

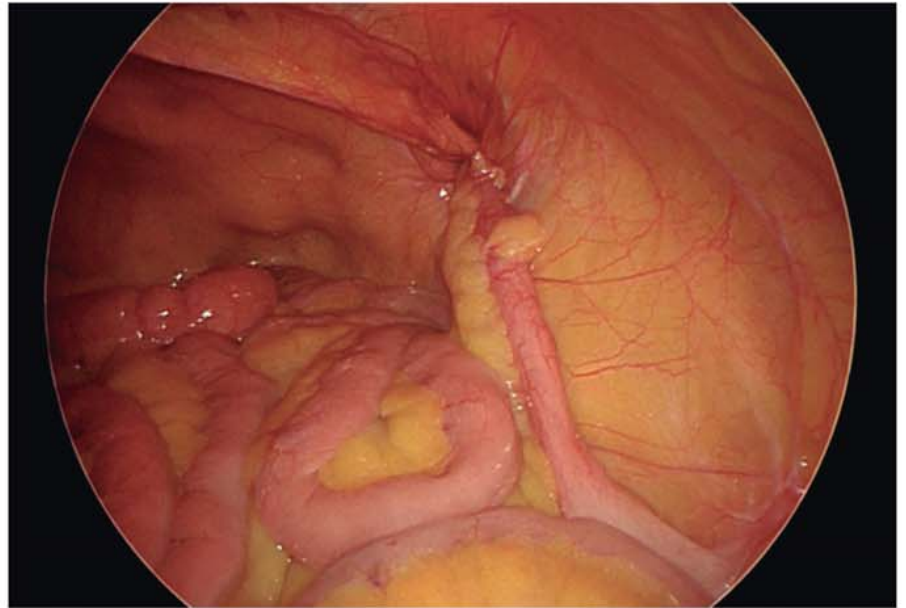
VOL. XXIII NÚMS. 3-4 JULIO/DICIEMBRE 2022

ISSN 1665-2576

REVISTA MEXICANA DE

# CIRUGÍA ENDOSCÓPICA

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



# XXXI

CONGRESO INTERNACIONAL  
DE CIRUGÍA ENDOSCÓPICA

Y

3er CONGRESO MEXICANO  
DE CIRUGÍA ROBÓTICA

2023

# ACAPULCO, GRO.

2-6  
MAYO  
2023



Asociación Mexicana  
de Cirugía Endoscópica



AMCIR

Informes:

+52 (55) 5260-2089

+52 (55) 1055-8110

informacion@amce.com.mx

www.amce.com.mx

 Asociación Mexicana  
de Cirugía Endoscópica

 @Amce\_amce

 @asocmexcirugiaendoscopica

 Asociación Mexicana Cirugía Endoscópica



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. José Ignacio Díaz-Pizarro Graf

#### 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 Ruiz  
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

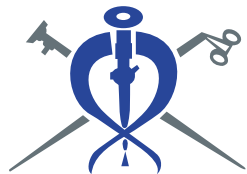
Dr. Ricardo Zugaib Abdalla (Brasil)  
Dr. Jorge Elías Daes Deccarett (Colombia)  
Dr. Jacques Marescaux (Francia)  
Dr. Luis Horacio Toledo-Pereyra (USA)  
Dr. Andrés Hanssen Londoño (Venezuela)

#### 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:cirugiaendoscopica@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](mailto: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 2022-2023

### COMITÉ DIRECTIVO

#### Presidente

Dr. José Ignacio Díaz-Pizarro Graf

#### Vicepresidente

Dr. Jesús Montoya Ramírez

#### Secretario

Dr. Vicente Alarcón Acosta

#### Prosecretario

Dr. Tomás Escalante Tattersfield

#### Tesorero

Dr. Carlos Bravo Torreblanca

#### Protesorero

Dr. Rodrigo Muñoz Gutiérrez

### COMITÉS

#### Coordinador del Comité Científico

Dr. Enrique Stoopgen Margain

#### Miembros del Comité Científico

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

#### Coordinador del Comité de Educación Médica Continua

Dr. Manuel Wilfredo Hidalgo Barraza

#### 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 Colín 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 del Comité de Capacitación y CECE

Dr. Carlos Valenzuela Salazar

#### 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 Shirdia 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 Benitez Beltrán  
Dr. Francisco Javier Shirdia Puente

#### Coordinador del Comité de Credencialización

Dr. Luis Francisco Gómez Hermosillo

#### Miembros del Comité de Credencialización

Dr. Antonio Rivera de la Vega  
Dr. José Luis Hernández Ortega

#### Coordinador del Comité 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 Hermosillo

#### 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 Saiz 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 Chousleb 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

### Editorial

- 63** Recomendaciones para la escritura efectiva de artículos científicos: registro de trabajos de investigación (ClinicalTrials y CONBIOETICA)  
Denzil Eduardo Garteiz-Martínez

### Artículo de revisión

- 65** Métodos para el control del dolor de hombros poslaparoscopia: revisión narrativa (segunda parte)  
Denzil Eduardo Garteiz-Martínez

### Artículo original

- 72** Cirugía colorrectal oncológica por laparoscopia en un centro universitario de bajo volumen en Uruguay  
Javier Chinelli, Emilia Moreira, Valentina Ximenez, Gustavo Rodríguez

### Casos clínicos

- 79** Caso de coledocolitiasis difícil resuelto por colangioscopia: indicaciones y limitaciones del procedimiento  
Citlali Calderón-Espinosa de los Monteros, Roberto Rojas-Paredes
- 84** Controversia en el uso de quimioterapia intraperitoneal para el tratamiento de la neoplasia mucinosa apendicular de bajo grado: a propósito de un caso clínico  
Estefanía J Villalobos-Rubalcava, Adriana Hernández-López, Rodrigo Jiménez-Barri
- 89** Fuga de conducto biliar accesorio como complicación de colecistectomía laparoscópica. Presentación de dos casos  
Claudia Alejandra Aceves-Quintero, Francisco Javier Padilla-Pérez, Eugenio Martínez-Ceballos, Javier Alberto Kuri-Osorio
- 94** Hernia De Garengot resuelta mediante abordaje totalmente laparoscópico. Reporte de caso  
Armando Pereyra-Talamantes, Marco Antonio Gallaga-Rojas, Jesús Emmanuel Rodríguez-Silverio, Emmanuel Alejandro Vergara-Tamayo, Oscar Enrique Pérez-Morales, Carlos Alejandro Canche-Zapata
- 99** Quiste de Nuck resuelto por cirugía laparoscópica: reporte de caso clínico  
Armando Pereyra-Talamantes, Jesús Emmanuel Rodríguez-Silverio, Marco Antonio Gallaga-Rojas, Emmanuel Alejandro Vergara-Tamayo, Oscar Pérez-Morales, Belem Carolina De Alba-González



