención por sospecha diagnóstica con seguimiento en consulta externa.

De éstas se incluyeron 10 pacientes en el estudio, que habían reportado dolor constante en miembro pélvico, diagnosticadas previamente y monitorizadas en consulta externa, se documentó el tipo de cirugía, el dolor preoperatorio con escala visual análoga (EVA), además se tomó en cuenta su edad, IMC, menarca y el tiempo de evolución del dolor en años, el dolor a los tres, seis y 12 meses de la cirugía con la misma escala.

Se consideró como éxito la disminución de dos puntos en la EVA a los 12 meses de seguimiento en consulta ex-

terna y retorno a las actividades normales de las pacientes, en todas se inició el tratamiento médico inmediatamente después de la cirugía con amitriptilina o pregabalina, los cuales fueron asignados de manera indistinta, estos se continuaron durante todo el año posterior a la cirugía, así como las medidas higiénico dietéticas convencionales para la mejoría de la sintomatología por endometriosis.

Para el análisis estadístico descriptivo las distribuciones de las variables cualitativas se describieron mediante frecuencias y porcentajes. Las variables cuantitativas se describieron como medias \pm desviación estándar en caso de distribución normal o como medianas y rango intercuartil (percentil 25 y 75) en caso de no presentar distribución normal. El riesgo relativo se analizó con la razón de momios a un intervalo de confianza de 95%.

RESULTADOS

Se revisaron expedientes de 28 mujeres que fueron sometidas a cirugía de resección de endometriosis profunda vía laparoscópica, en el periodo mencionado. De ellas, sólo se incluyeron a 10 que referían dolor en miembro pélvico (siete de lado izquierdo y tres de lado derecho), previo a la cirugía.

Las cirugías realizadas incluyeron adherenciólisis, escisión de nódulos endometriósicos, cistectomía, salpingectomía, rasurado rectal en los casos necesarios y restauración de la anatomía pélvica, el procedimiento se eligió dependiendo de las necesidades al momento de la laparoscopia. No se estudió la relación entre la disminución del dolor y la diferencia del tipo de cirugía.

Ninguna paciente abandonó el tratamiento, todas continuaron seguimiento en el servicio.

La edad promedio de las pacientes fue de 36.8 ± 3.85 , IMC de 24.393 ± 2.17 y edad media de la menarca de 11.8 ± 0.789 años (Tabla 1). Tres pacientes habían tenido embarazos con anterioridad, dos tuvieron abortos y dos lograron embarazos a término. Sólo 30% refirió ser fumadora y 100% afirmó consumir alcohol. El 100% de las pacientes recibieron tratamiento previo con algún tipo de hormona para manejo de la endometriosis, todas presentaron algún episodio de ansiedad o depresión a lo largo de su vida.

Tabla 1: Características de las pacientes. N = 10.

	Media ± DE [mín.-máx.]
Edad (años)	36.800 ± 3.853 [31.000-42.000]
Índice de masa corporal (kg/m ²)	24.393 ± 2.174 [20.820-27.293]
Menarca (años)	11.800 ± 0.789 [11.000-13.000]
Tiempo de evolución del dolor (años)	15.300 ± 2.541 [12.000-20.000]
DE = desviación estándar.	

El tiempo promedio de evolución del dolor en miembro pélvico fue de 15.3 ± 2.54 años, con mínimo de 12 años y máximo de 20. En la medición del dolor preoperatorio mediante la EVA el promedio fue de 7.5, con rango de 6 a 8 puntos, mientras que a los tres meses fue de 3.5 con rango de 2 a 4 puntos, a los seis meses la media fue 3.4 con rango de 2 a 4 puntos y finalmente a los 12 meses de 2.7 puntos con rango también de 2 a 4 (Tabla 2 y Figura 1), con desviación estándar próxima a cero, por lo cual la distribución de los datos es normal. Entre los hallazgos quirúrgicos cuatro de ellas presentaban endometriomas, no se estudió la relación de la localización de los endometriomas (izquierdo o derecho) con el miembro pélvico afectado. No se reportó ninguna complicación durante la cirugía ni en el posoperatorio.

DISCUSIÓN

De acuerdo con la literatura, el dolor pélvico en endometriosis se produce por inervación de las lesiones a través de la ramificación de fibras simpáticas y sensoriales que inervan a los vasos cercanos, ya que las lesiones deben estar vascularizadas para sobrevivir y crecer, la ramificación de los vasos durante el desarrollo de la lesión permite la invasión simultánea de los nervios. El factor de crecimiento nervioso (NGF) promueve el crecimiento neuronal y se encuentra elevado en los implantes peritoneales, endometriomas y adenomiosis.² Se ha comprobado la inervación directa de las lesiones ectópicas por fibras sensoriales y somáticas, y su presencia tiene correlación positiva con la presencia de dismenorrea y la severidad del dolor pélvico.

El fluido peritoneal contiene niveles elevados de factor de necrosis tumoral alfa, interleucinas IL-1, IL-6, IL-8, IL-10, proteína quimiotáctica de monocitos y prostaglandinas E2 y F2, las cuales directamente sensibilizan y activan a los nociceptores, se recluta mayor número de mastocitos que liberan moléculas inflamatorias.⁴ La activación repetida y prolongada de los nociceptores produce disminución del umbral de activación, lo que se conoce como sensibilización periférica, hay aumento en la secreción de neuropéptidos como sustancia P y CGRP, estas sustancias

inducen vasodilatación, aumentan la permeabilidad vascular y reclutan y activan células inmunológicas causando inflamación neurogénica.

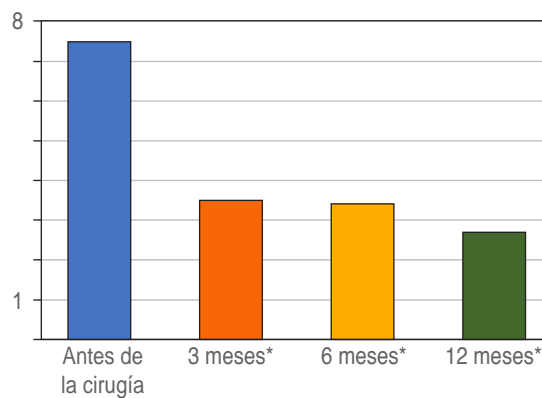
La activación continua de los nociceptores genera un bombardeo de información nociva a la asta posterior de la médula espinal, lo que eventualmente lleva a la centralización y a una respuesta exagerada a los estímulos periféricos, estas alteraciones dinámicas pueden amplificar y perpetuar la percepción del dolor mucho después que la patología esté resuelta.²

La mayoría de las veces este dolor desaparece después de una cirugía para resección de endometriosis profunda cuando ésta es realizada con la técnica adecuada;⁵ sin embargo, en algunas pacientes el dolor persiste después del tratamiento quirúrgico. El porcentaje estimado de pacientes que no responden a las terapias convencionales (hormonales, análogos de GNRH, cirugía⁶) oscilan entre 30 y 60%, las opciones terapéuticas para estas pacientes son más complejas y requieren de un mejor entendimiento de los mecanismos subyacentes que provocan el dolor, ya que la tasa de falla se eleva cuando el dolor se debe a una alteración a nivel central.

Se han descrito dos mecanismos por el que la endometriosis genera dolor en la pierna, en el primero los quistes de

Tabla 2: Evaluación del dolor. N = 10.

EVA	Media ± DE [mín.-máx.]
Antes de la cirugía	7.500 ± 0.707 [6.000-8.000]
3 meses*	3.500 ± 0.850 [2.000-4.000]
6 meses*	3.400 ± 0.843 [2.000-4.000]
12 meses*	2.700 ± 0.823 [2.000-4.000]
EVA = escala visual análoga. DE = desviación estándar. * Posoperatorios.	



* Posoperatorios.

Figura 1: Media puntaje escala visual análoga.

ovario, en general, son los responsables del dolor referido a la parte anteromedial del muslo,¹ mientras que los implantes extraperitoneales y los nódulos profundos que involucran nervios provocan dolor neuropático, por el daño a los pequeños nervios periféricos, lo que causa dolor en dermatomas específicos, los más frecuentes son L²-L⁴ y S2-S5.

El dolor en la pierna asociado a endometriosis se relaciona con la presencia de bolsillos peritoneales, nódulos endometriósicos y endometriosis superficial del peritoneo pélvico posterolateral.^{1,7} El dolor cíclico del nervio ciático también es sugerente de endometriosis, éste fue documentado por primera vez en 1955⁸ y es especialmente problemático cuando dificulta la marcha y se asocia a pie caído, el cual suele aparecer pasados dos años de iniciados los síntomas, a diferencia del dolor que mejora por las noches, el cual se asocia a un atrapamiento vascular del nervio.^{9,10}

El dolor crónico es patológico en sí mismo y suele persistir, aunque el estímulo o la herida ya no esté presente, es resultado de arreglos funcionales y estructurales en el sistema nervioso central que mantienen la percepción del dolor y facilitan su expansión a otras regiones.⁴

El dolor es perpetuado por una sensibilización central y aparece dolor miofascial secundario a la activación de puntos de dolor, este mecanismo explica por qué el dolor continúa a pesar de que la paciente haya recibido terapia médica, quirúrgica o ambas.¹¹

Los protocolos para el tratamiento del dolor son tan diversos que van desde la estimulación eléctrica del nervio, diazepam intravaginal, inyección de bupivacaína en puntos dolorosos, aplicación de bótox en sitios de dolor miofascial hasta radiofrecuencia, etcétera.¹² En el tratamiento de dolor visceral se pueden ofrecer ciclos cortos con opiáceos, y neuromoduladores para el dolor neuropático, los neuromoduladores de primera elección son los antidepresivos tricíclicos, el de uso más común es la amitriptilina, seguido de la pregabalina y gabapentina con mejoría parcial pero significativa del dolor. Se ha demostrado incluso que el uso de gabapentina y pregabalina tienen un efecto sinérgico para el manejo del dolor en endometriosis a pesar de sus similitudes farmacológicas.¹³ En pequeños estudios aleatorizados no se ha demostrado que la sertralina tenga efecto analgésico sobre el placebo para el tratamiento del dolor pélvico crónico¹⁴ la mayoría de las pacientes presentan dolores mixtos y requieren de terapias combinadas.¹⁵

La mayoría de las pacientes presentan retraso de años para recibir un tratamiento adecuado para la endometriosis profunda, mermando significativamente su calidad de vida. El objetivo de este estudio es evaluar la mejoría clínica de las pacientes posterior a la cirugía laparoscópica de remoción de endometriosis profunda y tratamiento médico con neuromoduladores.

En nuestro estudio, se incluyó a 10 pacientes con dolor en la pierna, los dermatomas más afectados fueron L²-L⁴ y S2-S5, similar a lo ya reportado.² Las lesiones más encontradas durante la cirugía fueron los bolsillos peritoneales, los nódulos endometriósicos sobre los uterosacros y el peritoneo pélvico posterolateral, por lo que creemos que el dolor de miembro pélvico se asocia con más frecuencia a la irritación del peritoneo que a la infiltración del plexo lumbosacro,^{1,4} en ninguna se realizó lisis del nervio.^{2,3,8} En nuestro estudio 100% de las pacientes tuvieron mejoría del dolor después del tratamiento médico, mientras que en estudios previos se ha reportado 43%.² Todas las pacientes reanudaron sus actividades cotidianas; no obstante, ninguna logró desaparición completa del dolor, pero sí mejoró su calidad de vida. En dos de las pacientes se agregó terapia con electroestimulación; ahora bien, otras terapias no fueron tomadas en cuenta para este estudio.

Aunque está demostrada la efectividad de los neuromoduladores como pregabalina y gabapentina en el manejo del dolor crónico producido por la endometriosis^{2,14,16} es indispensable realizar primero una adecuada resección de la endometriosis con una técnica quirúrgica apropiada.^{8,9} El abordaje ideal de la endometriosis profunda debe realizarse por laparoscopia o cirugía robótica para tener buena visualización de las lesiones y poder llevar a cabo una resección efectiva de los nódulos e implantes peritoneales,⁴ así como preservar la mayor parte de tejido ovárico funcional tomando en cuenta que esta patología es característica de mujeres en edad reproductiva. En estudios donde sólo se ha indicado terapia médica no se ha documentado ninguna mejoría de las pacientes;^{13,16} es importante hacerles hincapié, desde el inicio del tratamiento, que esta es una enfermedad crónica, que aunque se busque la mejoría y la recuperación de su calidad de vida es muy probable que el dolor nunca desaparezca por completo, a pesar del tratamiento adecuado. Es de vital importancia la terapia combinada médica y quirúrgica, así como los cambios en la dieta y el estilo de vida, se deben mantener estos de manera constante para una mejoría significativa del dolor.

CONCLUSIONES

Se pudo observar que, en el presente estudio, todas las pacientes mostraron un claro beneficio en el control del dolor de miembros pélvicos por endometriosis profunda después de la resección laparoscópica y el manejo con neuromoduladores.

Es importante mencionar que en esta ocasión no fue posible medir la diferencia en la efectividad de los fármacos seleccionados debido a que dependía del abastecimiento de ellos en la institución hospitalaria. Con todo, consideramos que abre paso a nuevos estudios, prospectivos y com-

parativos para determinar si ésta podría ser la modalidad terapéutica de elección para este padecimiento.

Para finalizar, es importante mencionar que, aunque el dolor no desapareció, la calidad de vida de todas las pacientes mejoró considerablemente, con retorno a sus actividades, por lo cual es imperativo abrir el debate a estudios futuros.

REFERENCIAS

1. Pacchiarotti A, Milazzo GN, Biasiotta A, Truini A, Antonini G, Frati P et al. Pain in the upper anterior-lateral part of the thigh in women affected by endometriosis: study of sensitive neuropathy. *Fertil Steril*. 2013; 100: 122-126.
2. Walch K, Kernstock T, Poschalko-Hammerle G, Gleib A, Staudigl C, Wenzl R. Prevalence and severity of cyclic leg pain in women with endometriosis and in controls - effect of laparoscopic surgery. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2014; 179: 51-57.
3. Zanette G, Magrinelli F, Tamburin S. Periodic thigh pain from radicular endometriosis. *Pract Neurol*. 2014; 14: 351-353.
4. Aredo JV, Heyrana KJ, Karp BI, Shah JP, Stratton P. Relating chronic pelvic pain and endometriosis to signs of sensitization and myofascial pain and dysfunction. *Semin Reprod Med*. 2017; 35: 88-97.
5. Montiel MRI, Contreras OJ, Brito SFC, Rodríguez RG, Benítez BJ. Eficacia de la cirugía laparoscópica radical para mejorar la dismenorrea secundaria en endometriosis grado III y IV. *Rev Mex Cir Endoscop*. 2020; 21: 145-148.
6. Freeston JE, Green MJ, King DG, Iveson JM. Chronic shoulder pain and diaphragmatic endometriosis. *Rheumatology (Oxford)*. 2006; 45: 1533.
7. Vilos GA, Vilos AW, Haebe JJ. Laparoscopic findings, management, histopathology, and outcome of 25 women with cyclic leg pain. *J Am Assoc Gynecol Laparosc*. 2002; 9: 145-151.
8. Hibbard J, Schreiber JR. Footdrop due to sciatic nerve endometriosis. *Am J Obstet Gynecol*. 1984; 149: 800-801.
9. Spirt AA, Morrey BF, Pritchard DJ, Stanhope CR. Fixed hip contracture and cyclic hip pain secondary to endometriosis. A case report. *J Bone Joint Surg Am*. 2005; 87: 177-180.
10. Possover M. Laparoscopic morphological aspects and tentative explanation of the aetiopathogenesis of isolated endometriosis of the sciatic nerve: a review based on 267 patients. *Facts Views Vis Obgyn*. 2021; 13 (4): 369-375.
11. Fraga MV, Oliveira Brito LG, Yela DA, de Mira TA, Benetti-Pinto CL. Pelvic floor muscle dysfunctions in women with deep infiltrative endometriosis: an underestimated association. *Int J Clin Pract*. 2021; 75: e14350.
12. Malec-Milewska M, Horosz B, Sekowska A, Koleda I, Kosson D, Jakiel G. Pharmacological treatment and regional anesthesia techniques for pain management after completion of both conservative and surgical treatment of endometriosis and pelvic adhesions in women with chronic pelvic pain as a mandated treatment strategy. *Ann Agric Environ Med*. 2015; 22: 353-356.
13. Andrade MA, Soares LC, Oliveira MAP. The effect of neuromodulatory drugs on the intensity of chronic pelvic pain in women: a systematic review. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2022; 44: 891-898.
14. Engel CC Jr, Walker EA, Engel AL, Bullis J, Armstrong A. A randomized, double-blind crossover trial of sertraline in women with chronic pelvic pain. *J Psychosom Res*. 1998; 44: 203-207.
15. Pereira A, Herrero-Trujillano M, Vaquero G, Fuentes L, Gonzalez S, Mendiola A, Perez-Medina T. Clinical management of chronic pelvic pain in endometriosis unresponsive to conventional therapy. *J Pers Med*. 2022; 12: 101.
16. Bellessort B, Bachelot A, Grouthier V, De Lombares C, Narboux-Neme N, Garagnani P et al. Comparative náalisis of molecular signatures suggests the use of gabapentin for the management of endometriosis-associated pain. *J Pain Res*. 2018; 11: 715-725.



Caso clínico

Abordaje laparoscópico de tumor retroperitoneal: reporte de caso de ganglioneuroma

Laparoscopic approach to retroperitoneal tumor: case report of ganglioneuroma

Karen Aguirre-Flores,*[‡] Ulises Eduardo Mazariegos-Gutiérrez,* Yulia Angélica Morales-Chomina,*
Samuel Rodrigo Gómez-Arenas,* Yamir Ahmed Nacud-Bezies*

* Servicio de Cirugía General. Unidad Médica de Alta Especialidad No. 25, Instituto Mexicano del Seguro Social, Ciudad de Monterrey, Nuevo León.

[‡] ORCID: 0000-0003-0063-8701

RESUMEN

Introducción: el ganglioneuroma es un tumor benigno poco frecuente de origen en la cresta neural que surge del sistema nervioso simpático. El caso que se presenta reporta características clínicas inusuales y opciones de tratamiento del ganglioneuroma retroperitoneal. **Presentación de caso:** paciente masculino de 36 años con antecedente de enfermedad renal crónica secundaria a hipertensión arterial de difícil control. Las pruebas iniciales, incluidos ultrasonido Doppler renal y gammagrama con I 131-MIBG fueron normales. Se realizó tomografía computarizada abdominal contrastada que demostró una masa retroperitoneal de 2 cm adyacente a la glándula suprarrenal izquierda y que se delimitó aún más mediante resonancia magnética reportando probable paraganglioma. La metanefrina total en orina plasmática estaba significativamente elevada. El paciente se trató con bloqueo alfa preoperatorio, realizando resección completa del tumor por laparoscopia. El examen histopatológico reportó ganglioneuroma. No hubo complicaciones trans o posoperatorias, la estancia hospitalaria total fue de dos días y los niveles de metanefrina se normalizaron en el seguimiento. **Conclusión:** la resección completa por laparoscopia es ampliamente aceptada como terapia adecuada sin recurrencia para el tratamiento de ganglioneuromas retroperitoneales sintomáticos como el caso clínico reportado presentando buen pronóstico.

Palabras clave: tumor retroperitoneal, ganglioneuroma, laparoscopia.

ABSTRACT

Introduction: ganglioneuroma is a rare benign tumor of neural crest origin arising from the sympathetic nervous system. The case presented reports the unusual clinical features and treatment options of retroperitoneal ganglioneuroma. **Case report:** a 36-year-old male with a history of chronic kidney disease secondary to difficult-to-control hypertension. Initial tests, including renal doppler ultrasound and I 131-MIBG scintigraphy were normal. A contrasted abdominal computed tomography scan was performed which demonstrated a 2 cm retroperitoneal mass adjacent to the left adrenal gland and further delineated by magnetic resonance imaging reporting probable paraganglioma. Plasma urine total metanephrine was significantly elevated. The patient was treated with preoperative alpha blockade, performing complete tumor resection laparoscopically. Histopathological examination reported the diagnosis of ganglioneuroma. There were no intra or postoperative complications, total hospital stay was two days and metanephrine levels normalized at follow-up. **Conclusion:** complete resection by laparoscopy is widely accepted as an adequate therapy without recurrence for the treatment of symptomatic retroperitoneal ganglioneuromas such as the clinical case reported, presenting a good prognosis.

Keywords: retroperitoneal tumor, ganglioneuroma, laparoscopy.

Recibido: 18/04/2023. Aceptado: 06/06/2023.

Correspondencia: **Dra. Karen Aguirre-Flores**

E-mail: aguirre.karen1901@gmail.com

Citar como: Aguirre-Flores K, Mazariegos-Gutiérrez UE, Morales-Chomina YA, Gómez-Arenas SR, Nacud-Bezies YA. Abordaje laparoscópico de tumor retroperitoneal: reporte de caso de ganglioneuroma. Rev Mex Cir Endoscop. 2023; 24 (1-4): 21-25. <https://dx.doi.org/10.35366/114305>



INTRODUCCIÓN

Los ganglioneuromas son tumores benignos poco comunes bien diferenciados encontrados en general en mediastino posterior y retroperitoneo, que surgen de las células ganglionares simpáticas, representan sólo 1.6% de los tumores retroperitoneales. Debido a su poca frecuencia o incidencia decidimos documentar el presente caso clínico. Histológicamente, los ganglioneuromas se componen sobre todo de estroma schwanniano maduro y células ganglionares, y por lo común se diagnostican a edad más avanzada en comparación con otros subtipos de tumores neuroblásticos periféricos.¹

PRESENTACIÓN DEL CASO

Se trata de un paciente masculino de 36 años con antecedente de enfermedad renal crónica KDIGO IIIB secundaria a hipertensión arterial de difícil control. Las pruebas iniciales, incluidos ultrasonido Doppler renal y gammagrama con I 131-MIBG fueron normales. Se realizó tomografía computarizada abdominal contrastada que demostró una

masa retroperitoneal de 2 cm adyacente a la glándula suprarrenal izquierda y que se delimitó aún más mediante resonancia magnética reportando probable paraganglioma (*Figura 1*). La metanefrina plasmática estaba significativamente elevada (0.7 nmol/L).

Protocolo preoperatorio

Se planificó resolución del caso por vía laparoscópica; el paciente se trató con bloqueo alfa preoperatorio.

Técnica quirúrgica

Previo protocolo quirúrgico bajo anestesia general balanceada, asepsia y antisepsia, tiempo fuera exitoso, con el paciente en decúbito lateral derecho, se realizó neumoperitoneo con técnica de Veress manteniendo presión intraabdominal entre 12 y 15 mmHg.

En hipocondrio izquierdo línea media clavicular, equidistante a cicatriz umbilical, se colocó trocar de 12 mm y después bajo visión directa se colocó trocar de 12 mm en línea axilar anterior y de 5 mm

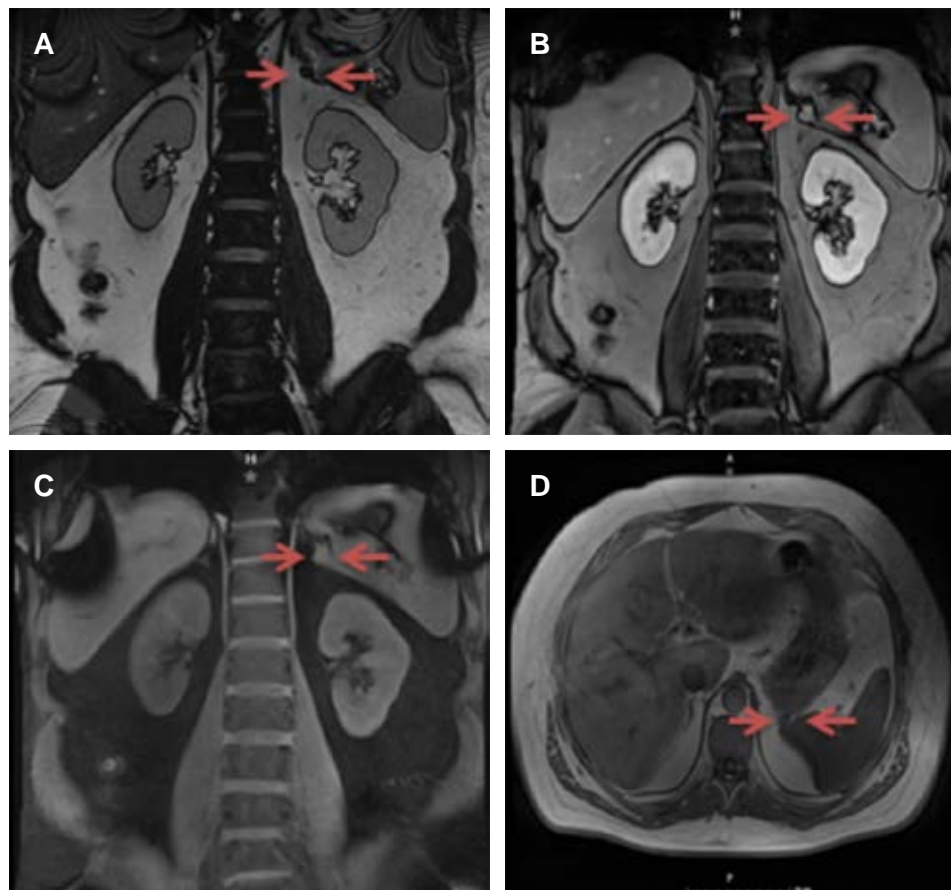
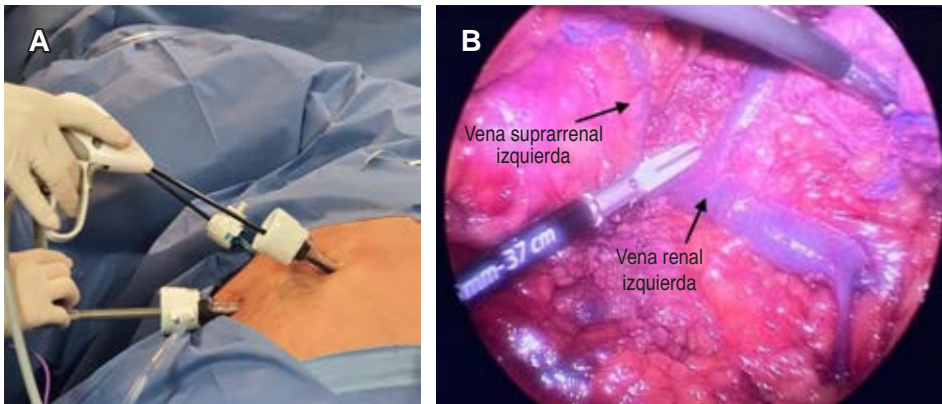


Figura 1:

Resonancia magnética en secuencia fuera de fase en corte coronal donde se observa a nivel medial de glándula suprarrenal izquierda, imagen de morfología ovoidea:

- A)** Bordes parcialmente definidos.
- B)** De comportamiento hipointenso en T1. **C)** Hiperintenso en T2. **D)** Sin supresión de grasa, con ávido realce tras la administración de medio de contraste paramagnético, mide 9.4 × 15 mm en plano axial.