## Contents

### **Editorial**

- 63** *Recommendations for the effective writing of scientific articles: trial registration in ClinicalTrials and CONBIOETICA*  
Denzil Eduardo Garteiz-Martínez

### **Review**

- 65** *Methods for post-laparoscopic shoulder pain control: narrative review (second part)*  
Denzil Eduardo Garteiz-Martínez

### **Original article**

- 72** *Laparoscopic oncologic colorectal surgery at a low-volume university center in Uruguay*  
Javier Chinelli, Emilia Moreira, Valentina Ximenez, Gustavo Rodríguez

### **Clinical cases**

- 79** *Case of difficult choledocholithiasis resolved by cholangioscopy: indications and limitations of the procedure*  
Citlali Calderón-Espinosa de los Monteros, Roberto Rojas-Paredes
- 84** *Controversy in the use of intraperitoneal chemotherapy for the treatment of low-grade appendiceal mucinous neoplasia: apropos of a clinical case*  
Estefanía J Villalobos-Rubalcava, Adriana Hernández-López, Rodrigo Jiménez-Barri
- 89** *Accessory bile duct leakage as a complication of laparoscopic cholecystectomy. Presentation of two cases*  
Claudia Alejandra Aceves-Quintero, Francisco Javier Padilla-Pérez, Eugenio Martínez-Ceballos, Javier Alberto Kuri-Osorio
- 94** *Garengeot's hernia resolved by totally laparoscopic approach. Case report*  
Armando Pereyra-Talamantes, Marco Antonio Gallaga-Rojas, Jesús Emmanuel Rodríguez-Silverio, Emmanuel Alejandro Vergara-Tamayo, Oscar Enrique Pérez-Morales, Carlos Alejandro Canche-Zapata
- 99** *Nuck cyst resolved by laparoscopic surgery: clinical case report*  
Armando Pereyra-Talamantes, Jesús Emmanuel Rodríguez-Silverio, Marco Antonio Gallaga-Rojas, Emmanuel Alejandro Vergara-Tamayo, Oscar Pérez-Morales, Belem Carolina De Alba-González



## Editorial

# Recomendaciones para la escritura efectiva de artículos científicos: registro de trabajos de investigación (ClinicalTrials y CONBIOETICA)

## Recommendations for the effective writing of scientific articles: trial registration in ClinicalTrials and CONBIOETICA

Denzil Eduardo Garteiz-Martínez\*

\* Cirujano General. Maestro en Ciencias Médicas. Editor en Jefe de la Revista Mexicana de Cirugía Endoscópica. México.  
ORCID: 0000-0002-8479-4076.

Si usted va a realizar un protocolo de investigación, ¡NO OLVIDE REGISTRARLO!

Se estima que el crecimiento en la producción literaria científica mundial ha sido de aproximadamente 4% anual en los últimos años y los estudios sobre las tendencias de publicación han mostrado que mientras en 2008 se publicaron 1.8 millones de artículos científicos, para 2018 esta cifra ascendió a 2.6 millones.<sup>1</sup> Desafortunadamente, también se ha demostrado que gran cantidad de publicaciones contienen información poco confiable y que algunas incluso son fraudulentas, motivo por el cual han tenido que surgir instancias reguladoras que exigen que un trabajo de investigación sea adecuadamente registrado para poder llevarse a cabo y después poder publicar sus resultados. En el área de la medicina en particular, los protocolos en general involucran la aplicación de fármacos o procedimientos quirúrgicos en humanos voluntarios, destinados al diagnóstico o tratamiento de enfermedades serias, y con más razón requieren de un escrutinio estricto apegado a las normas de la investigación clínica y la bioética.

Con la finalidad de regular y ordenar la difusión de los trabajos de investigación en el área de la salud, la Biblioteca

Nacional de Medicina (NLM, por sus siglas en inglés) y la *Food and Drug Administration* (FDA) crearon en 1997 la plataforma digital [www.clinicaltrials.gov](http://www.clinicaltrials.gov). Este portal está enfocado principalmente al registro de ensayos clínicos controlados en donde hay participación de humanos, con financiamiento público o privado, donde se aplican nuevos procedimientos o medicamentos para enfermedades que ponen en peligro la vida, pero desde 2007 se amplió a otros tipos de protocolos y en la actualidad también incluye estudios de tipo observacional.<sup>2</sup> Hoy en día, las guías de la *Consolidated Standards of Reporting Trials* (CONSORT) exigen que el autor presente su número de registro en ClinicalTrials y el nombre de su protocolo para poder ser publicado en una revista científica.

ClinicalTrials acepta protocolos de cualquier parte del mundo, provenientes sobre todo de instituciones en Estados Unidos, Asia y la Unión Europea, donde la información médica se recaba con seriedad y ética. En México, la normatividad que rige a la investigación clínica está regulada por la Comisión Federal para la Protección Contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS) y la Comisión Nacional de Bioética (CONBIOETICA), que son reconocidas internacionalmente

Correspondencia:

**Dr. Denzil Eduardo Garteiz-Martínez**

E-mail: [denzilgarteiz@yahoo.com](mailto:denzilgarteiz@yahoo.com)

**Citar como:** Garteiz-Martínez DE. Recomendaciones para la escritura efectiva de artículos científicos: registro de trabajos de investigación (ClinicalTrials y CONBIOETICA). Rev Mex Cir Endoscop. 2022; 23 (3-4): 63-64. <https://dx.doi.org/10.35366/110657>



y permiten que el investigador en nuestro país obtenga un registro certificado con aval ante ClinicalTrials y las revistas científicas nacionales e internacionales.<sup>3</sup>

Así pues, cuando un autor aspira a que su investigación sea publicada en fuentes de difusión y prestigio académico, debe obtener el registro correspondiente antes de iniciar su protocolo, a través de los comités de investigación y bioética de los hospitales donde se llevan a cabo los trabajos. Estos comités a su vez deben estar inscritos en el Registro de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas (RENIECYT) para que los protocolos sean avalados por la misma. Si usted está trabajando en una tesis de posgrado o desea iniciar un proyecto de investigación con miras a ser publicado en una revista científica de alto impacto, no olvide verificar todos estos registros desde el inicio de su planeación.