**Figura 2:**

A) Puertos laparoscópicos, trocar de 12 mm en hipocondrio izquierdo línea media claviclar, equidistante a cicatriz umbilical, trocar de 12 mm en línea axilar anterior y trocar de 5 mm en línea media claviclar a 3 cm del reborde costal izquierdo. **B)** Disección y preservación de vena suprarenal izquierda y vena renal izquierda.

en línea media claviclar a 3 cm del reborde costal izquierdo (Figura 2A).

Se procedió a disecar y liberar ligamento esplenocólico, se liberó vena suprarenal izquierda, vena renal izquierda y vena gonadal izquierda (Figura 2B), se disecó tejido fibroso e irregular de 1.0×1.5 cm (Figura 3A), se extrajo pieza en endobag por puerto de 12 mm y se envió a patología para diagnóstico definitivo.

Bajo visión directa se retiraron puertos de trabajo y se concluyó con el cierre por planos de manera habitual.

RESULTADOS

Se realizó resección completa del tumor, logrando la preservación exitosa de estructuras vecinas y sin fluctuación intraoperatoria de la presión arterial. El examen histopatológico reportó ganglioneuroma, con rasgos característicos de estroma schwanniano maduro y células ganglionares (Figura 3). No hubo complicaciones posoperatorias, la estancia hospitalaria total fue de dos días y los niveles de metanefrina se normalizaron en el seguimiento (0.4 nmol/L).

DISCUSIÓN

El ganglioneuroma es un tumor benigno, raro y de crecimiento lento originado a partir de las neuronas simpáticas primitivas de la cresta neural, perteneciendo al grupo de los tumores neurogénicos originados a este nivel, junto al ganglioblastoma y el neuroblastoma.^{2,3}

Aparecen a lo largo de la cadena simpática paravertebral que va desde el cuello a la pelvis y en ocasiones en la médula adrenal, siendo sus localizaciones más frecuentes mediastino posterior (40%) y retroperitoneo (37%); su presentación en mediastino anterior, estómago, apéndice o próstata es más rara.³⁻⁵ La localización retroperitoneal suprarenal, como se presentó en nuestro caso clínico, se estima en 15-30% de los casos.

La incidencia de ganglioneuroma suprarenal ha crecido en los últimos años en relación directa con el incremento en la detección de incidentalomas por la difusión de estudios de imagen que cada vez son de mayor calidad. Se estima que entre 1 y 10% de las tomografías abdominales encuentra de forma incidental un tumor adrenal, de los que 1-6% corresponde a ganglioneuroma.

Aunque también se han notificado casos en niños, el ganglioneuroma suprarenal afecta sobre todo a adultos jóvenes sin predominio de sexo.²

En el aspecto clínico cerca de la mitad de los pacientes se encuentran asintomáticos, y cuando se manifiestan, la clínica más común es dolor abdominal inespecífico o masa palpable.

Desde el punto de vista funcional son, en general, no secretores, aunque en 20-30% de los casos producen catecolaminas y metabolitos. En caso de actividad hormonal puede acompañar diarrea (liberación de péptido intestinal vasoactivo), sudoración o hipertensión arterial,^{4,5} fisiopatología que desencadenaba las crisis hipertensivas en nuestro paciente, por lo cual uno de los principales diagnósticos diferenciales son el feocromocitoma y paraganglioma.

El diagnóstico puede iniciar con un estudio hormonal que demuestre no funcionalidad del tumor: cortisol libre en orina de 24 horas, supresión con 1 mg de dexametasona, cortisol basal en sangre, ACTH, renina, aldosterona en sangre y catecolaminas (adrenalina y noradrenalina) y sus metabolitos en sangre y orina.^{2,3}

Las pruebas de imagen más útiles son la tomografía abdominal y la resonancia magnética nuclear, que han demostrado superioridad respecto de la ecografía en la detección y caracterización de la patología suprarenal.^{2,3} En la tomografía se presentan como masa sólida hipodensa (habitualmente, menos de 40 unidades Hounsfield) y bien definida, de forma oval o lobulada y con cápsula fibrosa, 42 a 60% de los casos presentan calcificaciones intratu-

morales; en ocasiones, pueden ser heterogéneas tras la administración de contraste.^{3,5,6}

En la resonancia magnética presentan una señal de intensidad baja en T1 y heterogeneidad con intensidad alta en T2,⁶ representación ejemplificada con las imágenes del caso clínico (*Figuras 1B y 1C*). En los últimos años se ha incorporado la tomografía de emisión de positrones (PET) para complementar ambas pruebas en el diagnóstico del ganglioneuroma y con la intención, sobre todo, de descartar patología neoplásica maligna suprarrenal.² El diagnóstico de certeza definitivo se realiza a través del estudio histopatológico de la pieza quirúrgica.

En el estudio microscópico es característico observar una imagen uniforme con un estroma constituido por células de Schwann orientadas transversal y longitudinalmente de igual manera ejemplificadas en las imágenes de nuestro caso clínico (*Figura 3C*), que se entrecruzan de forma irregular, pudiéndose encontrar en ocasiones grasa. Dispersas por este fondo schwanniano se encuentran neuronas relativamente maduras, con escasa sustancia de Nissl y formando pequeños grupos o nidos. Es típico el citoplasma voluminoso eosinófilo y la presencia de uno a tres núcleos con atipia ligera o moderada.

El uso de la punción aspiración con aguja fina está limitado por la posibilidad de que se trate de patología maligna (carcinoma adrenal o metástasis) o una lesión quística y la dificultad para diferenciar entre adenoma y carcinoma.^{2,3}

La indicación quirúrgica en tumores adrenales incidentales no funcionantes no está del todo definida, dependerá del tamaño de la lesión y sus características radiológicas, por ejemplo en tumores sintomáticos, con un diámetro mayor de 6 cm o que presentan características radiológicas de malignidad, serán indicaciones quirúrgicas claras ya que se ha visto mayor incidencia de carcinoma en estas lesiones.^{4,7}

En lesiones menores de 4 cm suele hacerse vigilancia clínico-radiológica, aunque algunos autores abogan por exéresis en pacientes jóvenes sintomáticos en vistas a un seguimiento muy largo, indicaciones quirúrgicas establecidas en el caso clínico presentado.^{7,8}

La controversia se establece para lesiones entre 4 y 6 cm, aceptándose tanto realizar exéresis como seguimiento, planteándose entonces la cirugía en caso de crecimiento del tumor o aparición de signos radiológicos de malignidad.^{4,7}

La laparoscopia se ha convertido en la vía de abordaje de elección para toda la patología suprarrenal, incluyendo las masas incidentales no funcionantes y con cada vez menor limitación por el tamaño.⁷ No existe consenso actual sobre

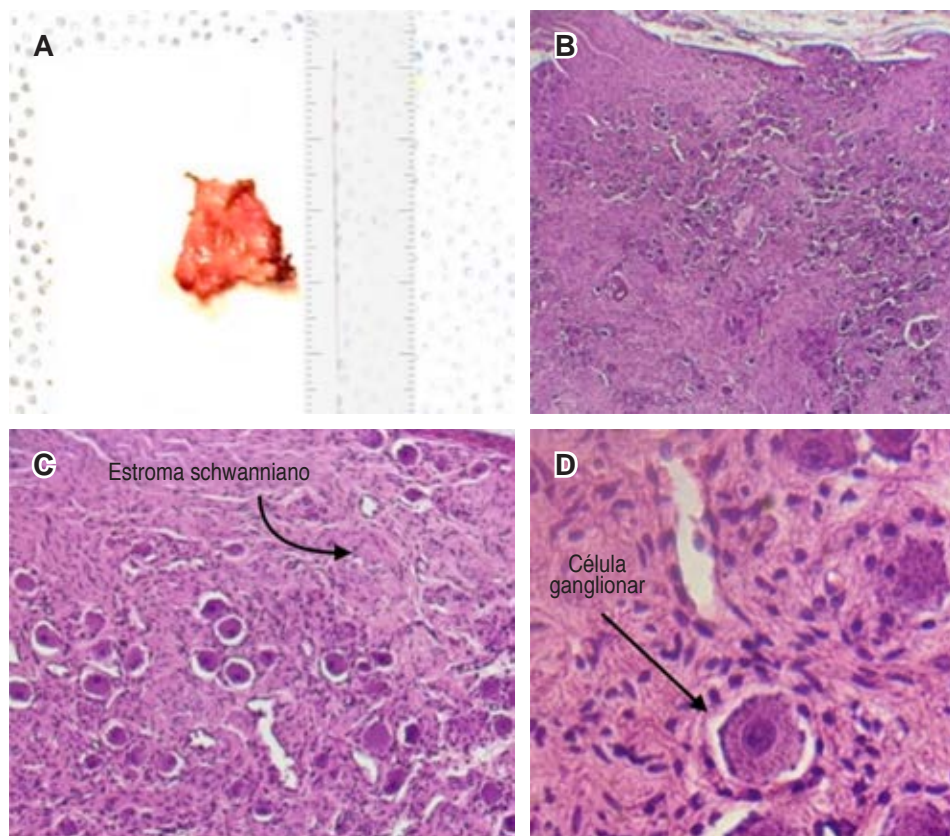


Figura 3:

- A)** Muestra de tejido de color amarillento, irregular y blando de 1.0 x 1.5 cm. **B)** Imagen compatible con ganglioneuroma, laminilla en 5X.
- C)** Estroma schwanniano dominante, laminilla en 10X. **D)** Célula ganglionar, laminilla en 40X.

el tamaño máximo del tumor que se debe intervenir por laparoscopia, estando el límite clásico aceptado en 6 cm; hay, no obstante, numerosas series con tumores de mayor tamaño, llegando incluso hasta los 13 cm.^{2,7-9}

La vía de abordaje suele ser transperitoneal, aunque se encuentran grupos que prefieren el acceso retroperitoneal, siendo contraindicaciones absolutas, hoy día, la presencia de tumor invasivo maligno o la trombosis venosa asociada de la vena renal o suprarrenal.⁷⁻¹⁰

Debido a su baja tasa de proliferación y mitosis, el pronóstico del ganglioneuroma es favorable; sin embargo, se ha descrito la progresión maligna a neuroblastoma y recurrencias locales, siendo otra indicación quirúrgica en pacientes como el del caso clínico reportado.^{11,12}

CONCLUSIÓN

La resección completa por laparoscopia es ampliamente aceptada como terapia adecuada sin recurrencia para el tratamiento de ganglioneuromas retroperitoneales sintomáticos como el caso clínico reportado presentando un buen pronóstico.

REFERENCIAS

1. Xiao J, Zhao Z, Li B, Zhang T. Primary retroperitoneal ganglioneuroma: a retrospective cohort study of 32 patients. *Front Surg*. 2021; 8: 642451.
2. Zografos GN, Kothonidis K, Ageli C, Kopanakis N, Dimitriou K, Papalioti E et al. Laparoscopic resection of large adrenal ganglioneuroma. *JSLS*. 2007; 11: 487-492.
3. Arredondo MF, Soto DM, Benavente FA, Basquero GB, Zurera CA, Linares AR. Ganglioneuroma suprarrenal.

Aportación de un nuevo caso. *Actas Urol Esp*. 2003; 27: 221-225.

4. Brouwers F, Eisenhofer G, Lenders J, Pacak K. Emergencies caused by pheochromocytoma, neuroblastoma or ganglioneuroma. *Endocrinol Metab Clin N Am*. 2006; 35: 699-724.
5. Guo YK, Yang ZG, Li Y, Deng YP, Ma ES, Min PQ et al. Uncommon adrenal masses: CT and MRI features with histopathologic correlation. *Eur J Radiol*. 2007; 62: 359-370.
6. Maweja S, Materne R, Detrembleur N, De Leval L, Defecheroux T, Meurisse M et al. Adrenal ganglioneuroma. *Am J Surg*. 2007; 194: 683-684.
7. Ramírez-Plaza CP, Rodríguez-Cañete A, Domínguez-López ME, Valle-Carbajo M, Jiménez-Mazure C, Marín-Camero N et al. Desarrollo y evolución de la suprarrenalectomía laparoscópica en una unidad especializada: de los casos iniciales al hospital de día. *Endocrinol Nutr*. 2010; 57: 22-27.
8. Liao CH, Chueh SC, Lai MK, Hsiao PJ, Chen J. Laparoscopic adrenalectomy for potentially malignant adrenal tumors greater than 5 centimeters. *J Clin Endocrinol Metab*. 2006; 91: 3080-3083.
9. Bingbing S, Han-Zhong L, Cheng C, Shi R, Hua F, Jin W et al. Differential diagnosis and laparoscopic treatment of adrenal pheochromocytoma and ganglioneuroma. *Chin Med J*. 2009; 122: 1790-1793.
10. Yamaguchi K, Hara I, Takeda M, Tanaka K, Yamada Y, Fujisawa M et al. Two cases of ganglioneuroma. *Urology*. 2006; 67: 622.e1-622.e4.
11. Torregrosa L, Granada J, Cervera S. Ganglioneuroma retroperitoneal en un hospital universitario: reporte de caso. *Univ Méd*. 2013; 54: 396-400.
12. Von Mehren M, Randall RL, Benjamin RS, Boles S, Bui MM, Ganjoo KN et al. Soft tissue sarcoma, version 2.2018, NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology. *J Natl Compr Canc Netw*. 2018; 16: 536-563.



Caso clínico

Colecistectomía subtotal, manejo laparoscópico para vesícula en porcelana. Reporte de caso

Subtotal cholecystectomy, laparoscopic management for porcelain gallbladder. Case report

Francisco J Padilla-Pérez,^{*‡} José J Castillo-García,^{*} Guillermo León-Merino,^{*} Cynthia L Reyes-Martínez,^{*} Yukari A Katsuda-Montaño^{*}

^{*} Hospital Ángeles del Pedregal, CDMX, México.

[‡] ORCID: 0000-0002-3851-2082

RESUMEN

Introducción: la vesícula en porcelana representa una entidad poco frecuente y asociada a riesgo de malignidad vesicular, el tratamiento de elección es la colecistectomía, representando un reto quirúrgico ante el grado de inflamación y fibrosis que esta entidad conlleva. **Caso clínico:** se trata de paciente femenino de 56 años con antecedente de episodios recurrentes de cólico biliar. Presenta dolor abdominal en hipocondrio derecho, siete horas de evolución, EVN (escala verbal numérica) 7/10 y náusea. Se seleccionó tratamiento quirúrgico con colecistectomía laparoscópica encontrando vesícula biliar color aperlada con alto grado de fibrosis y adherencias a epiplón. Se decide colecistectomía subtotal con estudio transquirúrgico. En colangiografía retrógrada transoperatoria se evidencia fuga biliar proveniente del conducto cístico, se procede a colocación de endoprótesis en vía biliar común con resolución del cuadro y evolución favorable. **Conclusión:** la vesícula en porcelana es una condición patológica con alto grado de dificultad quirúrgica debido a su asociación con pérdida anatómica. La dificultad técnica varía de acuerdo al grado de fibrosis y capacidad para identificar correctamente las estructuras, el conocimiento previo de la técnica de colecistectomía subtotal laparoscópica con estudio transquirúrgico marca diferencia en el pronóstico del paciente al momento de realizar colecistectomía laparoscópica.

Palabras clave: colecistectomía subtotal, colecistectomía difícil, vesícula en porcelana, laparoscopia.

ABSTRACT

Introduction: the porcelain gallbladder represents a rare entity and it's associated with risk of malignancy. The treatment of choice is cholecystectomy, representing a surgical challenge given the degree of inflammation and fibrosis that this entity entails. **Clinical case:** we present a 56-year-old female with a history of recurrent episodes of biliary colic. She presents abdominal pain in the right hypochondrium of 7 hours of evolution, VNS (verbal numeric scale) 7/10 and nausea. Surgical treatment with laparoscopic cholecystectomy was decided. A gallbladder with a high degree of fibrosis, pearly color and adhesions to the omentum was found, a subtotal cholecystectomy was decided. Intraoperative retrograde cholangiography shows bile leakage from cystic duct and stent placement is performed. **Conclusion:** porcelain gallbladder is a histopathological condition in which there is calcification that infiltrates the gallbladder tissue. Found in 95% of cases of gallbladder lithiasis and represents special difficulty by limiting the field of vision due to its high degree of fibrosis. The prognosis depends on the degree of inflammation and the presence of malignancy. This entity entails a diagnostic and surgical challenge where the use of safe surgical alternatives for the patient becomes primordial, the technical knowledge and use of subtotal cholecystectomy is necessary for every surgeon who plans to perform laparoscopic cholecystectomy.

Keywords: subtotal cholecystectomy, difficult cholecystectomy, porcelain gallbladder, laparoscopy.

Recibido: 09/04/2023. Aceptado: 21/05/2023.

Correspondencia: **Francisco J Padilla-Pérez**

E-mail: franciscopad96@gmail.com

Citar como: Padilla-Pérez FJ, Castillo-García JJ, León-Merino G, Reyes-Martínez CL, Katsuda-Montaño YA. Colecistectomía subtotal, manejo laparoscópico para vesícula en porcelana. Reporte de caso. Rev Mex Cir Endoscop. 2023; 24 (1-4): 26-29. <https://dx.doi.org/10.35366/114306>



INTRODUCCIÓN

La vesícula en porcelana es una condición poco frecuente que representa un desafío quirúrgico. Tiene presentación clínica variable, desde pacientes asintomáticos donde es evidenciado como hallazgo incidental, hasta síntomas clásicos de colecistitis. Se ha asociado con patología maligna vesicular; sin embargo, estudios recientes no muestran correlación entre estas dos identidades. Existe pérdida anatómica tanto de la vesícula biliar como de la vía biliar extrahepática, lo cual se considera factor de riesgo para una colecistectomía difícil. La conducta quirúrgica depende de la experiencia del cirujano, teniendo como alternativas la colecistectomía parcial o subtotal, el uso de imagenología transoperatoria y la conversión a cirugía abierta. La colecistectomía difícil conlleva mayor riesgo de lesión a vía biliar, añadiendo morbilidad y mortalidad a este padecimiento.

PRESENTACIÓN DEL CASO

Paciente femenino de 56 años, quien acudió al servicio de urgencias con antecedente de episodios recurrentes de cólico biliar. A su ingreso presentó cuadro de dolor abdominal intenso localizado en hipocondrio derecho de siete horas de evolución con intensidad EVA de 7/10 que exacerbaba a la ingesta de comida grasa copiosa. No se atenuaba al ayuno ni posterior a la administración de analgésicos orales. Refirió que se acompañaba de náuseas sin llegar a emesis.

A la exploración física dirigida se observó dolor abdominal de predominio en cuadrante superior derecho con signo de Murphy positivo. Contaba con ultrasonido abdominal externo de una semana previa que reportó vesícula biliar distendida, abundante material ecogénico que proyectaba sombra posterior (litos y lodo) y conducto biliar común de 2.9 mm. Es menester mencionar que previo a este estudio no existía evidencia radiológica de alguna alteración a nivel vesicular en la paciente.

Se solicitaron estudios de laboratorio cuyos resultados fueron: Hb 13.13 mg/dL, Hto 39%, Leu $4.59 \times 10^3/\mu\text{L}$, Neu $2.45 \times 10^3/\mu\text{L}$, Linf $1.28 \times 10^3/\mu\text{L}$, Pla 166.6×10^3 , BT 0.27 mg/dL, BD 0.11 mg/dL, BI 0.16 mg/dL, TGO 14 U/L, TGP 10.9 U/L, FA 43.6 U/L, GGT 9 U/L; el resto se encontraban dentro de parámetros normales.

Se decidió tratamiento quirúrgico con colecistectomía laparoscópica. Se puso al paciente en decúbito supino y se colocaron cuatro trocares abdominales, uno umbilical y otro epigástrico de 12 mm, el tercero fue subcostal derecho de 5 mm y el cuarto en flanco derecho de 5 mm.

Al realizar la laparoscopia inicial se evidenció vesícula biliar con alto grado de fibrosis, adherencias al epiplón, de color aperlado y sólida al tacto, dificultando su co-

recta tracción (*Figura 1*). Se procedió a la disección de estructuras vasculares y conducto cístico con dificultad debido al alto grado de fibrosis y ante la incapacidad de efectuar una visión crítica de seguridad se decidió por la colecistectomía subtotal. Se incidió en la pared anterior de la vesícula (*Figura 2*), liberando el contenido y observando internamente el orificio cístico (*Figura 3*). Se hizo disección de la pared cística posterior desprendiéndola del lecho hepático manteniendo adecuado control hemostático.

Después, se evidenció salida de líquido biliar adyacente al sitio de disección inicial en el ligamento hepatoduodenal, por lo que se llevó a cabo colangiografía retrógrada transoperatoria. Durante ésta se evidenció fuga biliar en el conducto cístico, por lo que se procedió a colocación de endoprótesis desde el colédoco hasta el conducto hepático común, excluyendo el conducto cístico y esfinterotomía.

Por último, se colocó drenaje cerrado subhepático en lecho quirúrgico y finalizamos procedimiento. La pieza anatómica fue enviada al departamento de patología para su estudio histopatológico, reportándose colecistitis crónica litiásica con fibrosis hialina de la pared, compatible con vesícula biliar «en porcelana» (*Figura 4*).

Cursó el periodo posquirúrgico con adecuada evolución, escaso gasto biliar a través del drenaje, tolerando vía oral al segundo día posquirúrgico. Posterior verificación de la correcta colocación de la endoprótesis y para descartar presencia de colección biliar en cavidad abdominal a través de tomografía fue egresada a domicilio. Mantuvo drenaje con gasto promedio de 100 cm³ serobiliar al día, disminuyendo progresivamente durante tres semanas hasta ser nulo. Acudió a consulta externa para retiro del drenaje



Figura 1: Vesícula biliar posterior a liberación de adherencias, se observa pared con fibrosis aperlada e indurada.

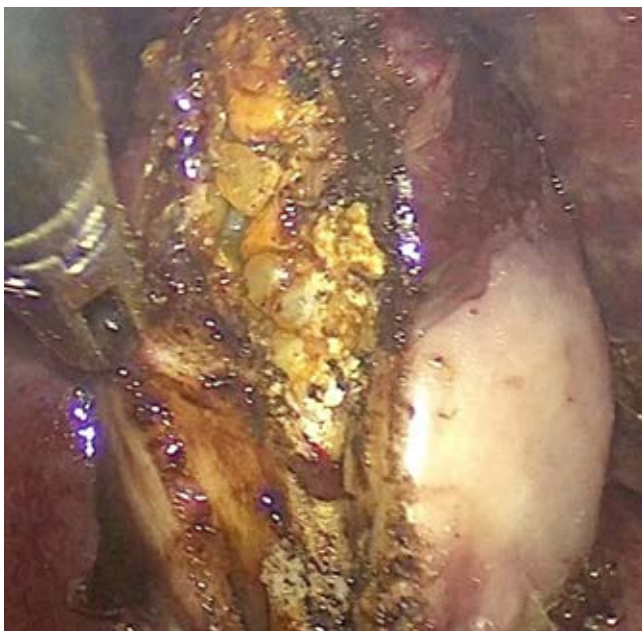


Figura 2: Incisión en pared anterior de vesícula biliar, se observa pared fibrótica gruesa y múltiples litos impactados en el interior.

subhepático tres semanas después de su colocación. El retiro de endoprótesis se programó a los tres meses de la cirugía inicial. Se asistió por endoscopia sin ninguna complicación.