#### REFERENCIAS

1. Bornmann L, Haunschild R, Mutz R. Growth rates of modern science: a latent piecewise growth curve approach to model publication numbers from established and new literature databases. *Humanit Soc Sci Commun*. 2021; 8: 224. doi.org/10.1057/s41599-021-00903-w
2. Mancías-Guerra C, Gómez-Almaguer D. La importancia del registro de las investigaciones clínicas en Medicina: ClinicalTrials.gov. *Med Univer*. 2010; 12: 199-200.

3. López-Pacheco MC, Pimentel-Hernández C, Rivas-Mirelles E, Arredondo-García JL. Normatividad que rige la investigación clínica en seres humanos y requisitos que debe cumplir un centro de investigación para participar en un estudio clínico en México. *Acta Pediatr Mex*. 2016; 37: 175-182.

#### PÁGINAS DE INTERÉS:

- **ClinicalTrials**  
<https://clinicaltrials.gov/>
- **Publications Output: US Trends and International Comparisons**  
<https://nces.nsf.gov/pubs/nsb20206/>
- **CONSORT**  
<http://www.consort-statement.org/>
- **Guía para el ingreso de protocolos de investigación (COFEPRI)**  
[https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/570569/Gu\\_a\\_para\\_el\\_ingreso\\_de\\_protocolos\\_de\\_investigaci\\_n.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/570569/Gu_a_para_el_ingreso_de_protocolos_de_investigaci_n.pdf)
- **Guía Nacional para la Integración y el Funcionamiento de los Comités de Ética en Investigación (CONBIOETICA)**  
[http://www.conbioetica-mexico.salud.gob.mx/descargas/pdf/registrocomites/Guia\\_CEI\\_paginada\\_con\\_forros.pdf](http://www.conbioetica-mexico.salud.gob.mx/descargas/pdf/registrocomites/Guia_CEI_paginada_con_forros.pdf)
- **Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas (RENIECYT)**  
<https://conacyt.mx/servicios-en-linea/reniecyt/>





Artículo de revisión

## Métodos para el control del dolor de hombros poslaparoscopia: revisión narrativa (segunda parte)

### Methods for post-laparoscopic shoulder pain control: narrative review (second part)

Denzil Eduardo Garteiz-Martínez\*

\* Editor en Jefe de la Revista Mexicana de Cirugía Endoscópica. Cirujano General, Maestro en Ciencias. Hospital Ángeles Lomas. ORCID: 0000-0002-8479-4076.

#### RESUMEN

**Introducción:** el dolor de hombros poslaparoscopia es un problema común, aunque menospreciado con frecuencia, para el cual existen diversos métodos de control. Esta revisión describe la evidencia que existe publicada sobre la eficacia y utilidad de algunas de estas opciones terapéuticas. **Revisión:** se describen métodos como la instilación de anestésico intraperitoneal, la maniobra de reclutamiento pulmonar, la instilación de solución salina subdiafragmática y la aspiración activa al final del procedimiento, entre otros métodos para la prevención del dolor de hombros poslaparoscopia. **Conclusión:** habiendo tantas opciones para tratar de disminuir la incidencia y la intensidad del dolor de hombros posoperatorio, el cirujano debería adoptar alguna de ellas en su práctica diaria y fijarse la meta de que ningún paciente presente estas molestias.

**Palabras clave:** laparoscopia, dolor de hombros, métodos de control.

#### ABSTRACT

**Introduction:** postoperative shoulder pain is a common problem, frequently underestimated, for which diverse control methods have been described. This review describes the published evidence about the efficacy and use of some of these therapeutic options. **Review:** methods such as intraperitoneal anesthetic instillation, pulmonary recruitment maneuver, subdiaphragmatic saline instillation and active aspiration of residual gas, among other techniques for the prevention of postoperative shoulder pain are described. **Conclusion:** with so many available options to reduce the incidence and intensity of postoperative shoulder pain after laparoscopy, surgeons should adopt some of them in their daily practice and establish as a goal, that no patients present this problem.

**Keywords:** laparoscopy, shoulder pain, control methods.

#### INTRODUCCIÓN

El dolor de hombros poslaparoscopia es un problema común con implicaciones clínicas conocidas.<sup>1</sup> Existen varios métodos descritos en la literatura para tratar de disminuir este problema, pero no todos los cirujanos acostumbran a utilizarlos. Es importante estar familiarizado con estas opciones para poder brindar a los pacientes el beneficio de una mejor analgesia posoperatoria.

En general se pueden clasificar los métodos en preventivos o transoperatorios (acciones llevadas a cabo antes de que aparezca el dolor) y en terapéuticos o posoperatorios (acciones farmacológicas o medidas locales empleadas una vez que se presenta el dolor). Esta revisión se enfocará sólo en la descripción de las técnicas transoperatorios y tiene la finalidad de familiarizar a los cirujanos con las opciones actuales para prevenir la omalgia.

Recibido: 31/01/2023. Aceptado: 06/02/2023.

Correspondencia: **Dr. Denzil Eduardo Garteiz-Martínez, MSc, FACS**

E-mail: denzilgarteiz@yahoo.com

**Citar como:** Garteiz-Martínez DE. Métodos para el control del dolor de hombros poslaparoscopia: revisión narrativa (segunda parte). Rev Mex Cir Endoscop. 2022; 23 (3-4): 65-71. <https://dx.doi.org/10.35366/110658>



Las primeras teorías acerca del dolor de hombros poslaparoscopia apuntaban a un origen provocado por la irritación del nervio frénico y al aumento de la presión intraabdominal durante el procedimiento. Es por eso que los métodos que más se encuentran referidos en la literatura y también los más empleados por los cirujanos son la instilación de anestésico intraperitoneal (IAI) y el uso de presiones bajas de neumoperitoneo. Sin embargo, basados en la teoría sobre la posible implicación del neumoperitoneo residual como causa de la omalgia, se han descrito varias otras opciones cuyo propósito está enfocado a disminuir la cantidad de gas subdiafragmático al final de la cirugía. Entre éstas se encuentran la maniobra de reclutamiento pulmonar (MRP),<sup>2</sup> la irrigación subdiafragmática con solución salina,<sup>3</sup> la colocación de drenajes en el espacio subdiafragmático,<sup>4-6</sup> la aplicación de compresiones abdominales al finalizar la cirugía,<sup>7</sup> la aspiración con cánula al final del procedimiento<sup>8</sup> y la succión activa con compresión abdominal.<sup>9</sup>

Ninguno de los métodos mencionados ha mostrado superioridad sobre los otros y pocos han sido comparados entre sí con ensayos clínicos controlados, por lo cual ninguno se ha estandarizado ni difundido como práctica regular entre los cirujanos. La IAI y la MRP, que son los métodos que cuentan con mayor respaldo en la literatura, serán tratados más a fondo en esta revisión y los demás se describirán como opciones adicionales para los cirujanos o como posibles fuentes de investigación futura.

### INSTILACIÓN DE ANESTÉSICO INTRAPERITONEAL (IAI)

La técnica consiste en instilar anestésicos locales en la cavidad peritoneal, con la intención de que éstos migren a través de la circulación peritoneal hacia el diafragma. El peritoneo sano produce una pequeña cantidad de líquido seroso que sirve para lubricar las vísceras intraabdominales. Los movimientos del diafragma, la peristalsis intestinal y la distribución anatómica de la raíz del mesenterio ayudan a que este líquido mantenga una constante circulación, que va desde la pelvis hasta las cúpulas diafragmáticas en ambos sentidos de las manecillas del reloj. Una vez ahí, el líquido es absorbido hacia la circulación venosa, a través de fenestras en las uniones celulares del peritoneo.<sup>10</sup>

La instilación intraperitoneal de anestésicos como lidocaína, bupivacaína o ropivacaína teóricamente provocan un bloqueo transitorio del nervio frénico al llegar al diafragma a través de la circulación peritoneal y disminuyen el dolor referido al hombro. Por desgracia, este mecanismo es difícil de demostrar, ya que no se puede cuantificar el efecto del anestésico sobre el plexo nervioso. A pesar de ser un método conocido y muy aplicado por los cirujanos, no existe estandarización de la técnica, y esto ha dificultado

la evaluación y validez de sus resultados. Las inconsistencias de este método son causadas por la variabilidad en el tipo de anestésico utilizado, las dosis empleada, el sitio de aplicación y el momento de aplicación de los anestésicos (Tabla 1).<sup>11</sup>

Si se realiza una búsqueda bibliográfica con las palabras «instilación», «anestesia» y «laparoscopia», aparecerán más de 250 publicaciones al respecto, lo cual demuestra la popularidad de este método. Uno de los primeros estudios sobre el tema, publicado por nuestro grupo en 1997,<sup>12</sup> evaluó el efecto de la instilación de bupivacaína intraperitoneal en tres grupos de 50 pacientes cada uno, sometidos a colecistectomía laparoscópica. Al grupo experimental se le instiló bupivacaína subdiafragmática, y a los grupos control solución salina y placebo (sin infiltración). Se logró demostrar reducción en la intensidad del dolor medido con una escala visual análoga (EVA) promedio de 6.2 a 2 ( $p = 0.05$ ). No obstante, el análisis de ensayos clínicos controlados publicados después muestra resultados controvertidos al respecto.

Una revisión sistemática cualitativa y cuantitativa de la IAI,<sup>13</sup> que analizó 41 ensayos clínicos con información de 2,794 pacientes, mostró significancia estadística en la disminución del dolor de hombros (comparado contra placebo), pero con diferencia de medias ponderada en la puntuación de la escala visual análoga (0 a 100 mm) de sólo -13 mm con intervalo de confianza (IC) de 95% de -20 a -6 mm (es decir, con poca significancia clínica). Su análisis cuantitativo con modelo de efectos aleatorios encontró alta heterogeneidad ( $p < 0.001$ ) en los estudios, lo cual dificulta la posibilidad de obtener conclusiones generalizadas sobre

**Tabla 1: Variables en la técnica de instilación de anestésico intraperitoneal.**

Técnica	Variables
Anestésico utilizado	Lidocaína Bupivacaína Ropivacaína
Dosis empleada	Estándar para todos los pacientes Calculada con base en el peso del paciente
Sitio de aplicación	Lecho quirúrgico Hueco pélvico Abdomen superior
Dilución	Sin diluir Dilución en solución salina Dilución con otros medicamentos (epinefrina, epicloclodina, etc.)
Momento de aplicación	Al inicio del procedimiento Al final del procedimiento

**Tabla 2: Resultados de metaanálisis sobre la instilación de anestésico intraperitoneal.**<sup>11,13,14</sup>

Autor	Fecha	Dolor (EVA)	Resultado	p (heterogeneidad)	I <sup>2</sup>	Sig.
Moiniche	2000	Severidad (DMP)	-13 (IC 95% -20 a -6) EVA 100	< 0.001	Alta	ES/CNS
Boddy	2006	Severidad (DMP)	-9.1 (IC 95% -13 a -4) EVA 100	0.00001	74.8%	ES/CNS
Choi	2015	Severidad (DME)	-0.27 (IC 95% -0.46 a -0.08)	0.097	39%	ES/CNS
Choi	2015	Presencia (RR)	0.43 (IC 95% 0.29 a 0.63)	< 0.001	68%	ES/CNS

EVA = escala visual análoga. I<sup>2</sup> = heterogeneidad alta. DMP = diferencia de medias ponderada. IC = intervalo de confianza. ES = estadísticamente significativo. CNS = clínicamente no significativo. DME = diferencia de medias estandarizada. RR = riesgo relativo.

el método. Además, no existen datos estratificados sobre la diferencia en el control del dolor abdominal versus el dolor de hombros exclusivamente.