DISCUSIÓN

La vesícula en porcelana (VP) es una condición histopatológica en la que existe calcificación que infiltra y reemplaza el tejido vesicular desde la capa mucosa hasta la capa muscular. En 1929 se describió por primera vez al encontrar coloración azulada y pared endurecida de la vesícula biliar.¹ Se conoce también como vesícula calcificada, colecistitis calcificada, colecistopatía crónica calcárea o hialino calcinoso. Es considerada una entidad poco común debido a su baja incidencia estimada alrededor de 1% que predomina en el sexo femenino. Se presenta con mayor frecuencia en la sexta década de la vida, con un rango de edad al momento del diagnóstico de 32 a 70 años.^{1,2}

Existe estrecha relación entre VP y litiasis vesicular, observándose hasta en 95% de los casos de litiasis.² Por otro lado, su relación con el adenocarcinoma vesicular no es tan significativa, observándose entre 0.8 y 6% de los casos de VP.³

Etiológicamente la aparición de la VP se considera el desenlace de un proceso inflamatorio crónico de la vesícula e irritación de su pared debido a la presencia de litos que se acompañan de la obstrucción del conducto cístico. Esto ocasiona la precipitación del carbonato de calcio en

la mucosa de la pared interna, generando calcificación, desprendimiento y, por último, desvascularización.⁴

Por lo común la VP no presenta manifestaciones clínicas y es un hallazgo incidental durante radiografías de abdomen, ultrasonidos o tomografías.^{5,6} No obstante, en ocasiones puede encontrarse sintomatología inespecífica. Stephen et al. observaron que, de 44 pacientes con VP, 47% presentaron dolor abdominal, 16% náusea y vómito, 9% dolor abdominal y fiebre, 5% dolor abdominal e ictericia, 5% anorexia, náusea y vómito, el resto fueron asintomáticos.^{1,6}

Ante el hallazgo radiológico de VP se sugiere efectuar una colecistectomía si se presentan síntomas o complicaciones. En caso de calcificación selectiva de mucosa la cirugía es el tratamiento de elección aun en ausencia de sintomatología.^{3,7}



Figura 3: Confección de colecistectomía subtotal fenestrada, se retira pared anterior y posterior de vesícula biliar. Infundíbulo vesicular con conducto cístico permeable (flecha blanca)

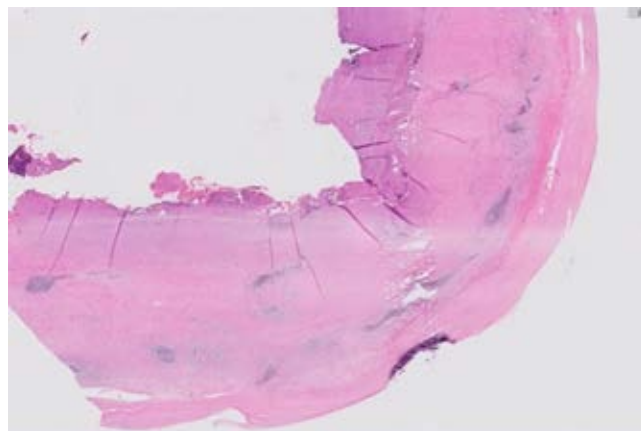


Figura 4: Colecistitis crónica litiasica con fibrosis hialina de la pared e infiltrado cálcico compatible con vesícula en porcelana

Cuando existe incapacidad para realizar una correcta visión crítica de seguridad durante la colecistectomía, hablamos de colecistectomía difícil.⁸ La VP confiere especial dificultad al ser una entidad que no sólo limita el campo de visión, al tener alto grado de fibrosis que incluso se extiende fuera de la superficie vesicular, sino también al limitar la tracción, el drenaje y la manipulación de estructuras tanto vasculares como biliares. Cuenta con una alta tasa de complicaciones perioperatorias tales como fuga biliar, infección y estenosis biliar, con incidencia de 10.7% en pacientes asintomáticos y 16.7% en sintomáticos.³

El uso de alternativas quirúrgicas y estudios transquirúrgicos cobra especial importancia ante una colecistectomía difícil teniendo tres alternativas principales: la colecistectomía subtotal reconstitutiva donde se disecciona la mayor parte de la vesícula biliar, respetando un remanente vesicular, cerrando el mismo y dando lugar a una neo-vesícula con altas tasas de recurrencia; la colecistectomía subtotal fenestrada donde se disecciona la mayor parte de la vesícula biliar sin cerrar el muñón vesicular remanente, acompañado de cierre interno del conducto cístico; y por último, la conversión a cirugía abierta.⁹ Las causas de conversión a cirugía abierta son principalmente inflamación severa con consecuente alteración de la anatomía, presencia de adherencias, sangrado incoercible e imposibilidad de adecuada visión crítica de seguridad.³

Al llevar a cabo la colecistectomía es menester hacer un estudio histopatológico. En manos expertas el resultado transoperatorio de malignidad permite la colecistectomía radical en la que se procede a la resección hepática de la fosa cística, así como de los ganglios linfáticos portales.^{10,11}

En el caso de la VP sin malignidad el pronóstico no difiere de la colecistitis, éste depende sólo del grado de inflamación, por lo que mantiene las mismas tasas de pronósticos favorables. Si se detecta VP asociada a malignidad el pronóstico es pobre y la enfermedad se considera altamente letal, con tasa de supervivencia a cinco años menor a 5%, en particular porque se trata de una entidad en su mayoría asintomática y la detección en etapas tardías retrasa el tratamiento oportuno.³

CONCLUSIÓN

Este caso ejemplifica la dificultad técnica y terapéutica de la vesícula en porcelana, la cual conlleva un reto diagnóstico y quirúrgico, donde llega a ser necesario el uso de alternativas quirúrgicas seguras que representen un mejor pronóstico para el paciente. En este caso, el conocimiento técnico de la colecistectomía subtotal fue menester para la correcta resolución quirúrgica del padecimiento. La vesícula en porcelana, que es resultado de una inflamación crónica, afecta la anatomía y función habitual de la

vesícula biliar y en algunos casos la vía biliar. Al tratarse de una entidad poco frecuente el conocimiento de su patogénesis, fisiopatología, resolución quirúrgica y posibles complicaciones fueron un arma no sólo útil, sino necesaria para nuestra práctica como cirujanos generales.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos la cooperación y el apoyo del profesor titular del Curso de Residencia Médica de Cirugía General, Dr. Javier Kuri-Osorio y profesores adjuntos, así como a la División de Enseñanza Médica del Hospital Ángeles del Pedregal, Dr. Juan Enrique Díaz-Green. Con especial agradecimiento a los residentes de Cirugía General, el Dr. Eugenio Martínez-Ceballos y Claudia Aceves-Quintero.

REFERENCIAS

1. Piamo-Morales AJ, Chávez-Jiménez D, Arzuaga-Anderson I, Palma-Machado L, Díaz-González E. Vesícula en porcelana: un interesante hallazgo incidental. Presentación de un caso y revisión de la literatura. *RIC*. 2020; 99: 71-77.
2. Jones MW, Weir CB, Ferguson T. Porcelain gallbladder. *StatPearls*. 2022; 1 1-1. doi: 30085521.
3. Morimoto M, Matsuo T, Mori N. Management of porcelain gallbladder, its risk factors, and complications: a review. *Diagnostics*. 2021; 11: 1073. doi: 10.3390/diagnostics11061073.
4. Geller SA, Ferraz de Campos FP. Porcelain gallbladder. *Autops Case Rep*. 2015; 5: 5-7. doi: 10.4322/acr.2015.024.
5. Goel A, Agarwal A, Gupta S, Bhagat TS, Kumar G, Gupta AK. Porcelain gallbladder. *Euroasian J Hepato-Gastroenterol*. 2017; 7: 181-182. doi: 10.5005/jp-journals-10018-1244.
6. Iqbal S, Ahmad S, Saeed U, Al-dabbagh M. Porcelain gallbladder: often an overlooked entity. *Surg J*. 2017; 3: e145-e147. doi: 10.1055/s-0037-1606546.
7. Nawaz A, Macdonald S. *Porcelain gallbladder imaging*. Medscape. 2019; Available in: <https://emedicine.medscape.com/article/372582-overview?form=fpf>
8. Sierra S, Zapata F, Méndez M, Portillo S et al. Colecistectomía subtotal: una alternativa en el manejo de la colecistectomía difícil. *Rev Colomb Cir*. 2020; 35: 593-600.
9. Noriega V, Álvarez M, Hernández R, Rodríguez R, Bieletto E, Fenig J. Carcinoma de vesícula biliar incidental después de colecistectomía. Análisis de los hallazgos patológicos a cinco años. *Acta Médica Grupo Angeles*. 2016; 14: 196-200.
10. Sierra S, Zapata F, Méndez M, Portillo S, Restrepo C. Colecistectomía subtotal: una alternativa en el manejo de la colecistectomía difícil. *Rev Colomb Cir*. 2020; 35: 593-600. doi: 10.30944/20117582.565.
11. Tokyo Guidelines 2018 surgical management of acute cholecystitis: safe steps in laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis (with videos). *J Hepatobiliar Pancreat Sci*. 2018; 25: 73-86. doi: 10.1002/jhbp.517.



Caso clínico

Hernia de Morgagni-Larrey en adulto resuelta por laparoscopia. Reporte de caso

Morgagni-Larrey hernia in adult resolved by laparoscopy. Case report

Martín Adrián Bolívar-Rodríguez,^{*,†} José de Jesús Quintero-Osuna,^{*,§} Benny Alonso Osuna-Wong,^{*,¶} Marcel Antonio Cázarez-Aguilar,^{*,||} Carlos Rubén Mendoza-Chang^{*,**}

* Departamento de Cirugía General del Centro de Investigación y Docencia en Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma de Sinaloa en el Hospital Civil de Culiacán.

† ORCID: 0000-0002-7666-7974

§ ORCID: 0009-0002-7091-8776

¶ ORCID: 0009-0009-0229-1423

|| ORCID: 0000-0003-2656-6494

** ORCID: 0009-0002-5584-5572

RESUMEN

Introducción: la hernia de Morgagni-Larrey es una hernia diafragmática poco frecuente. La tomografía es el estudio de referencia para el diagnóstico y el tratamiento consiste en reparación quirúrgica. **Caso clínico:** paciente masculino de 40 años de edad con dolor opresivo en flanco izquierdo y posterior irradiación a epigastrio, náuseas, ausencia de canalización de gases y distensión abdominal. Las tomografías de tórax y abdominal muestran hernia diafragmática anterior izquierda y oclusión intestinal. Se decide laparoscopia. **Conclusión:** el tratamiento laparoscópico en adultos con hernia diafragmática complicada con oclusión intestinal es una opción viable en casos seleccionados, con excelentes resultados similares al abordaje abierto, pero con los beneficios de la cirugía mínimamente invasiva.

Palabras clave: hernia de Morgagni-Larrey, hernia diafragmática, obstrucción intestinal, laparoscopia, caso clínico.

ABSTRACT

Introduction: Morgagni-Larrey hernia is a rare diaphragmatic hernia. Tomography is the gold standard for diagnosis. Treatment is surgical repair. **Clinical case:** a 40-year-old male patient with oppressive pain in the left flank and subsequent irradiation to epigastrium, nausea, absence of gas channeling and abdominal distension. Chest and abdominal tomography scans show left anterior diaphragmatic hernia and intestinal occlusion. Laparoscopy is decided. **Conclusion:** laparoscopic treatment in diaphragmatic hernia in adults, complicated with intestinal occlusion, is a viable option in selected cases, with excellent results similar to the open approach, but with the benefits of minimally invasive surgery.

Keywords: Morgagni-Larrey hernia, diaphragmatic hernia, intestinal obstruction, laparoscopy, clinical case.

INTRODUCCIÓN

La hernia de Morgagni es una hernia diafragmática congénita poco frecuente, la cual representa de 2 a 5% de todas las hernias diafragmáticas, con localización anteromedial en el

diafragma, detrás de las inserciones esternocostales.¹⁻³ Cuando se presentan en el adulto, son en su mayoría asintomáticas y se detectan como hallazgo incidental durante la realización de un estudio de imagen por una razón diferente.²⁻⁴ Su contenido mayormente es epiplón y 90% es del lado derecho,

Recibido: 01/04/2023. Aceptado: 06/06/2023.

Correspondencia: Dr. Martín Adrián Bolívar-Rodríguez

E-mail: bolivarmartin64@hotmail.com

Citar como: Bolívar-Rodríguez MA, Quintero-Osuna JJ, Osuna-Wong BA, Cázarez-Aguilar MA, Mendoza-Chang CR. Hernia de Morgagni-Larrey en adulto resuelta por laparoscopia. Reporte de caso. Rev Mex Cir Endoscop. 2023; 24 (1-4): 30-33. <https://dx.doi.org/10.35366/114307>



8% son bilaterales y en 2% se presenta del lado izquierdo, denominándose esta última, hernia de Morgagni-Larrey.^{5,6}

El diagnóstico se puede efectuar con radiografía simple de tórax; sin embargo, la tomografía es el estudio de referencia para el diagnóstico de las hernias diafragmáticas. El tratamiento recomendado es su reparación quirúrgica.⁶⁻⁸

Presentamos el caso de un paciente adulto con Hernia de Morgagni-Larrey complicada con oclusión intestinal diagnosticada de manera incidental y resuelta por cirugía laparoscópica.

PRESENTACIÓN DEL CASO

Paciente masculino de 40 años de edad que inició dos días previos a su ingreso hospitalario con dolor opresivo en flanco izquierdo y posterior irradiación a epigastrio de tipo opresivo, de intensidad 2/10 por escala visual analógica (EVA), acompañándose de náuseas, ausencia de canalización de gases y distensión abdominal. Acudió al servicio de urgencias por exacerbación del dolor, refiriendo 8/10 por EVA. En la exploración física dirigida, se observó el abdomen distendido, dolor en epigastrio y flanco izquierdo, sin datos de irritación peritoneal.

Los exámenes de laboratorio reportaron leucocitosis con neutrofilia, el resto sin hallazgos significativos. Tomografía abdominal con doble contraste mostró hernia diafragmática anterior izquierda que condicionaba obstrucción intestinal a nivel de ángulo esplénico colónico. Se decidió llevar a cabo laparoscopia.

Con técnica de Hasson se colocó trocar de 10 mm infraumbilical y bajo visión directa tres trocares de 5 mm (punto de Palmer, cuadrante superior derecho y cuadrante inferior izquierdo), se encontró distensión de asas de colon transverso e intestino delgado hacia hernia diafragmática anterior izquierda con conteni-



Figura 2: Reducción de contenido herniario (asa de colon transverso, intestino delgado y epiplón) mediante tracción.

do de asas de intestino delgado, colon transverso y epiplón (*Figura 1*).

Mediante tracción con pinzas intestinales, se redujo contenido (*Figura 2*), mostrando defecto de 3 cm (*Figura 3*) y se realizó su cierre con tres puntos intracorpóreos con polipropileno del 1 (*Figura 4*), se cerraron orificios de trocares y se colocó sonda endopleural en tórax izquierdo. Con evolución satisfactoria, se retiró la sonda endopleural y se egresó a los dos días posquirúrgico. Actualmente, sin complicaciones.

DISCUSIÓN

Una hernia diafragmática es aquella que se forma por el paso de contenido abdominal al tórax, o viceversa, a través de un defecto en el diafragma, el cual puede ser de origen congénito o adquirido,¹ siendo las segundas las más comunes, produciéndose en 10 a 15% de los pacientes con trauma penetrante y de 0.8 a 5.8% de los individuos con el antecedente de traumatismo toracoabdominal cerrado, los cuales están asociados a accidentes por impacto de alta velocidad.^{9,10}

Por otra parte, están las hernias diafragmáticas congénitas, de las cuales podemos encontrar cuatro tipos: paraesofágicas, hiatales, de Bochdalek y de Morgagni.²

La hernia de Morgagni es una hernia diafragmática congénita poco frecuente, la cual representa entre 2 y 5% de todas las hernias diafragmáticas,¹⁻³ con localización anteromedial en el diafragma, detrás de las inserciones esternocostales. En el recién nacido se puede presentar un cuadro de insuficiencia respiratoria aguda, representando una verdadera urgencia que pone en riesgo la vida del neonato. Cuando se presentan en la adultez, suelen ser asintomáticas y se



Figura 1: Distensión de asas de colon e intestino delgado por oclusión intestinal por hernia diafragmática.

detectan como hallazgo incidental durante la realización de un estudio de imagen por una razón diferente. También, aunque muy raro y con pocos casos reportados en la literatura, se pueden presentar con un cuadro de oclusión intestinal secundaria a la incarceration de la hernia como en el caso presentado.^{3,4} Su contenido mayormente es epiplón, pudiendo contener estómago, colon, hígado o intestino delgado.^{3,11} El 90% es del lado derecho, 8% son bilaterales y en 2% se presenta del lado izquierdo, denominándose hernia de Morgagni-Larrey. Tiene una frecuencia mayor en mujeres que en hombres con relación de 2:1.^{5,6}

Para hacer el diagnóstico existen diferentes estudios de imagen en los cuales nos podemos apoyar. Una radiografía simple de tórax (posteroanterior y lateral) puede ser suficiente para el diagnóstico, en cuyo caso se mostrarían niveles hidroaéreos, presencia de masa intratorácica y desplazamiento de las estructuras propias del tórax. En una radiografía lateral de tórax podríamos encontrar el «signo del bastón», una acumulación curvilínea de grasa que se continúa con la línea de grasa preperitoneal de la pared abdominal anterior, siendo indicativa de la presencia de hernia de Morgagni pequeña. No obstante, la tomografía es el estudio de referencia para el diagnóstico y confirmación de las hernias diafrágicas, en la que se puede hallar masa retroesternal de densidad grasa que representa epiplón herniado o combinación de epiplón y una víscera que contiene aire. Por otra parte, también podemos utilizar la resonancia magnética con reconstrucción en casos en los que se requiera observar el contenido herniario.⁶⁻⁸

En pacientes asintomáticos se puede optar por tratamiento no quirúrgico con seguimiento imagenológico periódico, siendo la única indicación la preferencia del paciente. Es imposible la comparación de la eficacia de los resultados entre el tratamiento no quirúrgico y el



Figura 3: Orificio herniario anterior izquierdo en diafragma.

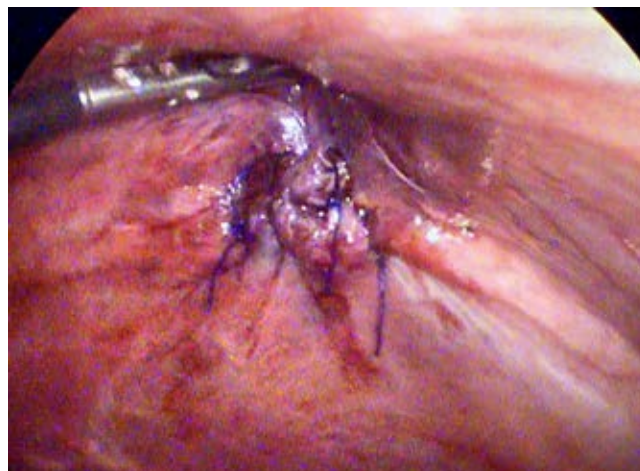


Figura 4: Defecto herniario cerrado con tres puntos simples de poli-propileno.

quirúrgico debido a la baja prevalencia de las hernias de Morgagni-Larrey.^{6,8}

Se prefiere optar por el tratamiento quirúrgico al momento del diagnóstico para evitar complicaciones futuras tales como incarceration y estrangulamiento y debido a que la mortalidad para cirugía electiva es de menos de 3%, mientras que en el caso de la cirugía de urgencia se eleva hasta 32%.^{3,4} El abordaje puede ser por vía abdominal o torácica, y éstos a su vez por vía abierta o mínima invasión.^{8,12-15}

Larrey, cirujano del ejército de Napoleón, fue el primero en describir la debilidad existente en el diafragma a nivel de la hendidura antero-mediana y los triángulos derecho e izquierdo. Gracias a dichas observaciones anatómicas, Giovanni B. Morgagni describió la hernia de Morgagni-Larrey en 1769.

Con el desarrollo de la laparoscopia, Kuster y sus colaboradores efectuaron por primera vez una reparación por esta vía en el año de 1992.^{12,13} El abordaje por vía abdominal convencional puede realizarse mediante una incisión alta en línea media, subcostal o paramedial, prefiriéndose la primera por la facilidad de acceso en caso de presentarse hernias bilaterales, así como gran facilidad para la reducción del contenido herniario, la evaluación y reparación de las estructuras abdominales en caso de ser necesario, todo esto en comparación al abordaje por toracotomía, el cual es de elección en presencia de masa mediastínica.⁶⁻⁸

Con el advenimiento de la laparoscopia, se lograron resultados similares a la cirugía abierta, con todas las ventajas que ofrece el abordaje mínimamente invasivo: reducción del dolor posoperatorio, recuperación más pronta y disminución de las complicaciones relacionadas a las heridas quirúrgicas.^{12,13,15}

Se considera que la reducción del contenido de la hernia es relativamente sencilla. Pero, la reparación del defecto herniario es la parte más desafiante del procedimiento.¹² Se puede optar por una de las siguientes tres opciones: sutura primaria (con sutura no absorbible; el polipropileno es de elección), sutura primaria con refuerzo con malla (polipropileno, politetrafluoroetileno expandido, bilaminar de poliéster-colágeno, etcétera) interposición de malla para reconstruir la integridad diafragmática sin cierre primario de la hernia mediante suturas.^{2,6,15} Las tres opciones son válidas, prefiriéndose el cierre primario con o sin malla en defectos pequeños, mientras que en defectos grandes (20-30 cm²) se requiere de interposición de malla, la cual puede fijarse a la pared con puntos de sutura (por diversas técnicas) o mediante tackers quirúrgicos.^{8,13-15}

En el caso que se presenta, por tratarse de un contexto de urgencia quirúrgica y un defecto pequeño, se optó por cierre primario con sutura no absorbible, observando buenos resultados y sin evidencia de complicación. Consideramos importante que los lectores se familiaricen con otras técnicas, aplicables para hernias más grandes o casos más complejos.

CONCLUSIONES

El tratamiento laparoscópico en adultos con hernia diafragmática complicada con oclusión intestinal es una opción viable en casos seleccionados, con excelentes resultados similares al abordaje abierto, pero con los beneficios de la cirugía mínimamente invasiva, con miras a convertirse en el tratamiento de elección. Debido a la baja incidencia de este tipo de hernias, aún son necesarios más estudios al respecto.

De igual manera, es indispensable el seguimiento a corto, mediano y largo plazo de los pacientes para conocer cuál es la mejor opción para el cierre del defecto herniario y las ventajas y desventajas de los diferentes materiales usados en el procedimiento, tanto en los materiales de sutura y las diferentes mallas, como en las diferentes opciones de fijación de éstas.