Otro metaanálisis<sup>11</sup> obtuvo resultados muy similares: sólo 12 de 24 estudios registraron significancia estadística a favor de la IAI, con diferencia de medias ponderada de -9 mm (IC 95% -13 a -5 mm) y heterogeneidad elevada (I<sup>2</sup> = 74.8%). Los principales factores que explicaron la heterogeneidad del metaanálisis fueron: uso de diferentes anestésicos, uso de distintas dosis de anestésico y administración del anestésico en diversos momentos y sitios durante la cirugía, como se describe en la *Tabla 1*.

Un tercer estudio<sup>14</sup> que revisó varios aspectos del control de dolor con el uso de IAI reportó que, con relación a la incidencia de dolor, el riesgo relativo global fue de 0.437 (IC 95% 0.299-0.639), pero con respecto a la severidad del mismo, una diferencia de medias estandarizada de solamente -0.273 (IC 95% -0.464 a -0.082).

De estos tres estudios (*Tabla 2*) se puede observar que a pesar de tener significancia estadística (contra placebo), la IAI no tiene impacto clínico relevante. Asimismo, la heterogeneidad de los estudios refleja la dificultad para estandarizar este método y generalizar sus resultados.

Por otra parte, la técnica de IAI no ha reportado efectos adversos de importancia. En teoría, una dosis elevada de anestésicos puede ocasionar íleo prolongado, retardo en la reversión de la anestesia general y trastornos respiratorios o cardíacos secundarios a la rápida absorción hacia la circulación sanguínea, pero no existen reportes de dichas complicaciones. Una revisión sistemática sobre los niveles séricos de anestesia en pacientes con instilación intraperitoneal evaluó a 415 sujetos con 0% de complicaciones reportadas. Si bien, cerca de 3% de los casos presentó niveles séricos altos y cercanos a la toxicidad. Los cirujanos que usen este método deben estar conscientes de este riesgo, sobre todo si los anestésicos son combinados o mezclados con epinefrina.<sup>15</sup>

## MANIOBRA DE RECLUTAMIENTO PULMONAR

En 2008, Phelps y colaboradores describieron la «maniobra de reclutamiento pulmonar», una técnica sencilla para disminuir el dolor de hombros posoperatorio. Dicho procedimiento fue evaluado en mujeres sometidas a procedimientos ginecológicos laparoscópicos de corta estancia (laparoscopia diagnóstica, salpingoclasia, etc.).<sup>2</sup> A diferencia de la técnica de instilación intraperitoneal, la maniobra de reclutamiento pulmonar ha tenido mucho menos difusión en la literatura médica. Una búsqueda similar en PubMed arrojó solamente 21 artículos que tratan sobre este tema.

La maniobra consiste en efectuar un «reclutamiento pulmonar» con técnica de Valsalva al final de la cirugía, con el propósito de extraer la mayor cantidad de aire atrapado en los espacios subdiafragmáticos (en especial entre el hígado y el diafragma derecho). Antes de extubar al paciente, se le coloca en posición de Trendelenburg (30°) y se efectúan cinco insuflaciones pulmonares controladas a un máximo de 60 cmH<sub>2</sub>O, manteniendo la última de éstas durante cinco segundos.<sup>2</sup> Dicha maniobra se realiza después del retiro, bajo visión directa de todos los trocares. Una variante útil durante las insuflaciones es la de colocar una pinza Aliss dentro de la cicatriz umbilical, manteniendo ésta abierta y traccionada hacia arriba para así permitir la salida del CO<sub>2</sub>.<sup>16</sup> Algunos autores sugieren efectuar la maniobra en posición supina porque alegan que es más segura que la de Trendelenburg para evitar efectos hemodinámicos;<sup>17</sup> aunque, ninguno de los autores refiere complicaciones relacionadas con la posición del paciente durante la maniobra.

En su estudio, compararon la MRP contra la evacuación pasiva del CO<sub>2</sub> y reportaron disminución estadísticamente significativa en el promedio de intensidad del dolor de hombros de 83 a 63% de los casos entre el grupo control y el experimental, respectivamente (p < 0.05). Esta disminución de dolor se mantuvo durante las primeras

48 horas en el grupo experimental más que en el grupo control ( $p < 0.01$ ).<sup>2</sup>

Otros estudios han publicado buenos resultados con esta técnica, pero la mayoría han sido descritos en procedimientos ginecológicos de corta duración.<sup>18-20</sup> En cirugía general hay un estudio que comparó la maniobra contra la evacuación pasiva del neumoperitoneo (sin IAI) en pacientes sometidos a colecistectomía o hernioplastia inguinal y se encontró diferencia estadísticamente significativa a favor del grupo de intervención con  $p = 0.001$ .<sup>21</sup> En otro se comparó la maniobra contra placebo y también reportaron reducción estadísticamente significativa del dolor de hombros a las 12 horas de una colecistectomía laparoscópica ( $p < 0.05$ ).<sup>22</sup> Existe una publicación que utiliza la maniobra en pacientes sometidos a cirugía bariátrica,<sup>17</sup> en donde también demostraron disminución significativa de dolor de hombros en las primeras 24 horas de posoperatorio con la maniobra ( $p = 0.045$ , ANOVA) y consumo mayor de analgésicos opioides en el grupo control ( $p = 0.025$ ).

El único metaanálisis encontrado<sup>23</sup> incluye sólo seis estudios para la revisión cuantitativa. De éste se deriva que la MRP reduce el dolor de hombros con significancia estadística y en apariencia con mayor impacto clínico que el observado con las técnicas de IAI (Tabla 3). También reporta índices de heterogeneidad entre 0 y 36%, comparados contra 68% o más de las técnicas de IAI y por lo tanto se considera que sus conclusiones son más fidedignas y reflejan que es un procedimiento más fácil de estandarizar y reproducir.