REFERENCIAS

1. Arráez-Aybar LA, González-Gómez CC, Torres-García AJ. Morgagni-Larrey parasternal diaphragmatic hernia in the adult. *Rev Esp Enferm Dig.* 2009; 101: 357-366. Available in: <https://doi.org/10.4321/s1130-01082009000500009>
2. Rodríguez HJL, Tuca RF, Ruiz FB, Gironès VJ, Roig GJ, Codina CA et al. Hernia diafragmática de Morgagni-Larrey en el adulto: análisis de 10 casos. *Gastroenterol Hepatol.* 2003; 26: 535-540. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/s0210-5705\(03\)70408-7](https://doi.org/10.1016/s0210-5705(03)70408-7)
3. Casimiro PJA, Afonso LN, Acosta MMA, Fernández QC, Marchena GJ. Bowel obstruction secondary to an incarcerated

Morgagni hernia in an adult patient: a rare complication. *Gastroenterol Hepatol.* 2018; 41: 444-445. Available in: <https://doi.org/10.1016/j.gastrohep.2017.07.012>

4. Ryan JM, Rogers AC, Hannan EJ, Mastrosimone A, Arumugasamy M. Technical description of laparoscopic Morgagni hernia repair with primary closure and onlay composite mesh placement. *Hernia.* 2018; 22: 697-705. Available in: <https://doi.org/10.1007/s10029-018-1760-x>
5. Maes-Carballo M, Martín-Díaz M, Robayo-Soto P, Plata-Pérez I, Cantarero-Jiménez B, Calzado-Baeza S et al. Hernia de Morgagni-Larrey incidental en el adulto: diagnóstico y tratamiento. *Cir Andal.* 2017; 28: 74-76.
6. Martínez-Hernández R, Márquez-Toscano SR, Montoya-Alarcón P. Revisión de la literatura de la hernia de Morgagni y presentación de un caso. *Cir Gen.* 2019; 41: 98-103.
7. Horton JD, Hofmann LJ, Hetz SP. Presentation and management of Morgagni hernias in adults: a review of 298 cases. *Surg Endosc.* 2008; 22: 1413-1420. Available in: <https://doi.org/10.1007/s00464-008-9754-x>
8. Nasr A, Fecteau A. Foramen of Morgagni hernia: presentation and treatment. *Thorac Surg Clin.* 2009; 19: 463-468. Available in: <https://doi.org/10.1016/j.thorsurg.2009.08.010>
9. Pérez-Ponce Y, Menjivar-Rivera OM, Baley-Spindel M, Martínez-Arias MA. Reparación laparoscópica y toracoscópica uniportal de hernia diafragmática postraumática crónica. Reporte de un caso. *Rev Mex Cir Endoscop.* 2017; 18: 138-143.
10. Shamim AA, Zuberi MM, Tran D, Fullum T. Laparoscopic reduction and repair of acute traumatic diaphragmatic hernia: a video review. *Laparoscopic, Endoscopic and Robotic Surgery.* 2020; 3: 22-25. Available in: <https://doi.org/10.1016/j.lers.2019.11.001>
11. Núñez GE, Arriola SJ, Sánchez JG, Baley SI. Manejo laparoscópico de la hernia diafragmática congénita. *Gac Med Mex.* 2014; 150: 461-464.
12. Frías-Mantilla JE, Asz-Sigall J, Cabrera-Hernández MA. Reparación de hernia de Morgagni-Larrey con fijación al espesor total de la pared abdominal con puntos extracorpóreos. Reporte de un caso. *Acta Pediatr Mex.* 2019; 40: 211-216.
13. Durak E, Gur S, Cokmez A, Atahan K, Zahtz E, Tarcan E. Laparoscopic repair of Morgagni hernia. *Hernia.* 2007; 11: 265-270. Available in: <https://doi.org/10.1007/s10029-006-0178-z>
14. Moreno-Egea A, Moreno-Latorre A, Parlorio-De Andrés E. Actualización en el tratamiento laparoscópico de las hernias diafragmáticas de Morgagni. Análisis de la lesión pericárdica por tackers y presentación de 5 nuevos casos. *Rev Hispanoam Hernia.* 2018; 6: 130-136. Disponible en: <https://doi.org/10.20960/rhh.104>
15. Oppelt PU, Askevold I, Bender F, Liese J, Padberg W, Hecker A et al. Morgagni-Larrey diaphragmatic hernia repair in adult patients: a retrospective single-center experience. *Hernia.* 2021; 25: 479-489. Available in: <https://doi.org/10.1007/s10029-020-02147-0>



Caso clínico

Manejo endoscópico de lesión traumática por cuerpo extraño en esófago: reporte de caso clínico

Endoscopic management of esophageal foreign body traumatic injury: clinical case report

Julio César Velasco-Castro,* Luis Carlos Avellaneda,‡ Gloria Valentina Mosquera-Sepúlveda,§
Lorena García-Agudelo,¶ Edgardo Sánchez-Gamboa||

* ORCID: 0000-0003-3580-8221

‡ ORCID: 0000-0002-2833-2985

§ ORCID: 0000-0002-9617-8705

¶ ORCID: 0000-0001-9557-0900

|| ORCID: 0000-0003-3217-2387

Hospital Regional de la Orinoquia, Yopal, Colombia.

RESUMEN

Introducción: la perforación esofágica por cuerpo extraño es una enfermedad infrecuente; sin embargo, en la última década su incidencia ha ido en aumento. Se han descrito varias técnicas de manejo incluyendo las endoscópicas y dentro de éstas el uso de clips esofágicos. **Caso clínico:** paciente femenino de 59 años que consultó por sensación de cuerpo extraño en garganta y disfagia tras ingesta de pescado; estaba estable, sin dificultad respiratoria y no se visualizó cuerpo extraño en la faringe. Indicaron realizar endoscopia del tracto digestivo superior por el servicio de gastroenterología con extracción de cuerpo extraño y al observar perforación esofágica fue manejado con clips metálicos endoscópicos, culminando procedimiento sin complicaciones. **Conclusiones:** la perforación esofágica es una afección grave que, si no se trata a tiempo, puede provocar acontecimientos catastróficos como la muerte. Este caso ejemplifica como la intervención mediante clips endoscópicos puede ser una alternativa exitosa para estas situaciones.

Palabras clave: perforación esofágica, cuerpo extraño, procedimiento endoscópico.

ABSTRACT

Introduction: esophageal perforation by a foreign body is an unusual disease, however, its incidence has increased in the last decade. Mortality rates are secondary to septic processes as a consequence of such perforation. Several management techniques have been described, including endoscopic techniques, among these the use of esophageal clips, which can be a form of treatment in patients who fulfill certain indications. **Case report:** a 59-year-old female patient consulted for foreign body sensation in the throat and dysphagia after eating fish; she had no respiratory distress, and no foreign body was visualized in the pharynx. They indicated an upper digestive tract endoscopy by the gastroenterology service with foreign body extraction; they observed an esophageal perforation in the context of a stable patient with normal vital signs, the patient was treated with endoscopic metal clips, concluding the procedure without complications. **Conclusions:** esophageal perforation is a serious condition that, if it is not treated in time, can cause catastrophic complications, such as death. This case exemplifies how endoscopic clip intervention can be a satisfactory alternative for these situations.

Keywords: esophageal perforation, foreign body, endoscopic procedure.

Recibido: 08/04/2023. Aceptado: 21/05/2023.

Correspondencia: Julio César Velasco-Castro

E-mail: juliovelascoinvestigacion@gmail.com

Citar como: Velasco-Castro JC, Avellaneda LC, Mosquera-Sepúlveda GV, García-Agudelo L, Sánchez-Gamboa E. Manejo endoscópico de lesión traumática por cuerpo extraño en esófago: reporte de caso clínico. Rev Mex Cir Endoscop. 2023; 24 (1-4): 34-37. <https://dx.doi.org/10.35366/114308>



INTRODUCCIÓN

Durante los últimos diez años, los avances en el tratamiento de los casos de perforación esofágica traumática han presentado un cambio significativo, pasando de intervención quirúrgica invasiva a procedimiento endoscópico mínimamente invasivo, con menor riesgo, estancia hospitalaria más corta y recuperación rápida, reduciendo posibles complicaciones.¹

Este artículo describe una paciente con perforación esofágica secundario a la ingesta de hueso de pescado tratado endoscópicamente con extracción del cuerpo extraño e inserción de endoclips para manejo de la perforación residual, con recuperación exitosa.

PRESENTACIÓN DEL CASO

Paciente femenino de 59 años procedente de zona rural, con antecedentes de colecistectomía, apendicectomía y alergia a nitrofurantoína. Consultó por cuadro clínico de 16 horas de evolución con sensación de cuerpo extraño en garganta y disfagia, tras ingesta de pescado.

A la exploración física de ingreso se encontraba en buen estado general, sin dificultad respiratoria ni sialorrea, los signos vitales fueron normales: frecuencia cardiaca 85 latidos por minuto, frecuencia respiratoria 19 por minuto, presión arterial 125/70 mmHg, temperatura 36 °C. Su peso era de 88 kg, talla 1.63 metros, índice de masa corporal de 33.12 (obesidad grado I), no visualizaron cuerpo extraño en faringe, sin otros hallazgos positivos.

La paciente fue ingresada en sala de observación, sin vía oral y administración de líquidos endovenosos, ordenaron endoscopia de vías digestivas altas (EVDA) que identificó por debajo del área cricofaríngea a 19 cm de la arcada dentaria un cuerpo extraño plano impactado en dos caras

de la mucosa esofágica (hueso), el cual fue extraído, al evaluar la integridad de la mucosa esofágica, observaron perforación lineal de 18 mm de longitud al mismo nivel, que fue manejado con tres clips metálicos endoscópicos, logrando afrontar los bordes de la lesión y avanzaron sonda de nutrición enteral hasta cámara gástrica bajo guía endoscópica (Figura 1).

La EVDA transcurrió sin complicaciones. Gastroenterología recomendó seguimiento clínico, imagenológico y endoscópico, sin nada vía oral, líquidos intravenosos (IV), nutrición por sonda nasogástrica durante cinco días con proteínas, vitaminas y minerales, cubrimiento anti-biótico con piperacilina tazobactam 4.5 gramos IV cada 6 horas, metronidazol 500 miligramos IV cada 8 horas, diclofenaco 75 miligramos IV cada 8 horas y omeprazol 40 miligramos IV al día.

La paciente permaneció estable durante la hospitalización, sin evidencia de complicaciones. En el sexto día, fue indicado esofagograma con contraste para evaluar el estado anatómico del tracto gastrointestinal superior; la radiografía preliminar no mostró alteraciones, siendo administrado medio de contraste con bario y agua (300 mL) por vía oral, la deglución fue autónoma sin dificultad; el faringograma no evidenció imágenes estenóticas; el medio de contraste pasó por el esófago sin dificultad hasta el estómago, con apertura espontánea del cardias, adecuado llenado de la cámara gástrica, con paso en tiempos normales a las asas del duodeno y yeyuno (Figura 2).

Posteriormente, indicaron el inicio de la vía oral y monitorización estricta, la paciente presentó tolerancia adecuada a la vía oral, sin dificultad en la deglución y evolución satisfactoria por lo cual retiraron sonda de nutrición enteral y fue dada de alta hospitalaria. Se efectuó seguimiento dos semanas después de forma ambulatoria, la paciente refirió estar asintomática y en buen estado general.

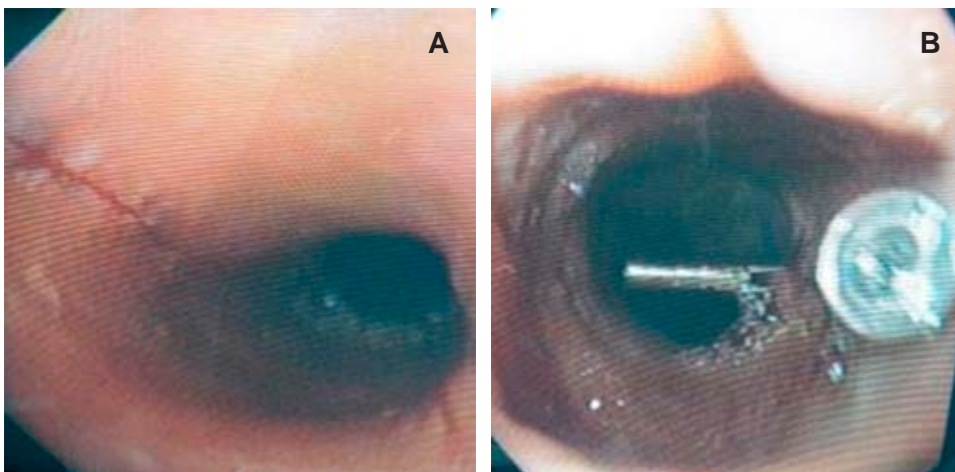


Figura 1:

- A)** Endoscopia de vías digestivas altas que evidencia dos erosiones lineales profundas en espejo, una sugestiva de perforación.
- B)** Afrontamiento de la lesión más profunda con perforación utilizando endoclips.

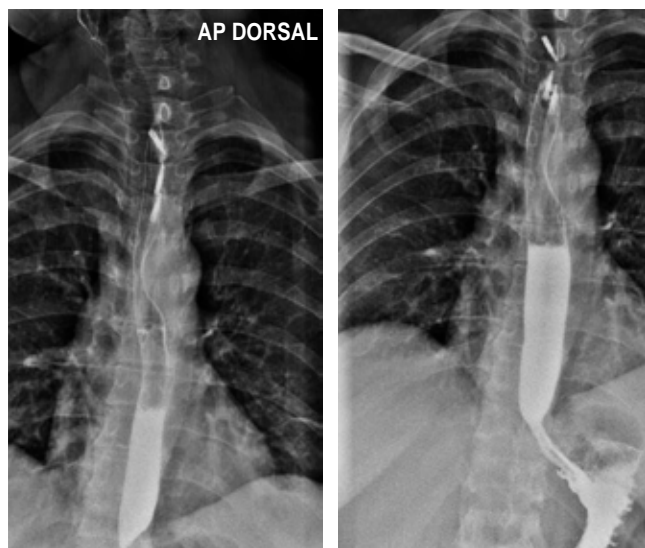


Figura 2: Esofagograma con bario que muestra paso del contraste a través del esófago hasta el estómago sin dificultad, sin áreas estenóticas ni filtración del medio de contraste al mediastino, con apertura espontánea del cardias, sin alteraciones estructurales. Además, se observaron los tres clips endoscópicos en posición adecuada.

DISCUSIÓN

Los cuerpos extraños esofágicos más frecuentes en adultos son la carne en los países occidentales y las espinas de pescado en los países asiáticos, con mayor riesgo en menores de 10 años y adultos mayores, que requieren manejo endoscópico como primera opción de tratamiento por su seguridad y eficacia.²

La perforación esofágica es una lesión que consiste en un agujero o ruptura en la pared del esófago. Entre otras causas puede asociarse a procedimientos médicos como la endoscopia digestiva o la colocación de una sonda nasogástrica, enfermedades del esófago, traumatismos penetrante o cerrado, ingestión de objetos extraños y por cáusticos.³⁻⁷

Aun teniendo en cuenta los avances terapéuticos, la morbimortalidad de los eventos de perforación esofágica sigue siendo alta a pesar de cualquier tratamiento endoscópico o conservador. La mortalidad general tras perforación esofágica varía según las diferentes poblaciones alcanzando valores entre 18 y 36%, pudiendo incluso elevarse hasta 90-100% en aquellos que no reciben tratamiento oportuno.⁴⁻⁷

Para lograr un manejo adecuado de la perforación esofágica es importante hacer un diagnóstico oportuno en las primeras 24 horas con ayudas imagenológicas y/o endoscópicas, tiempo de evolución de la perforación, evaluación de las condiciones clínicas y antecedentes del paciente para determinar las alternativas de manejo quirúrgico o endoscópico.¹ Asimismo, el manejo conservador

con medidas generales de soporte, incluyendo analgesia, antibióticos, inhibidores de la bomba de protones (IBP) y alimentación enteral o parenteral⁶ que conduzcan a recuperación satisfactoria.

Según lo descrito por García et al.⁸ la localización por orden de frecuencia de la perforación esofágica son: nivel torácico (66.6%), esófago abdominal (26.6%) y esófago cervical (6.6%). Tradicionalmente, en las perforaciones esofágicas a nivel torácico y abdominal el manejo quirúrgico es el de elección. Si se cumplen los criterios de Cameron está indicado optar por el manejo conservador.⁹ En la perforación del esófago cervical alto frecuentemente se brinda tratamiento conservador dado que estas lesiones suelen tener mejor pronóstico;¹⁰ no obstante, en nuestro caso pese a ser una lesión torácica alta y al no tener signos de sepsis, tamaño de la lesión y la localización en proximidad al área cricofaríngea, se optó por manejo mediante técnica endoscópica.

Según Caballero et al.² el tratamiento endoscópico de los cuerpos extraños en el esófago es un método seguro y eficaz, la tasa de éxito es de 95% y menos de 5% de complicaciones; asimismo, el tratamiento quirúrgico es necesario rara vez cuando se presentan complicaciones graves relacionadas con los cuerpos extraños esofágicos, por lo que este reporte de caso cobra importancia ya que se presenta un caso de lesión esofágica manejada con clips endoscópicos.

El diagnóstico oportuno de la perforación esofágica puede condicionar mejores resultados, previniendo complicaciones como mediastinitis, absceso paraesofágico, neumomediastino, broncoaspiración y asfixia.

Las condiciones clínicas del paciente y pericia del médico tratante favorecieron el manejo general y endoscópico exitoso de acuerdo con los requisitos que describe la *European Society of Gastrointestinal Endoscopy* (ESGE), ya que se llevó a cabo el reconocimiento y tratamiento precoz (< 24 horas) de la perforación. La falta de comorbilidades, ausencia de inestabilidad clínica posterior a la perforación esofágica y la inexistencia de signos de infección ayudaron en el pronóstico del paciente y la posibilidad del manejo endoscópico.⁶

A pesar de que una de las indicaciones es el uso de prótesis metálica autoexpandible en lesiones mayores a 10 mm,⁶ se consideró la aplicación de clips metálicos debido a la proximidad de la lesión al área cricofaríngea y por el riesgo que la prótesis esofágica en esa zona pueda causar reacciones adversas como disconfort torácico, reflujo gastroesofágico, tos, impactación de alimentos u odinofagia.

Qadeer et al.¹¹ evaluaron el uso de clips endoscópicos para el cierre de perforaciones esofágicas; informaron diferentes análisis conjuntos acerca de la eficacia del tratamiento endoscópico, uno de estos fue el uso de clips

TTS (*through-the-scope*) como método exitoso (en todos los casos) para cerrar perforaciones esofágicas que van desde 3 a 25 mm (tamaño medio 10 mm), lo cual no fue considerado en este caso por los expertos y en cambio se realizó colocación de clips endoscópicos tradicionales.

De acuerdo con la evidencia científica relacionada y al protocolo de manejo establecido en este caso, la endoscopia flexible terapéutica se recomienda como tratamiento de primera línea en pacientes sintomáticos por cuerpo extraño esofágico que no se resuelven espontáneamente, incluso si el examen radiográfico es negativo. Además, en pacientes sin evidencia de complicaciones, la endoscopia sigue siendo el método diagnóstico y terapéutico de elección.^{12,13}

Según la literatura, las indicaciones para efectuar un tratamiento quirúrgico incluyen la presencia de un cuerpo extraño que no ha sido extraído de forma exitosa por vía endoscópica; además, cuando surgen complicaciones relacionadas con el cuerpo extraño como una perforación esofágica cerca de órganos vitales que puede poner en riesgo la vida del paciente o mediastinitis, empiema pleural, fístulas o sangrado grave.^{14,15}

CONCLUSIONES

La perforación esofágica es una afección grave que, si no se trata a tiempo, puede provocar acontecimientos catastróficos como la muerte. Este caso ejemplifica cómo la intervención mediante clips endoscópicos puede ser una alternativa exitosa para estas situaciones.

El tratamiento endoscópico de cuerpo extraño en el esófago es un método seguro y eficaz, depende directamente del tiempo de evolución clínica y pericia del médico tratante para lograr una recuperación exitosa, como se evidenció en este reporte de caso en el que se realizó un diagnóstico oportuno y tratamiento eficaz.

REFERENCIAS

1. Sepesi B, Raymond DP, Peters JH. Esophageal perforation: surgical, endoscopic and medical management strategies. *Curr Opin Gastroenterol*. 2010; 26: 379-383. doi: 10.1097/MOG.0b013e32833ae2d7.
2. Caballero MAM, Martínez CJG, Jiménez RR, Redondo CE. Manejo de cuerpos extraños en el tracto digestivo superior. *RAPD Online*. 2018; 41: 73-77.
3. Brinster CJ, Singhal S, Lee L, Marshall MB, Kaiser LR, Kucharczuk JC. Evolving options in the management of esophageal perforation. *Ann Thorac Surg*. 2004; 77: 1475-1483. doi: 10.1016/j.athoracsur.2003.08.
4. Biancari F, D'Andrea V, Paone R, Di Marco C, Savino G, Koivukangas V et al. Current treatment and outcome of esophageal perforations in adults: systematic review and meta-analysis of 75 studies. *World J Surg*. 2013; 37: 1051-1059. doi: 10.1007/s00268-013-1951-7.
5. Sanz SP, Gotor DJ, García CP, Sierra ME, Val PJ, Soria SMT et al. Use of double-layered covered esophageal stents in post-surgical esophageal leaks and esophageal perforation: our experience. *Gastroenterol Hepatol*. 2022; 45: 198-203. doi: 10.1016/j.gastrohep.2021.04.005.
6. Paspatis GA, Arvanitakis M, Dumonceau JM, Barthet M, Saunders B, Turino SY et al. Diagnosis and management of iatrogenic endoscopic perforations: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Position Statement-Update 2020. *Endoscopy*. 2020; 52: 792-810. doi: 10.1055/a-1222-3191.
7. Mayorga ZIK. Perforación esofágica: etiología, diagnóstico y manejo. *Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica*. 2011; 596: 75.
8. García-Moreno V, Maiocchi K, Gómez-Quiles L, Villarin-Rodríguez A, Aliaga-Hilario E, Martínez-Hernández A, Abdelkader N et al. Tratamiento de la perforación de esófago, revisión de nuestra experiencia en un hospital de tercer nivel en los últimos 19 años. *Rev Gastroenterol Mex*. 2022; 87: 405-410.
9. Torres-Villalobos G. Tratamiento de la perforación de esófago, revisión de nuestra experiencia en un hospital de tercer nivel en los últimos 19 años. *Rev Gastroenterol Mex*. 2022; 87: 403-404. doi: 10.1016/j.rgm.2022.07.001.
10. Kiev J, Amendola M, Bouhaidar D, Sandhu BS, Zhao X, Maher J. A management algorithm for esophageal perforation. *Am J Surg*. 2007; 194: 103-106. doi: 10.1016/j.amjsurg.2006.07.024.
11. Qadeer MA, Dumot JA, Vargo JJ, Lopez AR, Rice TW. Endoscopic clips for closing esophageal perforations: case report and pooled analysis. *Gastrointest Endosc*. 2007; 66: 605-611. doi: 10.1016/j.gie.2007.03.1028.
12. Ioannidis O, Malliora A, Christidis P, Kotidis E, Pramateftakis MG, Mantzoros I et al. Conservative treatment of Boerhaave's syndrome in an octogenarian complicated with late distal esophageal stenosis and successfully treated by stent placement. *Cir Cir*. 2021; 89(S1): 23-27. doi: 10.24875/CIRU.20000882.
13. Sugawa C, Ono H, Taleb M, Lucas CE. Endoscopic management of foreign bodies in the upper gastrointestinal tract: a review. *World J Gastrointest Endosc*. 2014; 6: 475-481. doi: 10.4253/wjge.v6.i10.475.
14. Aiolfi A, Ferrari D, Riva CG, Toti F, Bonitta G, Bonavina L. Esophageal foreign bodies in adults: systematic review of the literature. *Scand J Gastroenterol*. 2018; 53: 1171-1178. doi: 10.1080/00365521.2018.1526317.
15. Birk M, Bauerfeind P, Deprez PH, Häfner M, Hartmann D, Hassan C, Hucl T et al. Removal of foreign bodies in the upper gastrointestinal tract in adults: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Clinical Guideline. *Endoscopy*. 2016; 48: 489-496. doi: 10.1055/s-0042-100456.



Caso clínico

Terapia combinada de irrigación-succión endoluminal para el manejo de absceso de muñón rectal. Reporte de caso

Combined endoluminal rinsing-vacuum therapy for rectal stump abscess. Case report

Ricardo Alberto Pulido-López,^{*‡} Nubia Andrea Ramírez-Buensuceso-Conde,^{§¶} Jorge Adrián Romero-Sánchez,^{||,**} Humberto Gustavo Martínez-Martínez,^{‡‡,§§} Carlos Armando Navarro-Castañeda,^{*¶¶} Erick César Ochoa-Contreras^{*,***}

* Médico, residente de Cirugía General, Universidad Nacional Autónoma de México; Hospital Central Sur de Alta Especialidad, Petróleos Mexicanos, Ciudad de México.

† ORCID: 0000-0002-4792-5073

§ Médico, especialista en Cirugía General, encargado del Departamento de Cirugía General; profesor titular, Cirugía General, Universidad Nacional Autónoma de México; Hospital Central Sur de Alta Especialidad, Petróleos Mexicanos.

¶ ORCID: 0000-0002-1841-8574

|| Médico, residente de Endoscopia, Universidad Nacional Autónoma de México; Hospital Central Norte, Petróleos Mexicanos, Ciudad de México.

** ORCID: 0000-0002-3557-2186

‡‡ Médico, residente de Cirugía General, Universidad de Monterrey; Unidad Médica de Alta Especialidad No. 25, Instituto Mexicano del Seguro Social, Monterrey, Nuevo León.

§§ ORCID: 0000-0003-4632-1304

¶¶ ORCID: 0000-0003-2068-4430

*** ORCID: 0000-0002-7147-9624

RESUMEN

Introducción: el primer informe sobre la aplicación de terapia de vacío endoluminal (TVE) fue publicado en 2003. Actualmente, la TVE se reconoce como un nuevo método para reparación de complicaciones gastrointestinales de diferente etiología, con tasas de éxito de 84 a 91%. Al día de hoy, hay pocos reportes de casos de TVE asociado a terapia de irrigación transanal (TIT) para el tratamiento de absceso de muñón rectal. El objetivo de este artículo es reportar y analizar las ventajas y limitaciones de esta técnica. **Caso clínico:** reportamos una paciente de la séptima década con antecedente de hemicolectomía izquierda más procedimiento de Hartmann secundario a isquemia intestinal. Acudió 30 días posterior a su egreso con fiebre y salida transanal de secreción purulenta. Se ingresó por sospecha de absceso rectal. La rectosigmoidoscopia mostró muñón rectal íntegro y abundante secreción purulenta. Se confeccionó endoesponja artesanal y se instauró TVE+TIT de forma continua. Al sexto día se realizó revisión endoscópica, sin evidenciar datos de infección. Seguimiento a dos meses sin datos de recurrencia.

ABSTRACT

Introduction: the first report on the application of endoluminal vacuum therapy (EVT) was published in 2003. EVT is currently recognized as a new treatment method for gastrointestinal complications of different etiology, with success rates of 84 to 91%. To date, there are few case reports of EVT associated with transanal rinsing treatment (TRT) for the treatment of rectal stump abscess. The objective of this article is to report and analyze the advantages and limitations of this technique. **Clinical case:** we report a patient in her seventh decade with a history of left hemicolectomy and Hartmann procedure due to intestinal ischemia. She came 30 days after, she presents fever and transanal output of pus. She was admitted for suspected rectal abscess. Rectosigmoidoscopy revealed an intact rectal stump and abundant purulent discharge. A hand-crafted endosponge was made and EVT+TRT was established continuously. On the sixth day, an endoscopic review was performed, without evidence of infection. Two-month follow-up with no recurrence data. **Conclusion:** this case is an example of how the association of

Recibido: 17/05/2023. Aceptado: 15/08/2023.

Correspondencia: Ricardo Alberto Pulido-López

E-mail: raplrdsgnbl25@gmail.com

Citar como: Pulido-López RA, Ramírez-Buensuceso-Conde NA, Romero-Sánchez JA, Martínez-Martínez HG, Navarro-Castañeda CA, Ochoa-Contreras EC. Terapia combinada de irrigación-succión endoluminal para el manejo de absceso de muñón rectal. Reporte de caso. Rev Mex Cir Endoscop. 2023; 24 (1-4): 38-43. <https://dx.doi.org/10.35366/114309>



Conclusión: este caso es un ejemplo de cómo la asociación de TVE+TIT puede ser efectiva para el manejo de absceso de muñón rectal y así considerarse como una alternativa segura a la intervención quirúrgica en casos seleccionados.

Palabras clave: terapia de heridas con presión negativa, absceso, muñón, rectal, endoesponja.

TVE+TIT can be effective for the management of rectal stump abscess and thus be considered as a safe alternative to surgical intervention in selected cases.

Keywords: *negative-pressure wound therapy, abscess, stump, rectal, endo-sponge.*

Abreviaturas:

THPN = heridas con presión negativa.

TVE = terapia de vacío endoluminal.

TIT = terapia de irrigación transanal.

SU = sonda urinaria.

INTRODUCCIÓN

La terapia de heridas con presión negativa (THPN) ha sido durante mucho tiempo un tratamiento de elección para heridas complejas, crónicas y de difícil curación.^{1,2} El primer informe sobre la aplicación de terapia de vacío endoluminal fue publicado por Wiedenhagen y colaboradores.³ Actualmente la terapia de vacío endoluminal (TVE) se reconoce como un nuevo método para reparación de defectos gastrointestinales de diferente etiología, con tasas de éxito de entre 84 a 94.3%.^{4,5}

Hasta el día de hoy, hay pocos reportes de casos de TVE asociado a terapia de irrigación transanal (TIT) para el tratamiento de absceso de muñón rectal. El objetivo de este reporte de caso es ilustrar la aplicación de TVE+TIT para el manejo de un absceso de difícil localización en el recto.

PRESENTACIÓN DEL CASO

Femenino de 74 años que ingresó al departamento de cirugía vascular por un diagnóstico de isquemia crítica de miembros inferiores; su cuadro clínico había comenzado un mes previo con claudicación intermitente. La paciente padecía hipertensión arterial primaria de cuatro años de evolución en control y artritis reumatoide desde 2001 en tratamiento con leflunomida y celecoxib, además de tabaquismo activo desde hace 40 años con índice tabáquico de 10 paquetes/año. Al examen físico con ausencia de pulsos femoral superficial, poplíteo, tibial y pedios bilaterales, con cambios tróficos en ambas extremidades. Una tomografía computarizada de abdomen reveló presencia de placas de ateroma calcificadas en cayado y aorta descendente que condicionaba una estenosis de 64%. Se realizó *bypass* aortobifemoral con colocación de prótesis bifemoral de 14 × 7 milímetros de dacrón. A los 12 días de cirugía primaria acudió a servicio de urgencias con dolor abdominal generalizado. La exploración física con

presencia de distensión abdominal importante y aperistaltismo. Se realizó tomografía computarizada abdominal con hallazgos de distensión de asas de intestino delgado, edema interasa y neumatosis intestinal. La paciente se programó para laparotomía exploradora de urgencia encontrándose necrosis extensa de colon descendente y sigmoides, así como contenido intestinal libre en cavidad; se realizó hemicolectomía izquierda más procedimiento de Hartmann con cierre de muñón rectal en dos planos. Durante posoperatorio se implementó nutrición parenteral total, antibioticoterapia de amplio espectro y manejo con anticoagulación; fue egresada después de 45 días de estancia intrahospitalaria.

Un mes posterior a egreso acudió a departamento de urgencias por cuadro clínico de cinco días de evolución caracterizado por dolor abdominal bajo y salida transanal de abundante secreción purulenta. Al examen físico tenía una temperatura de 38 grados centígrados y taquicardia a 120 latidos por minuto, resto de signos vitales sin alteración. El abdomen con presencia de dolor en hipogastrio sin dolor a la descompresión, tacto de conducto anal con salida de material purulento fétido de aproximadamente 80 mililitros. Bioquímicamente, sin aumento de glóbulos blancos o de reactantes de fase aguda. Ante estos hallazgos se integró sospecha de absceso rectal. Se decidió ingreso y se programó rectosigmoidoscopia; se encontró un muñón rectal a 18 centímetros del margen anal con presencia de abundantes natas de fibrina, mucosa eritematosa, congestiva y con tendencia al sangrado (*Figura 1*). El muñón rectal sin evidencia de solución de continuidad. Se confeccionó un dispositivo artesanal de succión con una sonda urinaria (SU) de tres vías de 20 French rodeada por una esponja de poliuretano que se suturó a la sonda (*Figura 2*), se recubrió con apósito transparente adhesivo, el cual se fenestró con bisturí (*Figura 3*). En un segundo tiempo, se introdujo la endoesponja con ayuda de rectosigmoidoscopia y pinza de biopsia hasta margen distal de muñón rectal (*Figura 4*); se dio por terminado el procedimiento sin incidentes y fue reingresada al área de hospitalización donde se inició TIT, aforando 500 mL de solución de superoxidación y conectado a vía de irrigación de SU de tres vías para administrarse en 24 horas. La vía de recolección de SU se

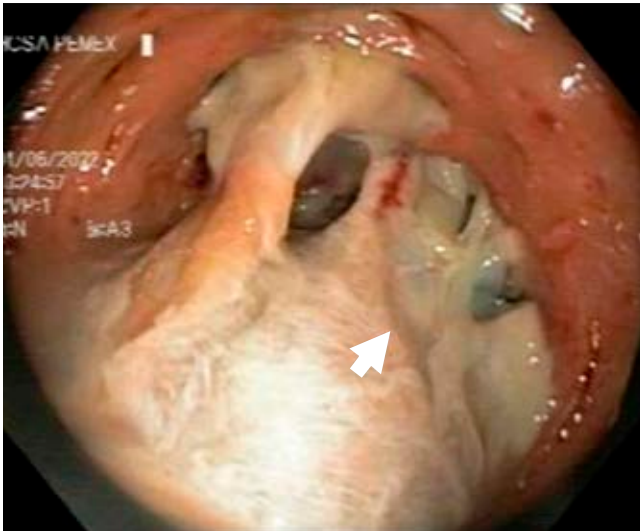


Figura 1: Vista endoscópica previo a la instauración de tratamiento de vacío endoluminal, nótese la abundante presencia de fibrina y exudado purulento.



Figura 2: Elaboración de endoesponja con sonda urinaria de tres vías, se fija esponja de poliuretano a la misma con material de sutura.



Figura 3:

A) Cobertura de endoesponja con apósito transparente. **B)** Se realizan fenestraciones en dirección longitudinal de endoesponja.

conectó a sistema de succión intrahospitalario ajustado a una presión negativa continua de 100 mmHg mediante regulador de succión. En el día dos de tratamiento, se obtuvieron 250 mL de gasto purulento y se progresó la TIT a 1,000 mL (500 mL solución superoxidación más 500 mL solución salina al 0.9%) en 24 horas; para evitar la formación de tejido de granulación dentro de la esponja de poliuretano, se movilizó la endoesponja diariamente. Al sexto día de iniciada la TVE+TIT, se realizó control endoscópico, observándose mucosa rectal eritematosa con escaso tejido de fibrina y discreto exudado serohemático aspirable (Figura 5). Al no encontrarse datos de infección, no se indicó recambio de la endoesponja. Se realizó tomografía computarizada con contraste rectal previo a su egreso sin apreciar fuga de material de contraste a cavidad peritoneal o pelvis extraperitoneal (Figura 6). A su egreso, se continuo seguimiento, a los dos meses después de la implementación de TVE+TIT la paciente se encontraba sin datos de recurrencia de absceso rectal.

DISCUSIÓN

Históricamente, el manejo de fugas, perforaciones y colecciones del tracto gastrointestinal (TGI) han sido un problema complejo para los cirujanos. Esto es especialmente cierto en el esófago y el recto.² Después de una cirugía rectal, la presencia de complicaciones mayores varía de 13 a 19%.⁶ De éstas, las principales complicaciones son la fuga del muñón rectal, con una incidencia de hasta 30% y los abscesos con una incidencia de 17%, lo que da lugar a un aumento significativo de la morbilidad y mortalidad en 6 a 22%.^{2,7,8}

La insuficiencia de un muñón rectal después de un procedimiento de Hartmann es una complicación seria y temida en cirugía colorrectal, la cual se presenta hasta en 14%.^{9,10} En la mayoría de los casos, la presencia de insuficiencia de muñón rectal va a derivar en absceso pélvico, rectal o presacro.^{6,10} Dentro de los factores de riesgo para esta complicación se encuentran el tipo de técnica quirúrgica, el antecedente de radiación pélvica y la indicación de la cirugía (cáncer anorrectal, diverticulitis complicada, enfermedad inflamatoria intestinal y colitis isquémica) que será el factor más importante para el desarrollo de esta complicación.^{6,9,10}



Figura 4: Introducción de endoesponja con ayuda de pinza de biopsia hasta margen distal de muñón rectal.



Figura 5: Hallazgos endoscópicos posterior al tratamiento de vacío endoluminal.

Generalmente, el tratamiento conservador de la insuficiencia de muñón rectal en ausencia de peritonitis consiste en la administración de antibióticos de amplio espectro, instilación transrectal de soluciones antisépticas o drenaje del absceso por vía quirúrgica o mínimamente invasiva. Sin embargo, este método de tratamiento está asociado con larga estancia hospitalaria y tiempo de curación prolongado.² Según una cohorte histórica en la que se comparó TVE versus tratamiento convencional, se reportó una tasa de éxito de 95.2% frente a 65.9%, respectivamente ($p = 0.011$), además de una mayor tasa de continuidad intestinal de 86.7% para TVE versus 37.5% para tratamiento convencional ($p = 0.011$).¹¹

A principios de la década de 2000, se introdujo la TVE para tratar los abscesos anastomóticos presacros en pacientes estables sin peritonitis.¹² Desde entonces, se ha utilizado para fugas anastomóticas colorrectales o coloanales con tasas de curación reportadas constantemente por encima de 80%, con media de complicaciones de 11.2%.^{4,5,12} Surge como una opción que se cree que previene la reintervención quirúrgica,¹³ además de la ventaja del monitoreo seriado de la progresión del padecimiento. Esto brinda una oportunidad única para pasar a otra modalidad de tratamiento en caso de considerarse necesario.

En nuestro centro, consideramos candidatas a TVE a aquellos pacientes con datos de insuficiencia de muñón rectal o fuga de anastomosis colorrectal sin antecedentes de radioterapia a región pélvica o cirugía por cáncer colorrectal. Posterior a su estabilización y manejo inicial, se descarta la presencia de peritonitis generalizada y, mediante estudios de imagen, se confirma la ausencia de absceso intraperitoneal. Durante la rectosigmoidoscopia índice se

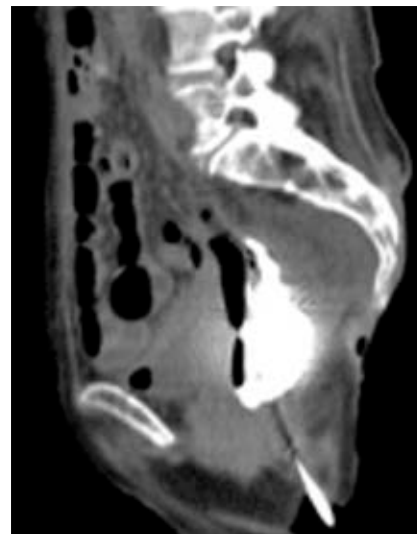


Figura 6:

Tomografía computarizada de abdomen en proyección sagital con contraste rectal sin evidenciar fuga de material de contraste.

valoran las características de la fuga o absceso y en segundo tiempo se coloca dispositivo de succión artesanal con esponja de poliuretano. La endoesponja se cambia cada dos a cuatro días hasta que se elimina la infección o se observa formación de tejido de granulación, según el seguimiento realizado por endoscopia.

Existe evidencia científica que predice fracaso de la TVE. Una reciente revisión sistemática que incluyó a 276 pacientes asoció la radioterapia ($p = 0.018$), el sexo masculino ($p = 0.014$) y el desarrollo de complicaciones ($p = 0.002$) a falla en el tratamiento,⁴ factores que se encontraron ausentes en nuestro caso.

Según la revisión de Abdalla y colaboradores, se demostró que el sexo femenino estaba asociado con el éxito de la TVE ($p = 0.033$). Además, la duración de la TVE de 21 días o menos se asoció con una mayor tasa de éxito ($p = 0.017$).¹⁴⁻¹⁶ Esto corresponde con el género de nuestro caso y con la estancia hospitalaria de siete días; según datos de los mismos autores, un inicio dentro de los primeros 15 días se asoció con tasa de éxito de 72.4 versus 27.8% en pacientes con inicio más tardío ($p = 0.003$).¹⁴ Otros autores reportan una media de seis a siete procedimientos endoscópicos previo a su egreso con un intervalo de tres días en promedio entre revisiones.^{4,9} En nuestro caso, al parecer por contar con factores de éxito (género, inicio temprano) y al no contar con antecedente de radioterapia o cirugía por cáncer, hubo respuesta favorable con sólo dos procedimientos.

Los reportes de TVE asociada a TIT son escasos; sin embargo, su asociación podría ser valiosa, tal como muestra el estudio realizado por Kantowski y colaboradores, en el cual compararon pacientes tratados con TVE sola versus TVE+TIT, encontrando que la TIT mejoró la tasa de éxito en comparación con TVE sola (grupo de TVE = 58%, TVE+TIT = 84%, $p = 0.009$). Además, reportaron las tasas de fallo a tratamiento que requirieron revisión quirúrgica, donde 35% de los pacientes con TVE sola requirieron intervención versus sólo 3% en los pacientes con TVE+TIT con una p significativa de 0.001. De igual forma, la tasa de complicaciones fue menor en el grupo de TVE+TIT (3 de 98), dando como resultado una elevación no significativa de la tasa de complicaciones ($p = 0.155$).⁸

En la actualidad, la TVE ha evolucionado hasta convertirse en un tratamiento estándar de las fugas quirúrgicas posoperatorias en muchos países y departamentos quirúrgicos, en su mayoría europeos.¹⁰ Con tiempo promedio para el procedimiento de 43 minutos y curva de aprendizaje de 10 procedimientos¹⁷ y con buen perfil de seguridad con tasa media de complicaciones de aproximadamente 14%, siendo la estenosis la complicación más común;⁴ complicación que, como se muestra en el estudio de Weidenhagen y colaboradores, todas fueron tratadas exitosamente en un promedio de seis sesiones de dilatación con balón.³

Por otro lado, las principales limitaciones de la TVE son la necesidad de intervenciones endoscópicas repetidas y la presencia constante de personal bien capacitado en su uso.² Aunque numerosos informes de casos o series de casos han demostrado la eficacia de la TVE, no ha habido ensayos aleatorios para la TVE, ni hay muchas revisiones sistemáticas grandes. Esto probablemente se deba a la drástica heterogeneidad en el tipo de fugas, localización de abscesos, los órganos afectados y manejo del paciente.

En nuestro caso se trató de una paciente con estenosis aórtica que ameritó *bypass* aortobifemoral; en su posope-

ratorio curso con colitis isquémica que requirió realización de hemicolectomía; esto asociado al consumo de inmunomoduladores por artritis reumatoide. Las principales lecciones a llevar de nuestro caso son que, a pesar de los antecedentes, la paciente contaba con factores predictivos de éxito como son género, ausencia de malignidad, así como tiempo de inicio y duración de la terapéutica. La TVE resultó efectiva para el control de absceso de muñón rectal demostrando su utilidad en esta patología.

CONCLUSIONES

El presente caso demuestra que la TVE es efectiva para el manejo de absceso de muñón rectal; además que su asociación con la TIT es técnicamente factible, confiable y mejora significativamente los resultados terapéuticos. La TVE+TIT puede considerarse como una alternativa segura a la intervención quirúrgica en casos seleccionados.

REFERENCIAS

1. Argenta LC, Morykwas MJ. Vacuum-assisted closure: a new method for wound control and treatment: clinical experience. *Ann Plast Surg.* 1997; 38: 563-576; discussion 577.
2. Borejsza-Wysocki M, Szmyt K, Bobkiewicz A, Malinger S, Swirkowicz J, Hermann J et al. Endoscopic vacuum-assisted closure system (E-VAC): case report and review of the literature. *Wideochir Inne Tech Malo Inwazyjne.* 2015; 10: 299-310. Available in: <http://dx.doi.org/10.5114/wiitm.2015.52080>
3. Weidenhagen R, Gruetzner KU, Wiecken T, Spelsberg F, Jauch K-W. Endoscopic vacuum-assisted closure of anastomotic leakage following anterior resection of the rectum: a new method. *Surg Endosc.* 2008; 22: 1818-1825. Available in: <http://dx.doi.org/10.1007/s00464-007-9706-x>
4. Shalaby M, Emile S, Elfeki H, Sakr A, Wexner SD, Sileri P. Systematic review of endoluminal vacuum-assisted therapy as salvage treatment for rectal anastomotic leakage. *BJS Open.* 2019; 3: 153-160. Available in: <http://dx.doi.org/10.1002/bjs5.50124>
5. Strangio G, Zullo A, Ferrara EC, Anderloni A, Carlino A, Jovani M et al. Endo-sponge therapy for management of anastomotic leakages after colorectal surgery: a case series and review of literature. *Dig Liver Dis.* 2015; 47: 465-469. Available in: <http://dx.doi.org/10.1016/j.dld.2015.02.007>
6. Lee WS, Yun SH, Roh Y-N, Yun H-R, Lee WY, Cho YB et al. Risk factors and clinical outcome for anastomotic leakage after total mesorectal excision for rectal cancer. *World J Surg.* 2008; 32: 1124-1129. Available in: <http://dx.doi.org/10.1007/s00268-007-9451-2>
7. Frye JNR, Carne PWG, Robertson GM, Frizelle FA. Abdominoperineal resection or low Hartmann's procedure. *ANZ J Surg.* 2004; 74: 537-540. Available in: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1445-2197.2004.03055.x>

8. Kantowski M, Kunze A, Bellon E, Rosch T, Settmacher U, Tachezy M. Improved colorectal anastomotic leakage healing by transanal rinsing treatment after endoscopic vacuum therapy using a novel patient-applied rinsing catheter. *Int J Colorectal Dis.* 2020; 35: 109-117. Available in: <http://dx.doi.org/10.1007/s00384-019-03456-2>
9. Gultekin FA, Bakkal BH, Tayfun S, Babuccu O, Comert M. Chronic pelvic abscedation after completion proctectomy in a rectal stump insufficiency; treatment with gracilis muscle flap following vacuum assisted closure therapy. *Ann Coloproctol.* 2013; 29: 172-176. Available in: <http://dx.doi.org/10.3393/ac.2013.29.4.172>
10. Vignali A, De Nardi P. Endoluminal vacuum-assisted therapy to treat rectal anastomotic leakage: a critical analysis. *World J Gastroenterol.* 2022; 28: 1394-1404. Available in: <http://dx.doi.org/10.3748/wjg.v28.i14.1394>
11. Kuhn F, Janisch F, Schwandner F, Gock M, Wedermann N, Witte M et al. Comparison between endoscopic vacuum therapy and conventional treatment for leakage after rectal resection. *World J Surg.* 2020; 44: 1277-1282. Available in: <http://dx.doi.org/10.1007/s00268-019-05349-5>
12. Kuehn F, Janisch F, Schwandner F, Alsfasser G, Schiffmann L, Gock M et al. Endoscopic vacuum therapy in colorectal surgery. *J Gastrointest Surg.* 2016; 20: 328-334. Available in: <http://dx.doi.org/10.1007/s11605-015-3017-7>
13. Gallot D, Jauffret B, Goujard F, Deslandes M, Sezeur A, Malafosse M. Hartmann's procedure. A retrospective study of 86 cases. *Ann Chir.* 1992; 46: 491-496.
14. Abdalla S, Cotte E, Epin A, Karoui M, Lefevre JH, Berger A et al. Short-term and long-term outcome of endoluminal vacuum therapy for colorectal or coloanal anastomotic leakage: Results of a nationwide multicenter cohort study from the french GRECCAR group. *Dis Colon Rectum.* 2020; 63: 371-380. Available in: <http://dx.doi.org/10.1097/dcr.0000000000001560>
15. Jimenez-Rodriguez RM, Araujo-Miguez A, Sobrino-Rodriguez S, Heller F, Díaz-Pavon JM, Bozada Garcia JM et al. A new perspective on vacuum-assisted closure for the treatment of anastomotic leak following low anterior resection for rectal cancer, is it worthy? *Surg Innov.* 2018; 25: 350-356. Available in: <http://dx.doi.org/10.1177/1553350618771410>
16. Borstlap WAA, Musters GD, Stassen LPS, van Westreenen HL, Hess D, van Dieren S et al. Vacuum-assisted early transanal closure of leaking low colorectal anastomoses: the CLEAN study. *Surg Endosc.* 2018; 32: 315-327. Available in: <http://dx.doi.org/10.1007/s00464-017-5679-6>
17. Ward MA, Hassan T, Burdick JS, Leeds SG. Endoscopic vacuum assisted wound closure (EVAC) device to treat esophageal and gastric leaks: assessing time to proficiency and cost. *Surg Endosc.* 2019; 33: 3970-3975. Available in: <http://dx.doi.org/10.1007/s00464-019-06685-2>

Consentimiento informado: los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales. También declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes, por lo tanto, no se requiere diligenciamiento de consentimiento informado. Se han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Conflicto de intereses: los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Financiamiento: este estudio se realizó con recursos de los autores.



Caso clínico

Utilidad de la laparoscopia en perforación intestinal por traumatismo contuso de abdomen en paciente con hernia inguinal. Reporte de un caso

Usefulness of laparoscopy in intestinal perforation due to blunt abdominal trauma in a patient with inguinal hernia. Report of a case

Lucía Sagui-de la Fuente,* Ana Fernanda Álvarez-Barragán,† Sharon Selene Gaytán-Montoya,§ Roger Rangel-Rodarte,¶ José de Jesús Román-Sandoval,|| Ángel Rubén Schumm-Espino||

* Fellow American College of Surgeons. Sanatorio Español de Torreón, Coahuila, Clínica de Medicina Familiar del ISSSTE, Torreón, Coahuila. ORCID: 0009-0002-4064-4700

† Hospital General de Zona No. 51 del Instituto Mexicano del Seguro Social, Durango, México. ORCID: 0009-0002-8380-388X

§ Hospital General Universitario de Torreón Dr. Joaquín del Valle Sánchez. ORCID: 0009-0009-9910-1904

¶ Sanatorio Español de Torreón, Coahuila.

|| Unidad Médica de Alta Especialidad No. 71. Torreón, Coahuila.

RESUMEN

Introducción: el intestino es la tercera víscera más lesionada por trauma contuso, con incidencia de 3.1 a 5%, aumentando a 34% si existen lesiones de tres o más órganos sólidos. Las perforaciones y los desgarros de intestino en pacientes con hernia inguinal posterior a trauma abdominal contuso son poco frecuentes, presentándose en 16% de las lesiones, y son un reto diagnóstico. Los mecanismos de lesión más frecuentes son aplastamiento, desgarro, avulsión o estallido. **Reporte de caso:** paciente masculino de 86 años de edad, que acudió a urgencias por presentar dolor abdominal de ocho horas de evolución posterior a caída de su propia altura, con traumatismo contuso de abdomen y pelvis. El ultrasonido abdominal mostró líquido libre perihepático y periesplénico, se realizó tomografía axial computarizada con reporte de neumoperitoneo y contenido epiloico en hernia inguinal izquierda, se pasó a laparoscopia diagnóstica con hallazgo de perforación ileal con eversion de más de 50% de la mucosa. Se efectuó resección intestinal con anastomosis, dejando la reparación de la hernia inguinal para después por abdomen

ABSTRACT

Introduction: the intestine is the third most injured viscus by blunt trauma, with an incidence of 3.1 to 5%, increasing to 34% if there are injuries to 3 or more solid organs. Intestinal perforations and tears in patients with inguinal hernia after blunt abdominal trauma are rare, occurring in 16% of lesions, and representing a diagnostic challenge. The most common mechanisms of injury are crushing, tearing, avulsion, or bursting. **Case report:** an 86-year-old male patient who came to the emergency room due to abdominal pain of 8 hours of evolution after a fall from his own height, with blunt trauma to the abdomen and pelvis. Abdominal ultrasound showed free perihepatic and perisplenic fluid, computed tomography was performed with a report of pneumoperitoneum and omental content in the left inguinal hernia, diagnostic laparoscopy was performed with the finding of ileal perforation with eversion of more than 50% of the mucosa. Intestinal resection with anastomosis was performed, leaving the inguinal hernia repair for later due to contaminated abdomen. **Conclusions:** the opportune diagnosis of hollow organ injury continues

Recibido: 29/03/2023. Aceptado: 21/05/2023.