El interés por la MRP ha motivado estudios como el de Ryu y colaboradores, en donde se evalúa el impacto que tiene la modificación en la presión para el reclutamiento pulmonar utilizada durante el procedimiento. Al comparar la utilización de 40 contra 60  $\text{cmH}_2\text{O}$ , concluyen que no existe diferencia significativa en la reducción del dolor posoperatorio en los grupos de estudio. Aunque tampoco reportan un número más alto de complicaciones con mayor presión, recomiendan la utilización de 40  $\text{cmH}_2\text{O}$  como práctica estándar para reducir el riesgo de barotrauma.<sup>24</sup>

En 2020, nuestro grupo publicó un ensayo clínico controlado donde comparó la MRP contra la IAI.<sup>16</sup> Un total de 84

pacientes fueron aleatorizados en dos grupos y en procedimientos comunes como la colecistectomía, hernioplastia y apendicectomía laparoscópica. Para demostrar la eficacia de la MRP se tomaron radiografías de tórax a las seis horas del procedimiento y se midió el volumen de gas residual con la fórmula descrita por Phelps y colaboradores<sup>2</sup> y a su vez, se midió la omalgia con una escala visual análoga. Los pacientes sometidos a MRP tuvieron menor incidencia de gas residual (29% vs 55%,  $p = 0.01$ ) y menor volumen de este  $-0.31$  (IC 95%  $-7.36, 0.72$ ),  $p = 0.02$ . Además, se redujo la presencia de dolor de 50 a 24%,  $p = 0.01$ , así como la intensidad de éste  $-2.04$  (IC 95%  $-3.25, -0.84$ ),  $p = 0.000$ . De igual forma, se demostró que el riesgo relativo de presentar dolor de hombros cuando queda aire subdiafragmático residual osciló entre 8.3 y 11.1 en los grupos respectivos. El estudio concluyó que la MRP es efectiva en disminuir el dolor de hombros gracias a su capacidad de reducir el gas residual y que esto tuvo mayor impacto en el control del dolor que la IAI.

#### USO DE BAJAS PRESIONES DE NEUMOPERITONEO

Una de las variables que ha sido implicada como posible causante del dolor de hombros en el posoperatorio es la presión intraabdominal utilizada durante el procedimiento laparoscópico. Desde los inicios del uso del neumoperitoneo se estableció con claridad que una presión muy elevada podía causar complicaciones hemodinámicas serias y que, por otra parte, presiones muy bajas, podían dificultar la visibilidad y manipulación quirúrgica. Las presiones aceptadas para trabajar en forma segura oscilan entre los 8 y 15 mmHg (promedio utilizado: 12 mmHg), pero en cuanto al dolor de hombros se refiere, existe controversia sobre cuál es la presión ideal.

Bhattacharjee y colaboradores estudiaron 80 pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica, divididos en dos grupos: unos operados con presión de 14 mmHg y otros con presiones de entre 9 y 10 mmHg. Encontraron reducción del dolor de 57.5 a 22.5% (IC 95% 17.5, 57.5),  $p < 0.001$  en el grupo de presión más baja. El riesgo relativo de presentar dolor fue de 2.7 (IC 95% 1.4, 5.0) con la presión alta.<sup>25</sup> Estos hallazgos sugieren que la fisiopatología del dolor está relacionada con la presión a la que es

**Tabla 3: Resultados de metaanálisis sobre la maniobra de reclutamiento pulmonar.<sup>23</sup>**

Autor	Fecha	Dolor (EVA)	Resultado (dif med est)	p (heterogeneidad)	I <sup>2</sup>	Sig.
Pergialiotis	2015	Severidad 12 h	-1.55 (IC 95% -2.01 a -1.1)	0.2	36%	ES/CS
Pergialiotis	2015	Severidad 24 h	-1.59 (IC 95% -2.0 a -1.1)	0.9	0%	ES/CS
Pergialiotis	2015	Severidad 48 h	-0.93 (IC 95% -1.37 a -0.5)	0.3	14%	ES/CS

EVA = escala visual análoga. I<sup>2</sup> = heterogeneidad baja. IC = intervalo de confianza. ES = estadísticamente significativo. CS = clínicamente significativo.

sometido el diafragma y al estiramiento del nervio frénico provocado por el CO<sub>2</sub>.

Otro ensayo clínico controlado, con 160 pacientes divididos en dos grupos, demostró que el grupo sometido a presiones menores de 10 mmHg (comparado con > de 10 mmHg) presentó menos frecuencia de dolor (7.5 vs 23.8%,  $p = 0.005$ ) y disminución en la intensidad de dolor en una escala visual análoga de  $0.28 \pm 0.90$  vs  $1.31 \pm 2.30$ ,  $p = 0.001$ ). No obstante, llama la atención que la incidencia total de dolor de hombros en ambos grupos fue sólo de 15%, lo cual indica que aun usando presiones mayores de 10 mmHg, son pocos los pacientes que presentaron dolor.<sup>26</sup>

Estudios como los que se mencionaron en los párrafos anteriores han hecho que en la actualidad, las guías de la Asociación Europea de Cirugía Endoscópica recomienden utilizar la presión más baja posible en los procedimientos laparoscópicos.<sup>27</sup> Sin embargo, una revisión sistemática publicada en 2016, realizada bajo los principios de PRISMA y utilizando como fuentes las bases de datos de MEDLINE, EMBASE y Cochrane, analizó los resultados de 42 ensayos clínicos controlados y concluyó que la evidencia de que el uso de presiones bajas contribuye a la disminución del dolor posoperatorio es pobre y que se requieren más estudios para comprobarlo.<sup>28</sup>

### INSTILACIÓN DE SOLUCIÓN SALINA SUBDIAFRAGMÁTICA

Un método propuesto para disminuir los efectos del CO<sub>2</sub> en el diafragma y el nervio frénico es la instilación de solución salina en el espacio subfrénico.<sup>19</sup> Este método en teoría busca revertir los efectos del pH y el ácido carbónico provocados por el neumoperitoneo en esta zona. La técnica consiste en realizar un lavado minucioso del espacio subdiafragmático, dejando algo de solución instilada ahí antes de retirar los trocares y evacuar el neumoperitoneo. Un ejemplo de esto es el estudio de Rajneesh y colaboradores, quienes reportan resultados de un estudio comparativo con dos grupos de 40 paciente cada uno, con y sin instilación de solución salina al 0.9%. Ellos refieren reducción significativa del dolor en el grupo de estudio ( $p < 0.05$ ).<sup>29</sup>

### USO DE DRENAJES

Existen publicaciones que reportan el beneficio de dejar un drenaje colocado en el espacio subdiafragmático al término de la cirugía y retirarlo dentro de las primeras 24 horas.<sup>5,6</sup> Con todo, hay otros estudios que afirman lo contrario.<sup>4</sup> En nuestra opinión, que coincide con la de estos últimos autores, esta técnica no se justifica, ya que representa un costo adicional y la posibilidad de agregar morbilidad por el manejo del drenaje.