Correspondencia: **Lucía Sagui-de la Fuente**
E-mail: lucysagui@hotmail.com

Citar como: Sagui-de la Fuente L, Álvarez-Barragán AF, Gaytán-Montoya SS, Rangel-Rodarte R, Román-Sandoval JJ, Schumm-Espino AR. Utilidad de la laparoscopia en perforación intestinal por traumatismo contuso de abdomen en paciente con hernia inguinal. Reporte de un caso. Rev Mex Cir Endoscop. 2023; 24 (1-4): 44-48. <https://dx.doi.org/10.35366/114310>

contaminado. **Conclusiones:** el diagnóstico oportuno de lesión de órgano hueco sigue siendo un reto en el traumatismo cerrado de abdomen, la presencia conjunta de hernia inguinal en el paciente con traumatismo aumenta el riesgo de lesión intestinal. Se muestran las ventajas de la laparoscopia en estas situaciones y sirve para discutir las opciones terapéuticas tanto de la perforación intestinal como de las hernias inguinales con abdomen contaminado.

Palabras clave: perforación de intestino delgado, traumatismo contuso abdominal, hernia inguinal, laparoscopia.

to be a challenge in blunt abdominal trauma, the joint presence of inguinal hernia in the patient with trauma increases the risk of intestinal injury. It shows the advantages of laparoscopy in these situations and serves to discuss the therapeutic options for both intestinal perforation and inguinal hernias with contaminated abdomen.

Keywords: small bowel perforation, blunt abdominal trauma, inguinal hernia, laparoscopy.

INTRODUCCIÓN

El intestino es la tercera víscera más lesionada por traumatismo contuso, con incidencia de 3.1 a 5%, aumentando a 34% si existen lesiones de tres o más órganos sólidos.¹ Las perforaciones y los desgarros de intestino en pacientes con hernia inguinal posterior a un trauma abdominal contuso son poco frecuentes, presentándose en 16% de las lesiones, lo cual representa un reto diagnóstico.^{2,3} Los mecanismos de lesión más frecuentes son: aplastamiento (fuerza directa), desgarro (desaceleración brusca), el intestino presenta avulsión cerca de los puntos de fijación o bridas y estallido (intestino lleno de líquido u otro contenido se somete bruscamente a presión).¹

El abordaje por laparotomía se asocia a alta morbilidad, de hasta 20-40%, por lo que se prefiere evitar de no ser necesario; de forma gradual la laparoscopia ha sido aceptada como herramienta tanto diagnóstica como terapéutica en pacientes con estado hemodinámico estable, con trauma abdominal penetrante o contuso, presentando casos de diagnóstico erróneo o tardío sólo en 0.52% y tasa de conversión a laparotomía de 18%.^{4,5} Este caso es un ejemplo de los beneficios que puede representar la laparoscopia en el manejo de este tipo de situaciones.

PRESENTACIÓN DEL CASO

Paciente masculino de 86 años de edad, con antecedentes de hipertensión, apendicectomía y hernioplastia abierta izquierda, que acudió a urgencias por presentar dolor abdominal agudo 7/10 en la escala visual análoga (EVA), de ocho horas de evolución, el cual inició posterior a caída de su propia altura con trauma contuso de abdomen y pelvis. A la exploración física presentó: TA 166/69 mmHg, FC 92 lpm, FR 17 rpm, temperatura 37.2 °C, palidez de tegumentos generalizada, mucosas subhidratadas, abdomen blando, poco distendido, con dolor a la palpación profunda en ambos hipocondrios y abdomen inferior, signo de Blumberg (-), signo de Deaver (+), sin resistencia muscular, timpánico a la percusión y peristalsis disminuida, presencia de hernia inguinal incarcerada.

El reporte de laboratorio fue: hemoglobina (Hb) 13.6 g/dL, leucocitos 1,500/mm³, neutrófilos 1.26 × 10³/μL, glucosa 172.95 mg/dL, nitrógeno ureico en sangre 27 mg/dL, urea 57.7 mg/dL, creatinina 1.4 mg/dL.

Se realizó ultrasonido de abdomen total reportando líquido libre perihepático, periesplénico y en hueco pélvico, por lo que se solicitó tomografía axial computarizada (TAC) de abdomen en la que se observó abundante líquido libre, neumoperitoneo (*Figura 1*) y hernia inguinal bilateral con contenido epiploico en la izquierda.

Se pasó a quirófano de manera urgente para laparoscopia diagnóstica, se llevó a cabo neumoperitoneo con técnica de Hasson, se colocó trocar umbilical para cámara con lente de 30 grados, se observó líquido intestinal abundante con datos de peritonitis química (*Figura 2*), una hernia inguinal izquierda incarcerada con epiplón (*Figura 3*) y adherencias de epiplón a pared anterior, por lo que se colocaron dos trocates más de 5 mm en línea medio claviclar derecha e izquierda a la altura de la cicatriz umbilical.

Se redujo el contenido herniario y se aspiró alrededor de 1,200 mL de líquido intestinal libre en cavidad abdominal, se liberó adherencia de epiplón con bisturí armónico y se procedió a revisar la integridad del intestino delgado, iniciando en válvula ileocecal.

Se encontró aproximadamente a 70 cm de distancia perforación ileal con eversión de más de 50% de la mucosa (*Figura 4*). Se cerró con seda 2-0 y se continuó revisión de cavidad sin obtener hallazgo de otra lesión.

Se lavó cavidad abdominal de manera exhaustiva con 10 litros de solución fisiológica al 0.9%, se hizo ventana en mesenterio del segmento ileal afectado, se amplió herida umbilical cerca de 3 cm, se exteriorizó íleon y se ejecutó resección intestinal de 20 cm y anastomosis con engrapadora lineal 60 mm. Se realizó cierre de dos planos de orificios de engrapadora con PDS 2-0 y prolene 2-0.

Después se efectuó omentectomía de epiplón afectado por peritonitis y se introdujo intestino a cavidad, se llevó a cabo hemostasia y se colocó drenaje tipo Blake calibre 19 en hueco pélvico.

Debido a la contaminación en cavidad abdominal se decidió no reparar las hernias inguinales en ese tiempo quirúrgico. Se trasladó al paciente a cuidados intermedios extubado y con sonda nasogástrica (SNG) para vigilancia. Se indicó ayuno y nutrición parenteral. Durante su estancia en cuidados intermedios se mantuvo con adecuados signos vitales, por lo que se pasó a piso a las 24 horas para continuar su manejo.

Al cuarto día de posoperado se retiró sonda vesical y SNG. Presentó buena peristalsis, canalización de gases y una evacuación, por lo que se inició dieta líquida. Al quinto día vomitó contenido gastroalimentario y mostró distensión abdominal, se indicó TAC con contraste oral y se observó íleo secundario a globo vesical mayor de un litro y paso del contraste a colon, se le colocó nuevamente sonda vesical y se progresó la dieta. Se agregó procinético y se retiró el drenaje Blake al sexto día posoperatorio.

Durante los siguientes días continuó con adecuada tolerancia a vía oral, evacuaciones normales, y se egresó al décimo día debido al manejo de la anemia y retención de azoados que presentaba desde su ingreso, dándose de alta con sonda vesical y con tratamiento por parte de urología.

A los dos meses el paciente se realizó cirugía de resección transuretral (RTU), con evolución favorable y se piensa reparar la hernia inguinal izquierda por vía laparoscópica en los próximos meses, ya que por el momento ha permanecido asintomático.

DISCUSIÓN

Existe baja incidencia de lesión intestinal y/o mesentérica en pacientes con traumatismo intestinal contuso (TIC), de



Figura 1: Tomografía axial computarizada que muestra neumoperitoneo, líquido libre abdominal perihepático y periesplénico.

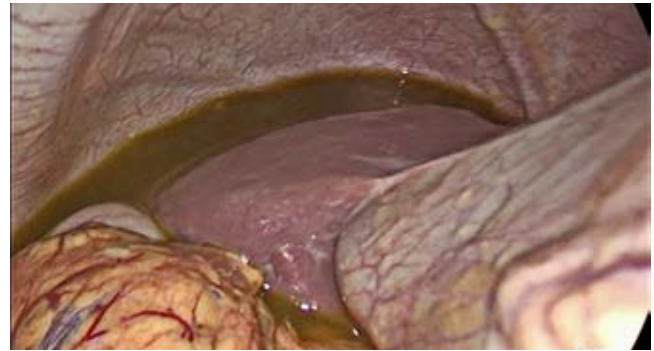


Figura 2: Laparoscopia diagnóstica en la que se observa líquido de contenido intestinal libre, perihepático.

3 a 5%, y en varias series la mortalidad fue de 10 a 23%.^{3,6} En hombres mayores de 45 años con hernia inguinal se ha reportado que ocurren con mayor frecuencia. La desaceleración y fuerzas de compresión pueden inducir la perforación. El estiramiento y desgarramiento lineal entre objetos fijos y móviles ocurren en las lesiones por desaceleración; además, por la fuerza de compresión, aumenta la presión intraabdominal y con ello la intraluminal causando ruptura.

Las asas intestinales atrapadas en la hernia son susceptibles de perforación.⁷ En 1995 Reynolds explicó cómo traumatismos directos en la hernia inguinal generan presiones entre 150 y 260 mmHg, lo suficiente para causar perforación; de igual forma, estudios experimentales demostraron que presiones de hasta 300 mmHg causan disrupción intestinal en pacientes con hernia.^{2,8,9}

En nuestro paciente la hernia inguinal y el traumatismo directo de abdomen durante la caída, combinado con la adherencia intestinal que se encontró, probablemente fueron el origen de la ruptura intestinal con la desaceleración, ya que se generó aumento de presión y tracción por los puntos fijos.

En la literatura se menciona que puede haber lesiones mesentéricas o intestinales menores, que suelen ser subclínicas, habiendo retraso en el diagnóstico y reportándose estenosis intestinales tardías con obstrucción intestinal, perforación después de traumatismos contusos de abdomen, por hematomas, segmentos isquémicos y ulceración de mucosa.^{7,10} Este tipo de casos son un reto en el diagnóstico y en la decisión de tratamiento conservador y/o quirúrgico.

En pacientes hemodinámicamente estables, y en ausencia de datos de peritonitis, se dificulta el diagnóstico y es necesario el apoyo de estudios de gabinete, además de laboratorios.³ La radiografía simple puede mostrar aire libre subdiafragmático, el ultrasonido es útil sólo en contexto de FAST (*Focused Assessment with Sonography for Trauma*), puede mostrar líquido libre en cavidad; sin embargo, para lesiones intestinales y mesentéricas tiene

baja sensibilidad.⁶ La tomografía computarizada es el estudio de imagen con más sensibilidad y especificidad para el diagnóstico de lesiones intestinales y mesentéricas, mostrando datos específicos, como fuga de contraste oral, pérdida de la continuidad intestinal, neumoperitoneo, trombosis mesentérica segmentaria, engrosamiento de pared intestinal, entre otros.^{3,11}

En nuestro paciente, ante hallazgos clínicos escasos y su estabilidad hemodinámica, se realizó tomografía simple de abdomen, encontrando como signo radiológico específico el neumoperitoneo, por lo que fue llevado a cirugía. Como se menciona, en ocasiones el manejo no operatorio y conservador puede estar presente en traumatismo abdominal; no obstante, la decisión es difícil y las sociedades científicas no han hecho un consenso claro ante hallazgos menores que luego pueden requerir de laparotomía.

La sospecha de lesión intestinal y mesentérica ha llevado a una alta tasa de laparotomías no terapéuticas hasta en 44% para lesión intestinal y 31% para lesión mesentérica; y fracasos del manejo no operatorio de 16 a 28%,³ en este tipo de casos. El médico tratante debe estar consciente de complicaciones tardías y dar seguimiento estrecho al paciente.^{3,7} En aquellos hemodinámicamente inestables y con datos de peritonitis no hay duda diagnóstica de requerir una exploración.

Cuando existe estabilidad hemodinámica, con o sin signos de datos positivos en la tomografía, la exploración cuidadosa, mediante una minilaparotomía o laparoscopia, ya sea para diagnóstico o bien terapéutica, ha mostrado esta última su viabilidad.³

El primer caso de laparoscopia en trauma fue descrito por Lamy en 1956, y en el año 1960 Heselson estableció la laparoscopia diagnóstica. La laparotomía exploradora ha sido considerada a la fecha la forma estándar de tratamiento para los pacientes con traumatismo abdominal. La laparoscopia diagnóstica en trauma penetrante incluso ha



Figura 3: Laparoscopia que muestra hernia inguinal izquierda encarcerada y natas purulentas.



Figura 4: Laparoscopia que muestra disrupción de la mucosa intestinal mayor que 50%.

mostrado sensibilidad de 80 a 100% y especificidad de 73 a 100%, evitando el empleo de la laparotomía en 63% de los pacientes, y en otras series 45.6%.

En 2015 y 2021 se publicaron metaanálisis y revisión sistemática comparando la laparoscopia y laparotomía en el manejo del trauma contuso, se encontró a favor del grupo laparoscópico disminución de complicaciones posquirúrgicas, mortalidad perioperatoria, estancia hospitalaria, sangrado transquirúrgico, dolor posoperatorio; también más rápido inicio de la vía oral y mejora en la calidad de vida. Además, se halló que la laparoscopia tuvo una función importante en la detección de lesiones diafrágicas, y redujo el riesgo de complicaciones hemodinámicas en pacientes estables con trauma abdominal.

La laparoscopia es ampliamente aceptada en detección de enfermedades no traumáticas, y en trauma ha existido controversia, por su tasa de conversión, la cual era mayor en sus inicios, y en lesiones no detectadas. En la última década han disminuido mostrando utilidad terapéutica en trauma, debido a la experiencia y a la mejora en la tecnología quirúrgica. La tasa de lesiones inadvertidas ha disminuido a 0.52%, menor que 3.2% publicado en el 2013. La posibilidad de conversión es mayor en hemorragia grave o lesiones retroperitoneales.^{5,12,13} Dependiendo de los estudios y hallazgos clínicos se puede intentar con éxito la laparoscopia diagnóstica. Tal como fue nuestro caso, paciente con estabilidad hemodinámica, nos permitió recuperación rápida, con mínimo dolor y sin complicaciones posquirúrgicas, ayudó a la detección de hernia bilateral y de liberación de adherencias no conocidas.

Como es conocido, y ya se ha mencionado, es raro que la lesión intestinal ocurra en trauma contuso; con todo, la presencia de hernia inguinal es un factor importante que contribuye a la perforación, por el mecanismo de lesión ya descrito; y pueden transcurrir de 24 a 48 horas para que se desarrollen signos de peritonitis, haciendo que la mortalidad

amente, si ocurre posterior a ocho horas del diagnóstico.^{3,14} Por lo que hay que mantener una alta sospecha en pacientes con hernia inguinal y traumatismo contuso de abdomen. La lesión en nuestro paciente, basado en la Asociación Americana de Cirugía y Trauma (ASAST), fue grado III con disrupción igual o mayor a la circunferencia sin transección, tratándose con resección intestinal y anastomosis.¹⁵

La reparación de la hernia inguinal no se efectuó por ser un caso contaminado, ya que el tratamiento del traumatismo abdominal en paciente con hernia y perforación intestinal es más complicado que el de una hernia inguinal simple; lo primero es eliminar la peritonitis y la sepsis, y corregir la perforación, seguido de la reparación de la hernia, como se comenta en la literatura, en casos muy similares se realizó herniorrafia tardía; no hay recomendación clara para reparar hernias inguinales de urgencia en cirugías sucias o contaminadas, debido a que el uso de mallas sintéticas induce a alta tasa de infección, y formación de fístulas, aumentando así las tasas de mortalidad, de readmisión y reoperación.

En casos de abordaje inguinal además de la laparotomía se ha recomendado reparación tisular, si es factible, que tiene alta tasa de recurrencia, de lo contrario el uso de mallas de polipropileno se recomienda con riesgo de infección de 6.4% en heridas contaminadas y de 7.1% en heridas sucias, con posibles recidivas por el proceso infeccioso. Por lo que actualmente no hay una recomendación fuerte para el uso de prótesis en heridas sucias o contaminadas. El empleo de mallas biológicas demostró resultados negativos a largo plazo. Por tal motivo varios autores sugieren la herniorrafia tardía; si bien, sigue siendo un tema de discusión el empleo de mallas en cirugías contaminadas.^{2,9,16-20}

CONCLUSIONES

Este caso es un ejemplo del riesgo de que un paciente sufra lesión intestinal cuando tiene hernia inguinal y presenta trauma contuso en esa región. También nos hace ver que la laparoscopia es una herramienta útil para el diagnóstico y tratamiento en casos como éste. El manejo definitivo de la hernia inguinal en casos de contaminación abdominal sigue siendo controvertido y limitado, pero debe ser resuelto de alguna manera para evitar futuras complicaciones.

REFERENCIAS

1. Acosta BLD, Fleitas ODJ, Gonzalez F. Manejo de lesión intestinal por laparoscopia. *Rev Nac (Itauguá)*. 2018; 10: 135-143.
2. Hakiman H, Delibero J, Pham T, Dineen S, Huerta S. Coughing-induced bowel transection in a patient with an incarcerated inguinal hernia: a case report. *J Med Case Rep*. 2013; 7: 47.

3. Bège T, Brunet C, Berdah SV. Hollow viscus injury due to blunt trauma: a review. *J Visc Surg*. 2016; 153: 61-68.
4. Lim KH, Chung BS, Kim JY, Kim SS. Laparoscopic surgery in abdominal trauma: a single center review of a 7-year experience. *World J Emerg Surg*. 2015; 10: 16.
5. Wang J, Cheng L, Liu J, Zhang B, Wang W, Zhu W et al. Laparoscopy vs. laparotomy for the management of abdominal trauma: a systematic review and meta-analysis. *Front Surg*. 2022; 9: 817134.
6. Moustafa F, Avouac J, Vaz MA, Schmidt J. Diagnosis of an inguinal hernia after a blunt inguinal trauma with an intestinal perforation. *Case Rep Emerg Med*. 2014; 2014: 653847.
7. Hamidian JA, Johnson L, Youssef AM. Delayed small bowel perforation following blunt abdominal trauma: a case report and review of the literature. *Asian J Surg*. 2016; 39: 109-112.
8. Shao J, Sun L, Fu Q. Small bowel perforation due to blunt trauma of left leg with an incarcerated inguinal hernia: a case report. *Front Surg*. 2021; 8: 8710417.
9. Shahin Y, Sabota G, Hotouras A. Small bowel perforation due to blunt trauma to an inguinal hernia: a case report and literature review. *Hernia*. 2012; 16: 349-350.
10. Northcutt A, Hamidian Jahromi A, Johnson L, Youssef AM. Unusual late occurrence of bowel obstruction following blunt abdominal trauma. *J La State Med Soc*. 2011; 163: 305-307.
11. Izquierdo B, Gutiérrez C. Lesión intestinal secundaria a traumatismo abdominal cerrado. Indicación quirúrgica basada en el diagnóstico por la imagen. *An Pediatr (Barc)*. 2014; 81: e60-e61.
12. Trejo-Ávila ME, Blas-Franco M, Juárez-Salazar D, Valenzuela-Salazar C, Arce-Liévano E, Romero-Loera LS. Tratamiento del trauma de abdomen con perforación de colon mediante cirugía de mínimo acceso. *Rev Mex Cir Endoscop*. 2016; 17: 179-183.
13. Ki YJ, Jo YG, Park YC, Kang WS. The efficacy and safety of laparoscopy for blunt abdominal trauma: a systematic review and meta-analysis. *J Clin Med*. 2021; 10: 1853.
14. Payson BA, Mage S. Role of inguinal hernia in acute perforation of the small intestine secondary to blunt abdominal trauma. *Ann Surg*. 1962; 156: 944-950.
15. Álvarez S, Valdez P, López A. Trauma de intestino delgado. Diagnóstico y tratamiento. *An Med Asoc Med Hosp ABC*. 2007; 52: 69-73.
16. Liu D, Zhu L, Wang M. Trauma to an inguinal hernia resulting in bowel rupture: a case report and literature review. *Int J Surg Case Rep*. 2017; 41: 495-497.
17. Van't Riet M, de Vos van Steenwijk PJ, Bonjer HJ, Steyerberg EW, Jeekel J. Mesh repair for postoperative wound dehiscence in the presence of infection: is absorbable mesh safer than non-absorbable mesh? *Hernia*. 2007; 11: 409-413.
18. Ersoz F, Arikan S, Ozcan O, Sentatar E. Isolated terminal ileum perforation after a kick blow to an inguinal hernia. *Hernia*. 2009; 13: 565-567.
19. Mendoza A, Pedraza M, Sánchez S. Uso de mallas de polipropileno en el reparo de la hernia inguinal con herida sucia o contaminada. *Rev Colomb Cir*. 2020; 35: 51-56.
20. Hernia Surge Group. International guidelines for groin hernia management. *Hernia*. 2018; 22: 1-165.



Historia de la medicina

Inteligencia artificial y cirugía. Un análisis desde la vertiente bioética

Artificial intelligence and surgery. An analysis from the bioethical point of view

Alejandro Weber-Sánchez*

* Servicio de Cirugía del Hospital Ángeles Lomas. ORCID: 0000-0002-0223-9133

RESUMEN

La irrupción de la inteligencia artificial (IA) es innegable. Ante esta realidad, se impone la reflexión sistemática de la bioética centrada en la persona a fin de buscar caminos que aseguren su uso adecuado para beneficio de la humanidad. En las ciencias de la salud, la IA se utiliza de múltiples formas. Cada día, nuevas aplicaciones de la IA se desarrollan para asistir a la estrategia decisional y resolución de problemas médicos. En cirugía, tiene múltiples aplicaciones para la planeación, valoración de riesgos, predicción de resultados, mejorar la técnica quirúrgica, aumentar la seguridad de los procedimientos y otras muchas. Sin embargo, también es un enorme negocio, cuyos intereses comerciales y los de quienes la adquieren y utilizan, pueden prevalecer sobre las consideraciones éticas, además de los riesgos posibles derivados de la interacción con esta tecnología. Por ello, el enorme interés multinacional que despiertan las cuestiones éticas alrededor de la IA y la convocatoria de numerosos encuentros de científicos, instituciones y estados para tratar de respetar y aplicar los principios fundamentales de la bioética y regulaciones para salvaguardar la dignidad humana, los derechos, las libertades fundamentales y la prioridad del interés y el bienestar de la persona sobre el interés de la ciencia o la industria, ya que hasta ahora no existen políticas globales que garanticen la eticidad de la IA, ni la responsabilidad de los creadores de estos sistemas. El poder de la IA requiere estándares éticos para su planificación, desarrollo, producción y utilización que son grandes desafíos a considerar. Por tanto, es primordial que los cirujanos y los directivos de las instituciones de salud, que adquieren estos sistemas, tengamos un conocimiento más integral de esta herramienta maravillosa incluyendo su aspecto ético,

ABSTRACT

The irruption of artificial intelligence (AI) is undeniable. Faced with this reality, a systematic reflection on bioethics centered on the person is imposed in order to find ways to ensure its proper use for the benefit of humanity. In health sciences, AI is used in multiple ways. Every day, new AI applications are developed to support decision-making strategies and medical problem-solving. In surgery, it has multiple applications for planning, risk assessment, prediction of results, improving surgical technique, increasing the safety of procedures, and many others. However, it is a huge business, whose commercial interests may take precedence over ethical considerations, in addition to the possible risks of interacting with this technology. For this reason, the enormous interest aroused by ethical issues around AI, has prompted a multinational interest and the call for numerous meetings of scientists, institutions and states. Their goal is to try to respect and apply the fundamental principles of bioethics to safeguard human dignity, the rights, fundamental freedoms and the priority of the interest and well-being of the person over the interest of science or industry since until now there are no global policies that guarantee the ethicality of AI or the responsibility of the creators of these systems. The power of AI requires ethical standards for its planning, development, production and utilization which are big challenges to consider. This is why surgeons and managers of health institutions that acquire these systems must have a more comprehensive knowledge of this marvelous tool, including this ethical aspect, to understand how best to incorporate it into practice to help patients. The concern for the behavior of machines that use AI, especially in the surgical field, lies not only with the designers and developers or the companies that market them, but

Recibido: 29/05/2023. Aceptado: 29/06/2023.

Correspondencia: **Dr. Alejandro Weber-Sánchez**

E-mail: awebersanchez@gmail.com

Citar como: Weber-Sánchez A. Inteligencia artificial y cirugía. Un análisis desde la vertiente bioética.

Rev Mex Cir Endoscop. 2023; 24 (1-4): 49-54. <https://dx.doi.org/10.35366/114311>



para comprender de qué manera incorporarla mejor a la práctica para ayudar a los pacientes. La responsabilidad del comportamiento de las máquinas que utilizan IA, especialmente en el campo quirúrgico, no sólo es de los diseñadores y los desarrolladores o las compañías que los comercian sino también de los compradores y los usuarios de estas herramientas. Debe haber una reflexión profunda y un diálogo estrecho entre todos para sacar el mejor provecho.

Palabras clave: inteligencia artificial, IA, cirugía, ética, bioética.

also with the buyers and users of these tools. There must be a deep reflection and a close dialogue between all to get the best out of it.

Keywords: artificial intelligence, AI, surgery, ethics, bioethics.

La irrupción de la inteligencia artificial (IA) en nuestra vida cotidiana es innegable, mucho más frecuente y penetrante de lo que la mayoría de las personas pudiera pensar. Sus avances han sido espectaculares, hasta hace pocos años eran increíbles, comparado con lo que hoy sucede. Más que una época de cambio, lo aceptemos o no, estamos en un cambio de época, algo que asombra, asusta y seduce a la vez, una revolución cultural en el amplio sentido de la palabra, destinada a transformar nuestro futuro, aunque aún ignoramos de qué forma y los alcances que pueda tener.

En 1942, Isaac Asimov en su ingenioso cuento, *El Círculo Vicioso (Runaround)*, intuitivamente describía tres leyes que debían seguir los robots autónomos para proteger a las personas. Primera: un robot no hará daño a un ser humano, o por su acción no permitirá que un ser humano sufra daño. Segunda: un robot debe obedecer las órdenes dadas por los seres humanos, excepto si estas órdenes entran en conflicto con la primera ley. Y tercera: un robot debe proteger su propia existencia en la medida en que esta protección no entre en conflicto con la primera o segunda ley. Estas leyes bien podrían considerarse esbozos de principios éticos que continuarían vigentes y aplicables en nuestros días para la IA. Sin embargo, en el mismo relato el autor daba cuenta de los dilemas éticos y problemas derivados de la autonomía dada a estas máquinas que no se resuelven con facilidad, sino que requieren de la reflexión, inteligencia, moralidad y el criterio humano.¹

Ahí es donde entra la bioética; ese famoso llamado de atención que proféticamente hizo Van Rensselaer Potter en su libro *Bioethics: Bridge to the Future*, en 1972, para conciliar el mundo de los hechos, con los valores y las humanidades, solicitando para la supervivencia del mundo «una nueva sabiduría que suministrara el conocimiento de cómo usar el conocimiento, para la supervivencia del hombre y para mejorar la calidad de vida».² Sin duda hoy ante estas nuevas realidades, el llamado subsiste tan actual como entonces y apela a esa reflexión, a fin de buscar caminos para las situaciones que encaramos. Porque está claro que no basta ser una «buena persona», de buenas intenciones, incluso

con sentido común para decisiones trascendentes, ya que por su misma naturaleza, despiertan emociones y sentimientos fundamentados en valores y creencias personales que al final dictan juicios y decisiones que pueden ser o no correctas.³ Por consiguiente, hace falta una deliberación más amplia y profunda como la que se busca con la bioética. Para entenderlo, es necesario comprender su sentido y metodología.

Aunque no existe una definición única, una de las mejores, expuesta en su enciclopedia por Warren Reich, «la bioética es el estudio sistemático de las dimensiones morales—incluida la visión moral, las decisiones, conducta, líneas de acción, etc.— de las ciencias de la vida y los cuidados sanitarios con el empleo de una variedad de metodologías éticas y en un planteamiento interdisciplinario».⁴ De esta definición destacan varios aspectos que ilustran por qué desde la bioética debe hacerse esta reflexión sobre la IA, es muy importante para los cirujanos cuando ésta se aplica e incide notablemente en nuestro campo. En primer lugar, por ser un estudio sistemático, inter y multidisciplinario. No podía ser de otro modo. La IA es una materia muy compleja en la que intervienen diversas disciplinas como la informática, la cibernética y la medicina; pero también la política, la comunicación, el derecho, la economía, la mercadotecnia, las ciencias sociales, la filosofía y en especial la ética como rama filosófica. No se excluye ninguna posibilidad, ya que todas estas áreas del conocimiento aportan comprensión desde su propia perspectiva, están íntimamente relacionadas y se corrigen y complementan de forma recíproca.

Por otra parte, al incluir las dimensiones morales, es indispensable tener claro el marco antropológico del cual se parte, que sin duda determina los estándares morales y las pautas de conducta que se seguirán. Como indica Vila Coro: «en las posturas éticas existe, implícita o explícitamente, una determinada concepción antropológica, y de esta visión del hombre derivan las posiciones éticas».⁵ Por lo cual, si la persona no está en la consideración central, cualquier otra cosa puede ocupar su lugar y las decisiones serán distintas. Aun así, es preciso tener en mente que la bioética no pretende dar respuestas de validez universal,

ni es garantía de la óptima solución, sino que es una búsqueda, una deliberación, que intenta orientar las posturas que sean para beneficio de la persona y la humanidad.

Para este fin es indispensable entender con claridad lo que es la IA. Desde el punto de vista histórico, a raíz de la pregunta del matemático Alan Turing en su artículo de la revista *Mind* *¿Las máquinas pueden pensar?*, inicia la era de la IA.⁶ Nació oficialmente, en 1956, en el Dartmouth College, en Estados Unidos, en la conferencia Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence, que pretendía responder la pregunta de Turing aseverando que las máquinas podían simular la inteligencia humana, aunque el término se utilizó entonces más bien para llamar la atención sobre esta posibilidad. Veinte años después, siendo ya una realidad, Bellman la definiría como el estudio de algoritmos que otorgan a las máquinas la capacidad de razonar y realizar funciones cognitivas como la resolución de problemas, el reconocimiento de objetos, palabras y la toma de decisiones.⁷

El perfeccionamiento de los procesos condujo a la elaboración de diferentes subconjuntos de tareas informáticas que multiplicarían la potencia de la IA; como el aprendizaje automático (*machine learning*), que permitió a las computadoras acumular datos y reprogramarse automáticamente a partir de su propia información, lo que hizo posible crear múltiples aplicaciones capaces de identificar imágenes, rostros, reconocimiento de voz, etcétera.

En la década de los 90, la IA se acopló con la robótica, produciendo interfaces hombre-máquina capaces de realizar numerosas y complejas labores. Más tarde, el perfeccionamiento de los programas que simulan conversaciones con usuarios humanos (*chatbots*), logró el diseño de aparatos «con inteligencia» dando origen a la informática emocional (*affective computing*), que evalúa las reacciones de un sujeto que la máquina interpreta, emula y reproduce.

El aumento en la potencia de las máquinas permitió aprovechar cantidades masivas de datos (*big data*) con técnicas de aprendizaje profundo (*deep learning*), basadas en el uso de redes neuronales, algoritmos inspirados en el funcionamiento del cerebro humano, que «aprenden» exponencialmente de estas enormes cantidades de información, superando las capacidades humanas. Todo ello tiene un impacto sin precedente en todos los ámbitos: la vida diaria, la industria, el comercio, la banca, los seguros, la defensa y la salud. Por eso, la Unión Europea ahora define la IA como «la habilidad de una máquina para mostrar capacidades similares a las humanas, como el razonamiento, el aprendizaje, la planificación y la creatividad».⁸ Habilitando a un sistema tecnológico para comprender su entorno, relacionarse con lo que percibe, resolver problemas y actuar para alcanzar un objetivo concreto.

En las ciencias de la salud, la IA se utiliza de múltiples formas. Para el análisis avanzado de imágenes, la investigación, elaboración de medicamentos, el diagnóstico y la predicción de problemas de salud, el desarrollo de conocimientos y aplicaciones prácticas a partir de la secuenciación genómica, la cirugía robótica y otras muchas.⁹

Cada día, nuevas aplicaciones de la IA se desarrollan para asistir la estrategia decisional y resolución de problemas médicos.¹⁰ En cirugía, específicamente, perfecciona los árboles de decisión secuenciales para la planeación de cirugías personalizadas, en especial en problemas complejos, en los que entran en juego múltiples elementos que requieren la mejor decisión posible, como en cirugía bariátrica.¹¹ Ayuda también a la valoración de riesgos, predicción de resultados y complicaciones, reconocimiento de patrones anatómicos de imagen para prevenir daños, mejora las reconstrucciones en ortopedia,¹² y en anestesia a monitorizar y administrar fármacos.¹³

En el campo de la enseñanza, a optimizar la adquisición de conocimiento para los residentes,¹⁴ o acrecentar las habilidades y técnicas quirúrgicas de los cirujanos, entre otras muchas ventajas. Por todo ello es un recurso invaluable y un poder maravilloso. Pero la IA es también un enorme negocio, se valúa en unos 300,000 millones de dólares para 2025, por lo que algunos la consideran como el nuevo petróleo que disputan gigantes tecnológicos cuyos intereses comerciales pueden prevalecer sobre las consideraciones éticas. Además de los riesgos posibles derivados de la interacción con esta tecnología.¹⁵

Es por ello que despiertan enorme interés y preocupación las cuestiones éticas alrededor de la IA. Una búsqueda actual en Google muestra más de 150 millones de referencias relacionadas con IA y ética. La bioética siempre ha considerado el uso de la tecnología como un asunto de gran trascendencia y, por sus alcances, en especial la IA, que si bien brinda beneficios innegables, también puede entrañar peligros.

Las máquinas no tienen autonomía moral, no poseen voluntad propia y realizan sus programas al servicio de los objetivos que se les fijan. Probablemente en previsión de normar los adelantos ya presentes al inicio del tercer milenio, y los que vendrían después, en el III Congreso Mundial de Bioética en el año 2000 se elaboró el documento conocido como Declaración de Gijón, que postulaba que la ciencia y la tecnología deben tomar siempre en consideración el bienestar de la humanidad, el desarrollo sostenible de todos los países, la paz mundial y la protección y conservación de la naturaleza.¹⁶ Más tarde, en 2005, la Conferencia General de la UNESCO aprobó la Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos, comprometiéndose a la comunidad internacional en el mismo sentido, a respetar y aplicar los principios fundamentales de la

bioética respetando la dignidad humana, los derechos, las libertades fundamentales y la prioridad de los intereses y el bienestar de la persona, incluso sobre el interés exclusivo de la ciencia o la sociedad, salvaguardando y promoviendo el bienestar de las generaciones presentes y venideras.

Específicamente en el terreno de los problemas que plantea la IA, el interés internacional por la ética que involucra ha sido creciente. Sin embargo, resaltan por su importancia algunas iniciativas recientes para tratar este aspecto de la IA. El *Future of Life Institute* organizó, en 2017, una conferencia en Asilomar, California, con la participación de más de 800 investigadores especializados en IA, con el objetivo de dar recomendaciones éticas sobre seguridad, transparencia, responsabilidad, valores, privacidad, libertad, control y otros puntos, conocida como los *Principios de Asilomar*.¹⁷ Al año siguiente, la Universidad de Montreal reunió a más de 70 instituciones en un foro internacional para desarrollar y proponer un marco ético de desarrollo equitativo, inclusivo y sostenible de la IA, subrayando que debe subsistir el control humano sobre ella y que la decisión final debe ser siempre tomada por una «persona libre e informada». Defendiendo principios como bienestar, responsabilidad, protección a la privacidad, solidaridad y desarrollo sustentable. También afirmaron que los sistemas de IA que brindan atención médica deben considerar prioritaria la relación médico-paciente.

Ese mismo año, la Comisión Europea convocó en Bruselas a multitud de expertos de alto nivel en IA para trabajar en la elaboración de guías éticas y recomendaciones de políticas e inversión para una IA fiable.¹⁸ Con la encomienda de que la IA cumpla con la legislación y se apegue a principios y valores éticos, tanto desde una perspectiva técnica como social, ya que, incluso con buenas intenciones, la IA puede causar daños.

Teniendo en cuenta el enorme poder de esta tecnología, el papa Francisco, interesado también en la búsqueda del bien común con el uso de la IA, en 2020, instruyó a la *Pontificia Academia para la Vida* a organizar la conferencia «RenAIssance: por una inteligencia artificial humanista». A raíz de esa iniciativa, directivos de importantes corporaciones de informática y el Parlamento Europeo firmaron «el Llamamiento de Roma por la Ética de la IA».¹⁹ Partiendo del hecho de que estas tecnologías, por muy potentes que sean, no pueden considerarse sino sólo como herramientas para desempeñar determinadas funciones con mayor rapidez y eficacia.

El *Llamamiento de Roma* y *RenAIssance* propusieron una «algor-ética», es decir, una ética de los algoritmos, no con el fin de restringir sino para dar dirección y orientación por medio de una revisión competente y compartida de los procesos, para desarrollarlos con responsabilidad e imparcialidad, darles transparencia, hacerlos inclusivos a todos los

seres humanos salvaguardando la dignidad, la seguridad y respetando la privacidad de los usuarios.²⁰ Siguiendo este camino, finalmente en enero de este año, las tres principales religiones monoteístas firmaron un documento sobre la ética de la IA para pedir que se respeten con solidaridad y subsidiariedad los principios del *Llamamiento de Roma* con el fin de que todos se beneficien de esta revolución, evitando su uso injusto.²¹

En ese mismo año 16 países, entre los que se encuentra el nuestro, firmaron un pacto y crearon una Alianza Global para el uso responsable de la IA.

Aunque las consecuencias de su mala gestión pueden ser muy nocivas, hasta ahora todavía no existen lineamientos y políticas globales que garanticen la eticidad de la IA ni la responsabilidad de los creadores de estos sistemas. No existe ninguna ley que defina el perfil de la persona responsable y las sanciones en caso de resultados negativos. A este respecto surgen las preguntas: ¿quién es responsable?, ¿la empresa que la fabricó?, ¿el comprador de la tecnología?, ¿el usuario? Regular las relaciones entre humanos y máquinas son retos fundamentales para gobiernos e instituciones. Por tanto, grandes personalidades involucradas como Geoffrey Hinton, considerado el padrino de la IA, renunció recientemente a su puesto en Google para denunciar con libertad su preocupación por el riesgo potencial de su uso inadecuado.

Hay que estar prevenidos de la influencia negativa de algunas ideologías que incidan en el diseño, propósito y uso indebido de la IA que pueden ocasionar perjuicios, tanto a corto como a largo plazo. Ejemplos de esto son las llamadas «cajas negras», o la «dictadura» de los algoritmos, cuando éstos no son claros, explicables, ni transparentes y pueden contribuir a la segregación, o perjuicios discriminatorios contra sectores específicos de la población, en especial en usos militares en los que se involucran armas letales, o funciones coercitivas²² pero también en el área de la salud. ¿Cuál es el grado de autonomía que se permite a las máquinas? ¿Qué sucede entonces con la decisión humana? La cirugía entraña decisiones vitales, en momentos cruciales, que son complejas y repletas de incertidumbre, que requieren de la técnica y la ética que en muchas ocasiones tienen límites poco definidos que requieren la decisión y el criterio, porque se hacen precisamente sobre la vida y la salud de las personas.

Para la medicina, las relaciones interpersonales son de la mayor importancia por lo que en el uso de la IA hay que tomar en cuenta la despersonalización y la erosión de los encuentros entre pacientes y médicos. Otro factor es la invasión y la amenaza a la privacidad con el mal uso de los datos sensibles utilizados en este campo que pueden tener graves consecuencias para la autonomía de los individuos, su seguridad y su libertad.

La gran influencia y cada vez mayor dependencia de la autogestión de las opciones y procesos de toma de decisiones incluyendo la cirugía, sitúa a la IA en una posición de poder, que requiere estándares éticos para la planificación, el desarrollo, la producción y su uso y constituyen grandes desafíos a considerar. En especial la cautela en cuanto a la autonomía absoluta a las máquinas.

Escenarios que podrían darse en un futuro cercano en la cirugía con esta tecnología son por ejemplo los robots autónomos, que basados en reconocimiento de patrones anatómicos y datos fueran capaces de operar. La información del paciente que podría ser utilizada para decidir si es candidato o no para una cirugía de cáncer o de trasplante, o los datos del cirujano para decidir cuándo debe ser impedido para realizar una cirugía, retirado de la práctica, o si debe ser elegido o no por el hospital o el paciente para una determinada operación. Aunque a la manera de Asimov pueden insertarse principios éticos para que las máquinas decidan, de ningún modo son suficientes, ya que un principialismo abstracto como se plantea en la bioética americana, resulta insuficiente e inoperante para estas decisiones críticas, ya que estos principios de autonomía, beneficencia, no maleficencia y justicia, con frecuencia entran en conflicto, por sí mismos crean otros tantos dilemas éticos por lo que se requiere un análisis y deliberación mucho más exhaustivos dependiendo del caso concreto.

Por consiguiente, es primordial que los cirujanos e incluso los directivos de las instituciones de salud que adquieren estos sistemas tengamos un conocimiento más integral de esta herramienta maravillosa, incluyendo su aspecto ético, para comprender mejor de qué manera incorporarla a la práctica para ayudar a los pacientes, evitando peligros potenciales al interactuar con ella.²³ Otra pregunta que debe hacerse, es no sólo cuestionarse acerca de los riesgos de utilizarla, sino también cual es el riesgo y la ética de no emplearla cuando supone un beneficio evidente especialmente considerando la seguridad del paciente.

La bioética analiza el pasado, juzga y trata de modificar para bien el presente, y planear el futuro respetando la dignidad del hombre y todo lo que ello significa para vivir mejor. El uso de la IA debe estar al servicio de la humanidad y el bien común, con el objetivo de mejorar el bienestar y la libertad humanos. La cirugía como otras tantas áreas se beneficia de las ventajas y posibilidades que brinda la IA. Sin embargo, debe ser evaluada y utilizada en forma ética y juiciosa. Los problemas éticos que la IA seguirá planteando son numerosos, por lo que aún hay mucho por desarrollar al respecto, y constituyen importantes retos. Es poco factible para el cirujano individual hacer por sí mismo este análisis bioético sistemático y multidisciplinario. A mi modo de ver, la pregunta más importante para cada especialista, es el porqué y el para qué utilizo la IA, y emplearla, si al

responder entiendo que hago un bien a los pacientes; y por último, si al emplear la inteligencia artificial utilizo debidamente la mía propia.

REFERENCIAS

1. Asimov I. *El círculo vicioso*. Inteligencia Educativa; 1942. [Accesado 03/05/2023] <https://inteligenciaeducativa.net/descargas/runaround.pdf>
2. Potter VR. *Bioethics: Bridge to the future*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall Pub; 1971.
3. Weber SA. Cirugía, ética y bioética. Un llamado a la razón. *Cir Gen*. 2016; 38: 162-166.
4. Warren TR. *Encyclopedia of bioethics*, 3rd ed. Stephen G. Ed. NY: Macmillan; 1996.
5. Vila-Coro MD. *La bioética en la encrucijada. Sexualidad, Aborto, Eutanasia*. Ed. Dykinson, S.L., Madrid; 2003.
6. Turing AM. Computing machinery and intelligence. *Mind*. 1950; 59: 433-460.
7. Bellman R. *An introduction to artificial intelligence: can computers think?* San Francisco: Boyd & Fraser Pub Co; 1978.
8. European Parliament. *What is artificial intelligence and how is it used?* [Internet]. [Consulted 30 September 2022] Available in: <https://www.europarl.europa.eu/news/it/headlines/society/20200827STO85804/che-cos-e-l-intelligenza-artificiale-e-come-viene-usata>
9. IBM cloud. *Deep learning*. [Access 05/05/2023] Available in: <https://www.ibm.com/mx-es/cloud/deep-learning>
10. Skorborg JA, Sinnott-Armstrong W, Conitzer V. AI methods in bioethics. *AJOB Empirical Bioethics*. 2020; 11: 37-39. <https://doi.org/10.1080/23294515.2019.1706206>
11. Bellini V, Valente M, Turetti M, Del Rio P, Saturno F, Maffezzoni M et al. Current applications of artificial intelligence in bariatric surgery. *Obes Surg*. 2022; 32: 2717-2733. doi: 10.1007/s11695-022-06100-1
12. Farhadi F, Barnes MR, Sugito HR, Sin JM, Henderson ER, Levy JJ. Applications of artificial intelligence in orthopaedic surgery. *Front Med Technol*. 2022; 4: 995526. doi: 10.3389/fmedt.2022.995526.
13. Hashimoto DA, Witkowski E, Gao L, Meireles O, Rosman G. Artificial intelligence in anesthesiology: current techniques, clinical applications, and limitations. *Anesthesiology*. 2020; 132: 379-394. doi: <https://doi.org/10.1097/ALN.0000000000002960>.
14. Liang X, Yang X, Yin S, Malay S, Chung KC, Ma J, Wang, K. Artificial intelligence in plastic surgery: applications and challenges. *Aesthetic Plast Surg*. 2021; 45: 784-790. doi: 10.1007/s00266-019-01592-2
15. Fernandez R. Inteligencia artificial: valor de mercado mundial 2021-2030. Statista. [Consultado 09/09/23]. Disponible en: <https://es.statista.com/estadisticas/1139768/inteligencia-artificial-valor-de-mercado/>.
16. Comité Científico de la Sociedad Internacional de Bioética (SIBI). Declaración Bioética De Gijón 2000. Disponible en: <http://www.ub.edu/ciudadania/hipertexto/evolucion/trabajos/9900/1/declgijon.htm>

17. Grupo de Estudio. *Evaluación de la tecnología de la digitalización de la Federación de Científicos Alemanes (VDW). Informe sobre los principios asilomar en inteligencia artificial*. 2018 Federación de Científicos Alemanes, Berlin. https://vdw-ev.de/wp-content/uploads/2019/05/Informe-sobre-los-principios-Asilomar-en-Inteligencia-Artificial_final.pdf
18. *European Commission, Directorate-General for Communications Networks, Content and Technology, Ethics guidelines for trustworthy AI, Publications Office 2019*. Available in: <https://data.europa.eu/doi/10.2759/346720>
19. Pegoraro R, Curzel E. Convocatoria de Roma por la ética de la IA: el nacimiento de un movimiento. *Medicina y Ética*. 2023; 34: 315-332. Disponible en: <https://doi.org/10.36105/mye.2023v34n2.01>
20. Labrecque CA. To tend or to subdue? technology, artificial intelligence, and the catholic ecotheological tradition. *Religions*. 2022; 13: 608. Available in: <https://doi.org/10.3390/rel13070608>
21. Sinibaldi E, Gastmans C, Yañez M et al. Contributions from the catholic church to ethical reflections in the digital era. *Nature Machine Intelligence*. 2020; 2: 242-244.
22. Zhang Y, Weng Y, Lund J. Applications of explainable artificial intelligence in diagnosis and surgery. *Diagnostics (Basel)*. 2022; 12: 237. doi: 10.3390/diagnostics12020237.
23. Chen JH, Asch SM. Machine learning and prediction in medicine-beyond the peak of inflated expectations. *NEJM*. 2017; 376: 2507-2509.



Instrucciones para los autores

La **Revista Mexicana de Cirugía Endoscópica** es el órgano oficial científico de la Asociación Mexicana de Cirugía Endoscópica (AMCE). La revista publica artículos de investigación, reportes de casos clínicos, temas de revisión, imágenes en cirugía, artículos especiales y cartas al editor. Para su aceptación, todos los artículos son analizados en un sistema de revisión por pares y sometidos a escrutinio por el consejo editorial.

La **Revista Mexicana de Cirugía Endoscópica** acepta, en términos generales, las indicaciones establecidas por el *International Committee of Medical Journal Editors* (ICMJE). La versión actualizada de las *Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing and Publication of Scholarly Work in Medical Journals* está disponible en www.icmje.org. Una traducción al español de esta versión de los «Requisitos de uniformidad para los manuscritos remitidos a las publicaciones biomédicas» está disponible en: www.medigraphic.com/requisitos.

El envío del manuscrito implica que éste es un trabajo que no ha sido publicado (excepto en forma de resumen) y que no será enviado a ninguna otra revista. Los artículos aceptados serán propiedad de la **Revista Mexicana de Cirugía Endoscópica** y no podrán ser publicados (ni en su totalidad ni parcialmente) en ninguna otra parte sin consentimiento escrito del editor.

Antes de enviar su manuscrito, el autor deberá cerciorarse de cumplir con todos los puntos de las guías internacionales incluidos en la lista de *Verificación General* que contemplan la estructura y estilo, así como las de *Verificación Específica* referentes al contenido y de acuerdo al tipo de artículo (caso clínico, investigación, etc.). Dichas listas, junto con un instructivo detallado para el uso de la plataforma digital, están disponibles en la página de la AMCE y pueden consultarse en la siguiente liga: <https://amce.com.mx/>. El autor principal debe guardar una copia del manuscrito original en formato Word y una copia de su lista de verificación completa.