## COMPRESIONES ABDOMINALES

Rettenmaier describió el uso de presión abdominal gentil con los puertos abiertos al final del procedimiento laparoscópico para evacuar el gas residual. Estudió a 30 mujeres con diagnósticos gineco-oncológicos sometidas a procedimientos de cirugía robótica. No fue un estudio comparativo, pero lograron demostrar disminución gradual del dolor de hombros a las 12, 24 y 48 horas de la cirugía. Su argumento para usar este método y no la MRP fue que esta última puede provocar efectos secundarios y alargar el tiempo quirúrgico y la vigilancia posoperatoria. Aunque, no presenta datos que sustenten esta afirmación.<sup>7</sup>

Existe otro estudio de 55 mujeres sometidas a colecistectomía laparoscópica y compresiones abdominales, a las cuales se les realizó evaluación con EVA a las 6, 12 y 24 horas. También se les practicó radiografía de tórax y se midió la longitud y la altura del arco en el hemidiafragma con aire libre subdiafragmático.

No encontraron diferencia significativa en el volumen residual en términos de edad, peso, talla o duración de cirugía. En los tres registros que hicieron, todas las pacientes con ausencia de aire o una cantidad leve tuvieron significativamente menos dolor que las de volumen moderado y severo.<sup>30</sup> El estudio demuestra que la evacuación del gas contribuye a la disminución del dolor, pero no es muy claro con respecto a la efectividad de la manobra de compresiones.

### ASPIRACIÓN FORZADA

Siguiendo los principios ya mencionados, y con la intención de evacuar el CO<sub>2</sub> residual del espacio subdiafragmático, algunos autores han propuesto la técnica de aspiración forzada al final del procedimiento. Esto consiste en colocar una cánula de aspiración, a través de uno de los puertos accesorios y dirigirla al espacio subdiafragmático. Una vez retirados los trocares, y con el paciente en posición de Trendelenburg, el cirujano aspira todo el gas residual y retira la cánula. Uno de estos estudios, comparó el resultado entre dos grupos de 22 y 24 sujetos, unos sometidos a la aspiración forzada y otros a la simple evacuación pasiva del neumoperitoneo, y reportó reducción significativa del dolor de hombros a las 6, 12 y 24 horas del procedimiento ( $p < 0.05$ , 0.05 y 0.01, respectivamente).<sup>8</sup> Aunque éste es un método sencillo y práctico, no existen estudios que lo comparen con otros de los métodos descritos.

### USO DE CALENTADORES Y HUMIDIFICADORES DE CO<sub>2</sub>

El CO<sub>2</sub> que sale a través de las mangueras del insuflador para mantener un neumoperitoneo constante tiene una

temperatura aproximada de 21 °C. Es conocido que, al producir sequedad en el peritoneo, el CO<sub>2</sub> puede provocar una ligera hipotermia en el paciente. Algunos autores han propuesto que la temperatura podría tener efecto en el dolor posoperatorio, ya que han demostrado mayor producción de citosinas con el gas frío.<sup>31</sup>

Un metaanálisis analizó 10 ensayos clínicos controlados con 565 pacientes y demostró disminución de dolor posoperatorio con el uso de gas caliente y humidificado.<sup>32</sup> Si bien, existe al menos un estudio aleatorizado doble ciego que evidenció que el calentamiento del gas no sólo no disminuye el dolor, sino que podría incluso aumentarlo.<sup>33</sup> Estos mismos autores probaron que la diferencia de la temperatura en el espacio subdiafragmático no varía mucho al utilizar calentadores de gas.

### COMENTARIOS FINALES

En general, los pacientes sometidos a procedimientos laparoscópicos presentan poco dolor en las heridas quirúrgicas y el lecho operatorio. Son pacientes que en forma rutinaria se manejan con analgésicos convencionales como el paracetamol y los antiinflamatorios no esteroideos y es muy poco común que se requiera algún fármaco de rescate como los opioides para el control del dolor. Sin embargo, a pesar del uso rutinario de estos medicamentos, los pacientes que presentan dolor de hombros pueden diferenciarlo claramente del dolor provocado por las heridas y en ocasiones éste puede ser más intenso y aumentar los requerimientos de analgesia.

Existen muchas opciones para tratar de disminuir la incidencia y la intensidad del dolor de hombros posoperatorio y el cirujano debería adoptar alguna de ellas en su práctica diaria. A pesar de la falta de evidencia de que una técnica sea superior a otra, sí hay suficiente información para sustentar que la disminución del neumoperitoneo residual está asociada a menor dolor de hombros y, por lo tanto, se deben tomar medidas para lograrlo. Quizá la mejor estrategia sea utilizar combinaciones de estas técnicas como, por ejemplo: trabajar con presión baja de neumoperitoneo, utilizar humidificador del CO<sub>2</sub>, instilar anestésicos intraperitoneales, aspirar el gas subfrénico y realizar la maniobra de reclutamiento pulmonar. Ninguna de éstas se contraponen con las otras y es probable que entre todas se pueda potenciar su efecto positivo. La meta final es que los pacientes no presenten dolor de hombros en el posoperatorio.

### REFERENCIAS

1. Garteiz-Martínez DE. Síndrome de dolor de hombros poslaparoscopia: revisión narrativa. *Rev Mex Cir Endoscop.* 2022; 23: 24-30.