Los trabajos deberán ser sometidos a revisión a través del portal del administrador digital de artículos en la siguiente liga: <https://revision.medigraphic.com/RevisionCirEndos>

Clasificación general de los tipos de artículos recibidos por la revista:

1. Artículo de investigación

Estos manuscritos deberán ser el producto de alguna investigación clínica original. Incluye reportes de series de casos (tres o

más), estudios descriptivos, de corte transversal, de casos y controles, de cohortes, retrospectivos, experimentales o ensayos clínicos. Deberán apegarse lo más posible a los lineamientos establecidos en las listas de verificación internacional (STROBE, CONSORT, etc.) según el tipo de estudio realizado (ver listas de *verificación específica*).

2. Artículo de revisión

Los artículos de revisión deberán incluir temas actuales y relevantes en el campo de la cirugía endoscópica. Se sugiere que el autor tenga experiencia reconocida en el tema. Las modalidades de revisión pueden incluir la *narrativa*, la *sistemática* o el *metaanálisis*, y cada una deberá seguir los lineamientos establecidos en la lista de verificación correspondiente (ej. PRISMA).

3. Reporte de caso clínico

Los reportes de caso podrán abarcar de uno a dos casos clínicos de la práctica quirúrgica y deberán seguir los lineamientos establecidos en la lista de verificación (CARE).

4. Imágenes clínicas

Esta sección incluye casos inusuales, cuyas imágenes sean ilustrativas de alguna entidad o procedimiento poco frecuente. Se sugiere enfatizar la correlación entre los hallazgos radiológicos y los endo/laparoscópicos.

5. Artículo especial

Este tipo de artículos podrán versar sobre temas de *terapéutica o práctica quirúrgica relevantes* (avances diagnósticos, técnicas nuevas, resumen de temas presentados en congresos recientes, etc.), *ensayos y opiniones expertas* (como lo hago yo, historia, filosofía, bioética, etc.) y temas sobre *educación quirúrgica* (entrenamiento, simulación, profesionalismo, normas sanitarias y normas editoriales, etcétera).

6. Carta al editor

Éstas incluyen escritos dirigidos al editor de la *Revista Mexicana de Cirugía Endoscópica*, con la finalidad de aclarar o comentar sobre alguna publicación previa de la revista.



Lista de verificación general (estructura y estilo)

ASPECTOS GENERALES

- Los artículos deberán ser preparados en formato electrónico (Word) para poder ser cargados en la plataforma digital.
- El manuscrito debe escribirse con letra tipo Arial tamaño 12 puntos, a doble espacio, en hoja tamaño carta, con márgenes de 2.5 cm en cada lado. La cuartilla estándar consiste en 30 renglones, de 60 caracteres cada renglón (1,800 caracteres por cuartilla). Las palabras en otro idioma deberán presentarse en letra itálica (cursiva).
- El texto debe presentarse como sigue:
 - 1) Página del título
 - 2) Resumen y palabras clave (en español e inglés) de acuerdo al tipo de artículo
 - 3) Texto de acuerdo al tipo de artículo
 - 4) Agradecimientos
 - 5) Referencias
 - 6) Texto de las tablas
 - 7) Pies de figura
- Cada sección se iniciará en hoja diferente.
- Deben omitirse nombres, iniciales o números de expedientes de los pacientes estudiados.
- Se aceptan las siglas, pero deben estar precedidas de lo que significan la primera vez que se citen y los símbolos de las unidades de medidas de uso internacional a las que está sujeto el gobierno mexicano.
- Los fármacos, drogas y sustancias químicas deben denominarse por su nombre genérico, la posología y vías de administración se indicarán conforme a la nomenclatura internacional.

PÁGINA DE TÍTULO

- Incluye:
 1. Título en español e inglés (máximo 15 palabras) y título corto (no más de 40 caracteres).
 2. Nombre(s) de los autores en el orden en que se publicarán, si se anotan los apellidos paterno y materno pueden aparecer enlazados con un guión corto.

3. Créditos de cada uno de los autores incluyendo registro ORCID* en caso de tenerlo (si no cuenta con él, se sugiere obtener su registro).
4. Institución o instituciones donde se realizó el trabajo.
5. Dirección para correspondencia: teléfono y dirección electrónica del autor responsable.

EXTENSIÓN DEL TEXTO

- Artículo de investigación o revisión:
 - No exceder de 20 cuartillas, seis figuras, seis tablas y 50 referencias
- Reportes de caso clínico o artículos especiales:
 - No exceder de 10 cuartillas, cuatro figuras, cuatro tablas y 15 referencias
- Imágenes en cirugía:
 - No exceder de cuatro imágenes y cinco referencias

AGRADECIMIENTOS

- Los agradecimientos y detalles sobre apoyos, fármaco(s) y equipo(s) proporcionado(s) deben citarse antes de las referencias. Enviar permiso por escrito de las personas que serán citadas por su nombre.

REFERENCIAS

- Se identifican en el texto con números arábigos y en orden progresivo de acuerdo a la secuencia en que aparecen en el texto.
- Las referencias que se citan solamente en los cuadros o pies de figura deberán ser numeradas de acuerdo a la secuencia en que aparezcan por primera vez, la identificación del cuadro o figura en el texto.
- Las comunicaciones personales y datos no publicados serán citados sin numerar a pie de página.
- El título de las revistas periódicas debe ser abreviado de acuerdo al *Catálogo de la National Library of Medicine* (NLM): disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/nlmcatalog/journals> (accesado 10/Nov/21).

* ORCID: *Open Researcher and Contributor* ID. (<https://info.orcid.org/what-is-orcid/>)

- Se debe contar con información completa de cada referencia, que incluye: título del artículo, título de la revista abreviado, año, volumen y páginas inicial y final. Cuando se trate de más de seis autores, deben enlistarse los seis primeros y agregar la abreviatura *et al.* Ejemplos, artículo de publicaciones periódicas hasta con seis autores:

- Vázquez LN, Ortiz J, Domínguez C, García F, Brea J, Falleiros ALH. Opinión de expertos sobre infecciones congénitas y perinatales. *Rev Enferm Infecc Pediatr.* 2015; 28 (111):566-569.

- Siete o más autores:

- Cornely OA, Maertens J, Winston DJ, Perfect J, Ullmann AJ, Walsh TJ et al. Posaconazole vs fluconazole or itraconazole prophylaxis in patients with neutropenia. *N Engl J Med.* 2007;356:348-359.

- En libros, anotar edición cuando no sea la primera:

- Cherry J, Demmler-Harrison GJ, Kaplan SL et al. Feigin and Cherry's textbook of pediatric infectious diseases. 7th ed. New York: Saunders; 2014.

- Capítulos de libros:

- Hardesty R, Griffith B. Combined heart-lung transplantation. In: Myerowitz PD. Heart transplantation. 2nd ed. New York: Futura Publishing; 1987. p. 125-140.

- Para más ejemplos de formatos de las referencias, los autores deben consultar <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK7256/> (accesado 11/May/17)

TABLAS

- No tiene:
 Sí tiene
 Número (con letra): _____
- La información que contengan no se repite en el texto o en las figuras.
- Estarán encabezados por el título y marcados en forma progresiva con números arábigos de acuerdo a su aparición en el texto.

- El título de cada tabla por sí solo explicará su contenido y permitirá correlacionarlo con el texto acotado.

FIGURAS

- No tiene:
 Sí tiene:
 Número (con letra): _____
- Se considerarán como tales las fotografías, dibujos, gráficas y esquemas. Los dibujos deberán ser diseñados por profesionales.
- La información que contienen no se repite en el texto o en las tablas.
- Se identifican en forma progresiva con números arábigos de acuerdo al orden de aparición en el texto, recordar que la numeración progresiva incluye las fotografías, dibujos, gráficas y esquemas.
- Los títulos y explicaciones se presentan por separado.

FOTOGRAFÍAS

- No tiene:
 Sí tiene:
 Número (con letra): _____
- En color:
- Serán de excelente calidad, blanco y negro o en color. Deberán estar en formato JPG (JPEG), sin compresión y en resolución mayor o igual a 300 ppp. Las dimensiones deben ser al menos las de tamaño postal (12.5 × 8.5 cm), (5.0 × 3.35 pulgadas).
- Si aparecen pacientes identificables deberán acompañarse de permiso escrito para publicación otorgado por el paciente. De no ser posible contar con este permiso, una parte del rostro de los pacientes deberá ser cubierto sobre la fotografía.
- Cada una estará numerada de acuerdo al número que se le asignó en el texto del artículo.

PIES DE FIGURA

- No tiene:
 Sí tiene:
 Número (con letra): _____
- Están señalados con los números arábigos que, conforme a la secuencia global, les correspondan.

ASPECTOS ÉTICOS

- Los procedimientos en humanos deben ajustarse a los principios establecidos en la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial (AMM) y a lo establecido en la Ley General de Salud (Título Quinto) de México, así como a las normas del
- comité científico y de ética de la institución donde se efectúen.
- Los experimentos en animales se ajustarán a las normas del *National Research Council* y a las de la institución donde se realicen.
- Cualquier otra situación que se considere de interés debe notificarse por escrito a los editores.

Transferencia de Derechos de Autor

Título del artículo: _____

Autor principal: _____
Coautores: _____

Los autores certifican que el artículo arriba mencionado constituye un trabajo original y que no ha sido previamente publicado ni parcial ni totalmente. Asimismo, manifiestan que, en caso de ser aceptado para publicación, los derechos de autor serán transferidos a la **Revista Mexicana de Cirugía Endoscópica**, Órgano Oficial de Difusión Académica de la Asociación Mexicana de Cirugía Endoscópica.

Nombre y firma del autor principal y de todos los coautores:

Lugar y fecha: _____

Lista de verificación para ensayo clínico

(Adaptado de CONSORT: <http://www.consort-statement.org/media/default/downloads/CONSORT%202010%20Checklist.pdf>)

Elemento	Lista de cotejo
<input type="checkbox"/> Título	Tema principal de estudio. Indicar que es ensayo clínico controlado
<input type="checkbox"/> Palabras clave	De dos a cinco palabras que simplifiquen la búsqueda del artículo
<input type="checkbox"/> Resumen	En español e inglés, con extensión máxima de 250 palabras Estructura: <i>Introducción</i> con resumen de diseño experimental <i>Objetivos</i> principales del estudio <i>Material y métodos</i> resumen general <i>Resultados</i> más relevantes <i>Conclusión</i> primaria del estudio
<input type="checkbox"/> Introducción	De uno a dos párrafos que resuman antecedentes científicos, motivo del estudio, objetivos e hipótesis
<input type="checkbox"/> Material y métodos	Descripción del diseño experimental Criterios de inclusión, exclusión y eliminación Lugar, fechas y forma de recolección de datos Intervenciones (médicas o quirúrgicas) para cada grupo de estudio Definir objetivos primarios y secundarios del estudio Tamaño de muestra, aleatorización, cegamiento, implementación Métodos estadísticos utilizados
<input type="checkbox"/> Resultados	Información demográfica de cada grupo (Tabla 1) Resultados de la aleatorización, pacientes perdidos durante el seguimiento Resultados primarios (incidencia, riesgo relativo, intervalos de confianza, significancia, etcétera) Resultados secundarios Efectos adversos o no anticipados
<input type="checkbox"/> Discusión	Tablas y figuras relevantes (que no repitan resultados expresados en el texto) Relevancia del estudio en comparación con literatura previa Interpretación científica de los resultados Limitaciones y aciertos del estudio Posibles sesgos Validez externa
<input type="checkbox"/> Conclusiones	Conclusión primaria del estudio Conclusiones secundarias
<input type="checkbox"/> Información adicional	Registro de protocolo Aprobación del comité de investigación y ética institucional Financiamiento y conflicto de intereses

Lista de verificación para revisión narrativa

(Adaptado de https://www.elsevier.com/_data/promis_misc/ANDJ%20Narrative%20Review%20Checklist.pdf)

Elemento	Lista de verificación
<input type="checkbox"/> Título	Incluye el tema principal y la leyenda «revisión narrativa»
<input type="checkbox"/> Palabras clave	De dos a cinco palabras que incluyan el tema principal y las palabras «revisión narrativa»
<input type="checkbox"/> Resumen	En español e inglés, con extensión máxima de 200 palabras cada uno. No requiere estructura especial, pero el texto debe incluir antecedentes, objetivos, método de revisión y datos más relevantes de la revisión (implicaciones clínicas, sugerencias para investigación futura, etcétera)
<input type="checkbox"/> Introducción	De uno a dos párrafos que describan la justificación para realizar la revisión con base en lo que ya se conoce sobre el tema y especificar los objetivos principales de la misma
<input type="checkbox"/> Métodos	Especificar el proceso utilizado de búsqueda de la literatura (fuentes, años, idioma, diseño de los estudios revisados, características de las bases de datos, tipo de publicaciones seleccionadas, etcétera)
<input type="checkbox"/> Discusión	Discusión científica que resalte los hallazgos principales de los estudios revisados incluyendo comparación, análisis y calidad de los diferentes puntos de vista publicados. Especificar las limitaciones que implica una revisión narrativa Racionalización científica que justifique conclusiones Sugerir la necesidad de estudios futuros con base en las controversias o incógnitas aún existentes sobre el tema
<input type="checkbox"/> Conclusión	Resumen de la enseñanza o mensaje principal que resulte de la revisión

Lista de verificación para estudios observacionales

Adaptado de STROBE: <https://www.strobe-statement.org/>

Elemento	Lista de verificación
<input type="checkbox"/> Título	Tema principal del estudio. Indica el tipo de diseño del estudio
<input type="checkbox"/> Palabras clave	De dos a cinco palabras que simplifiquen la búsqueda del artículo
<input type="checkbox"/> Resumen	En español e inglés, con extensión máxima de 250 palabras Estructura: <i>Introducción</i> con resumen de diseño experimental <i>Objetivos</i> principales del estudio <i>Material y métodos</i> resumen general <i>Resultados</i> más relevantes <i>Conclusión</i> primaria del estudio
<input type="checkbox"/> Introducción	De uno a dos párrafos que resuman antecedentes científicos, motivo del estudio, objetivos e hipótesis
<input type="checkbox"/> Material y métodos	Descripción del diseño experimental Lugar, fechas y forma de recolección de datos, seguimiento <i>Estudios de cohorte</i> : Criterios de elegibilidad, métodos de detección de pacientes, métodos de seguimiento, métodos de pareo

Continúa lista de verificación para estudios observacionales

Adaptado de STROBE: <https://www.strobe-statement.org/>

Elemento	Lista de verificación
	<p><i>Estudio de casos y controles:</i> Criterios de elegibilidad, métodos de asignación a grupos de casos y controles, métodos de pareo</p> <p><i>Estudio transversal:</i> Criterios de elegibilidad, métodos de selección de pacientes Definir claramente los objetivos primarios, variables de estudio, posibles confusores y criterios diagnósticos Definir métodos de medición y recolección para cada variable de interés Describir posibles fuentes de sesgo Describir método de cálculo para tamaño de muestra Describir cómo se analizaron las variables cuantitativas y cómo se determinaron los grupos de estudio Describir los métodos estadísticos utilizados incluyendo el manejo de los datos no analizados En estudios de <i>cohorte</i>, reportar manejo de casos perdidos durante el seguimiento En estudios de <i>casos y controles</i>, describir los métodos de pareo utilizados En estudios <i>transversales</i>, describir los métodos analíticos utilizados de acuerdo con el tipo de muestreo</p>
<input type="checkbox"/> Resultados	<p>Reportar el número de casos en cada fase del estudio: elegibles, incluidos, excluidos y eliminados Incluir tabla con datos demográficos, clínicos y sociales de los participantes/grupos Reportar número de casos con información incompleta para su análisis Para estudios de <i>cohorte</i>, resumir los tiempos de seguimiento para los casos analizados Reportar los resultados con base en los objetivos primarios expuestos Reportar los niveles de significancia estadística e intervalos de confianza para cada variable estudiada</p>
<input type="checkbox"/> Discusión	<p>Incluir tablas y figuras relevantes (que no repitan resultados expresados en el texto) Resumir los resultados principales con base en los objetivos del estudio Describir la relevancia del estudio en comparación con la literatura previa Incluir una interpretación científica de los resultados Describir las limitaciones y aciertos del estudio así como sus sesgos y validez externa</p>
<input type="checkbox"/> Conclusiones	<p>Conclusión primaria del estudio Conclusiones secundarias</p>
<input type="checkbox"/> Información adicional	<p>Registro de protocolo si se cuenta con ello Aprobación de comité de investigación y ética institucional Financiamiento y conflicto de intereses</p>

Lista de verificación para caso clínico

(Adaptado de CARE: Case Report Guidelines: <https://www.care-statement.org>)

Elemento	Lista de verificación
<input type="checkbox"/> Título	Incluye el diagnóstico o intervención primaria del caso y las palabras «caso clínico» o «reporte de caso»
<input type="checkbox"/> Palabras clave	De dos a cinco palabras que incluyan el diagnóstico o intervención y las palabras «caso clínico»
<input type="checkbox"/> Resumen	En español e inglés, con extensión máxima de 200 palabras cada uno Estructura: <i>Introducción:</i> por qué el caso es especial y qué aporta a la literatura científica <i>Caso clínico:</i> síntomas y/o hallazgos clínicos principales <i>Diagnóstico principal,</i> intervención y resultados <i>Conclusión:</i> cuál es el aprendizaje principal del caso
<input type="checkbox"/> Introducción	De uno a dos párrafos que resuman por qué es interesante el caso
<input type="checkbox"/> Caso clínico	
Información del paciente	Información del paciente sin identificación del mismo Síntomas o manifestaciones principales del paciente Antecedentes relevantes: médicos, familiares, psicosociales, genéticos, etcétera Intervenciones (médicas o quirúrgicas) relevantes previas
Hallazgos clínicos	Hallazgos relevantes de la exploración física
Línea de tiempo	Información presentada en orden cronológico
Diagnóstico	Pruebas de laboratorio o imágenes relevantes Limitaciones diagnósticas (falta de pruebas necesarias, motivos) Diagnóstico principal y diferencial Pronóstico
Intervención	Tratamiento empleado: médico, quirúrgico, preventivo, etcétera Descripción del tratamiento: técnica, dosis, duración, etcétera Cambios en tratamiento (si los hubiere)
Seguimiento	Resultados clínicos Pruebas de seguimiento Apego a tratamiento y tolerancia Efectos adversos o no anticipados
<input type="checkbox"/> Discusión	Discusión científica con limitaciones y aciertos del reporte de caso Discusión de la literatura relevante relacionada al caso con las respectivas referencias Racionalización científica que justifique conclusiones
<input type="checkbox"/> Conclusión	Enseñanza o mensaje principal del reporte de caso en un párrafo
<input type="checkbox"/> Perspectiva del paciente	Si es posible solicitar punto de vista del paciente sobre su evolución, experiencia y perspectiva del desenlace
<input type="checkbox"/> Consentimiento informado	Mencionar si el paciente dio consentimiento para publicar su caso Proporcionar copia para el editor

Lista de verificación para imágenes clínicas

Elemento	Lista de verificación
<input type="checkbox"/> Título	Incluye el diagnóstico o intervención primaria del caso y las palabras «imagen clínica»
<input type="checkbox"/> Autores	No más de cuatro autores
<input type="checkbox"/> Palabras clave	De dos a cinco palabras que incluyan el diagnóstico o intervención y las palabras «imagen clínica»
<input type="checkbox"/> Resumen	Sin resumen
<input type="checkbox"/> Imágenes	Se pueden incluir de dos a cuatro imágenes radiológicas, endoscópicas o laparoscópicas Deben ser representativas de alguna patología o hallazgo inusual que resulten en una enseñanza bien definida
<input type="checkbox"/> Texto	Debe incluir un breve relato del caso clínico, una descripción de cada imagen (resaltando su interés particular) y los puntos clave de enseñanza de las imágenes. Extensión máxima del texto: 800 palabras
<input type="checkbox"/> Bibliografía	Incluir de dos a cuatro referencias que apoyen la relevancia de las imágenes No confundir este tipo de trabajo con el de «reporte de casos clínicos». Incluir sólo los datos clínicos que aporten algo o se relacionen con las imágenes presentadas Las imágenes a color estarán disponibles únicamente en el formato electrónico de la revista, mientras que en el formato impreso aparecerán en blanco y negro

Lista de verificación para artículos especiales y cartas al editor

Elemento	Lista de verificación
Tipos de artículo especial	<i>Terapéutica o práctica quirúrgica relevantes</i> (avances diagnósticos, técnicas nuevas, resumen de temas presentados en congresos recientes, etcétera) <i>Ensayos y opiniones de expertos</i> (como lo hago yo, historia, filosofía, bioética, etcétera) <i>Educación quirúrgica</i> (entrenamiento, simulación, profesionalismo, normas sanitarias, normas editoriales, etcétera)
<input type="checkbox"/> Título	Incluye el tema principal del manuscrito
<input type="checkbox"/> Autores	No más de dos autores
<input type="checkbox"/> Palabras clave	De dos a cinco palabras que incluyan el tema principal del manuscrito
<input type="checkbox"/> Resumen	En español e inglés con extensión no mayor de 250 palabras cada uno Sin estructura específica, pero debe incluir un mensaje claro que resalte el interés del texto
<input type="checkbox"/>	Estilo abierto a criterio del autor Extensión no mayor de 2,000 palabras Puede incluir dos tablas y dos figuras
<input type="checkbox"/> Referencias	No más de 10 referencias No más de cinco años de antigüedad Citadas de acuerdo a las normas de la revista (lista de verificación general)
<input type="checkbox"/> Imágenes	No más de dos CARTAS AL EDITOR Escritas en forma de carta dirigidas al editor
<input type="checkbox"/> Texto	Definir adecuadamente la aclaración o comentario sobre alguna publicación previa No exceder de 700 palabras
<input type="checkbox"/> Referencias	Incluir al menos dos referencias para sustentar su argumento



Bibliotecas e índices electrónicos
Revista Mexicana de Cirugía Endoscópica

LATINDEX. Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal
<https://www.latindex.org/>

Google Académico
<https://scholar.google.com.mx/>

Medigraphic, literatura biomédica
<http://www.medigraphic.org.mx>

Biblioteca del Instituto de Investigaciones Biomédicas, UNAM
<http://www.revbiomedicas.unam.mx/>

Biblioteca del Instituto de Biotecnología UNAM
<http://www.biblioteca.ibt.unam.mx/revistas.php>

PERIODICA (Índice de Revistas Latinoamericanas en Ciencias) UNAM
<https://periodica.dgb.unam.mx>

Biblat (Bibliografía Latinoamericana en revistas de investigación científica y social) UNAM
<https://biblat.unam.mx>

Biblioteca electrónica de la Universidad de Heidelberg, Alemania
<https://ezb.uni-regensburg.de/ezeit/search.php?bibid=UBHE&colors=3&lang=de>

Biblioteca de la Universidad de Bielefeld, Alemania
<https://ub-bielefeld.digibib.net/eres>

Biblioteca de la Universidad de Ciencias Aplicadas y Artes, Hochschule Hannover (HSH), Alemania
<https://www.hs-hannover.de/ueber-uns/organisation/bibliothek/literatursuche/elektronische-zeitschriften/?libconnect%5Bsubject%5D=23>

Research Institute of Molecular Pathology (IMP)/ Institute of Molecular Biotechnology (IMBA) Electronic Journals Library, Viena, Austria
<https://cores.imp.ac.at/max-perutz-library/journals/>

Library of the Carinthia University of Applied Sciences (Austria)
<https://ezb.uni-regensburg.de/ezeit/fl.phtml?bibid=FHTK&colors=7&lang=en>

Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung, Berlin WZB
<https://www.wzb.eu/de/literaturdaten/bereiche/bibliothek>

Virtuelle Bibliothek Universität des Saarlandes, German
<https://ezb.uni-regensburg.de/ezeit/search.php?bibid=SULB&colors=7&lang=de>

Biblioteca de la Universidad de Regensburg, Alemania
<https://ezb.uni-regensburg.de/>

Max Planck Institute for Comparative Public Law and International Law
<https://ezb.uni-regensburg.de/ezeit/index.php?bibid=MPIV&colors=7&lang=en>

Fundación Ginebrina para la Formación y la Investigación Médica, Suiza
https://www.gfmer.ch/Medical_journals/Revistas_medicas_acceso_libre.htm



Hospedaje

32 CONGRESO
INTERNACIONAL
DE CIRUGÍA ENDOSCÓPICA

16 CONGRESO
LATINOAMERICANO
DE CIRUGÍA ENDOSCÓPICA ALACE



**MARRIOTT
PUERTO VALLARTA
RESORT & SPA**







**THE WESTIN
RESORT & SPA
PUERTO VALLARTA**



**HOTEL VAMAR
VALLARTA
MARINA & BEACH**

RESERVACIONES:

-  Yesenia de la Luz
-  5562049127
-  Lizbeth Medina
-  5554382039



ASOCIACIÓN MEXICANA DE
CIRUGÍA ENDOSCÓPICA, A.C.



Asociación Latinoamericana
de Cirugía Endoscópica



ASOCIACIÓN MEXICANA DE
CIRUGÍA ENDOSCÓPICA, A.C.



Asociación Latinoamericana
de Cirugía Endoscópica

CONVOCATORIA

32 CONGRESO
INTERNACIONAL
DE CIRUGÍA ENDOSCÓPICA

16 CONGRESO
LATINOAMERICANO
DE CIRUGÍA ENDOSCÓPICA ALACE



Convocatoria de Trabajos Libres AMCE 2024