2. Phelps P, Cakmakkaya OS, Apfel CC, Radke OC. A simple clinical maneuver to reduce laparoscopy-induced shoulder pain: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol.* 2008; 111: 1155-1160.
3. Esmat ME, Elsebae MM, Nasr MM, Elsebaie SB. Combined low pressure pneumoperitoneum and intraperitoneal infusion of normal saline for reducing shoulder tip pain following laparoscopic cholecystectomy. *World J Surg.* 2006; 30: 1969-1973.
4. Sharma A, Mittal S. Role of routine subhepatic abdominal drain placement following uncomplicated laparoscopic cholecystectomy: a prospective randomised study. *J Clin Diagn Res.* 2016; 10: PC03-PC05.
5. Abbott J, Hawe J, Srivastava P, Hunter D, Garry R. Intraperitoneal gas drain to reduce pain after laparoscopy: Randomized masked trial. *Obstet Gynecol.* 2001; 98: 97-100. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11430964>
6. Tharanon C, Khampitak K. The effect of peritoneal gas drain on postoperative pain in benign gynecologic laparoscopic surgery: a double blind randomized controlled trial. *Int J Womens Heal.* 2016; 8: 373-379.
7. Rettenmaier MA, Micha JP, Lopez KL, Wilcox AM, Goldstein BH. A prospective, observational trial assessing the efficacy of abdominal compression in reducing laparoscopic-induced shoulder pain. *Surg Innov.* 2017; 24: 552-556.
8. Kafali H, Karaoglanoglu M, Oksuzler C, Bozkurt S. Active intraperitoneal gas aspiration to reduce postoperative shoulder pain after laparoscopy. *Pain Clin.* 2004; 16: 197-200.
9. Fredman B, Jedeikin R, Olsfanger D, Hor P, Gruzman A. Residual pneumoperitoneum: a cause of postoperative pain after laparoscopic cholecystectomy. *Anesth Analg.* 1994; 79: 152-154.
10. Galindo F, Vasen W, Faerberg A. Peritonitis y abscesos intraabdominales. *Sociedad Argentina de Cirugía Digestiva;* 2009. pp. 1-19.
11. Boddy AP, Mehta S, Rhodes M. The effect of intraperitoneal local anesthesia in laparoscopic cholecystectomy: a systematic review and meta-analysis. *Anesth Analg.* 2006; 103: 682-688.
12. Weber A, Muñoz J, Garteiz D, Cueto J. Use of subdiaphragmatic bupivacaine instillation to control postoperative pain after laparoscopic surgery. *Surg Laparosc Endosc.* 1997; 7: 6-8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9116952>
13. Moïnche S, Jorgensen H, Wetterslev J, Dahl J. Local anesthetic infiltration for postoperative pain relief after laparoscopy: a qualitative and quantitative systematic review of intraperitoneal, port site infiltration and mesosalpinx block. *Anesth Analg.* 2000; 90: 899-912.
14. Choi G, Kang H, Baek C, Jung Y, Kim D. Effect of intraperitoneal local anesthetic on pain characteristics after laparoscopic cholecystectomy. *World J Gastroenterol.* 2015; 21: 13386-13395.
15. Kahokehr A, Sammour T, Vather R, Taylor M, Stapelberg F, Hill AG. Systemic levels of local anaesthetic after intraperitoneal application--a systematic review. *Anaesth*

- Intensive Care*. 2010; 38: 623-638. Available from: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-77956625825&partnerID=40&md5=b1dcb88102c4768db16933997cfbfaf2>
16. Garteiz-Martínez D, Rodríguez-Ayala E, Weber-Sánchez A, Bravo-Torreblanca C, Carbó-Romano R. Pulmonary recruitment can reduce residual pneumoperitoneum and shoulder pain in conventional laparoscopic procedures: results of a randomized controlled trial. *Surg Endosc*. 2021; 35: 4143-4152.
  17. Pasquier E, Andersson E. Pulmonary recruitment maneuver reduces pain after laparoscopic bariatric surgery: a randomized controlled clinical trial. *Surg Obes Relat Dis*. 2018; 14: 386-392.
  18. Sharami SH, Sharami MB, Abdollahzadeh M, Keyvan A. Randomised clinical trial of the influence of pulmonary recruitment manoeuvre on reducing shoulder pain after laparoscopy. *J Obstet Gynaecol*. 2010; 30: 505-510. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20604657>
  19. Tsai HW, Chen YJ, Ho CM, Hseu SS, Chao KC, Tsai SK et al. Maneuvers to decrease laparoscopy-induced shoulder and upper abdominal pain: a randomized controlled study. *Arch Surg*. 2011; 146: 1360-1366.
  20. Liu H, Ma CH, Zhang XQ, Yu C, Yang Y, Song XL et al. Combined incisional ropivacaine infiltration and pulmonary recruitment manoeuvre for postoperative pain relief after diagnostic hysteroscopy and laparoscopy. *Chin Med J (Engl)*. 2014; 127: 825-829.
  21. Khanna A, Sezen E, Barlow A, Rayt H, Finch JG. Randomized clinical trial of a simple pulmonary recruitment manoeuvre to reduce pain after laparoscopy. *Br J Surg*. 2013; 100: 1290-1294. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23939841>
  22. Ishaqui H, Hussain S, Iqbal M, Nasir M, Dar U. Laparoscopy induced shoulder pain after cholecystectomy: may pulmonary recruitment manoeuvre help? *PJMHS*. 2015; 9: 817-819.
  23. Pergialiotis V, Vlachos D, Kontzoglou K, Perrea D, Vlachos G. Pulmonary recruitment maneuver to reduce pain after laparoscopy: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Surg Endosc*. 2015; 29: 2101-2108.
  24. Ryu K, Choi W, Shim J, Song T. The impact of pulmonary recruitment maneuver to reduce postlaparoscopic shoulder pain: a randomized controlled trial. *Eur J Obs Gynecol Reprod Biol*. 2017; 208: 55-60.
  25. Bhattacharjee H, Jalaludeen A, Bansal V, Krishna A, Kumar S, Subramaniam R et al. Impact of standard pressure and low-pressure pneumoperitoneum on shoulder pain following laparoscopic cholecystectomy: a randomised controlled trial. *Surg Endosc*. 2017; 31: 1287-1295.
  26. Ali IS, Shah MF, Faraz A, Khan M. Effect of intra-abdominal pressure on post-laparoscopic cholecystectomy shoulder tip pain: a randomized control trial. *J Pak Med Assoc*. 2016; 66: S45-S49.
  27. Neudecker J, Sauerland S, Neugebauer E, Bergamaschi R, Bonjer HJ, Cuschieri A et al. The European Association for Endoscopic Surgery clinical practice guideline on the pneumoperitoneum for laparoscopic surgery. *Surg Endosc*. 2002; 16: 1121-1143.
  28. Ozdemir-van Brunschot DM, van Laarhoven KC, Scheffer GJ, Pouwels S, Wever KE, Warlé MC. What is the evidence for the use of low-pressure pneumoperitoneum? A systematic review. *Surg Endosc*. 2016; 30: 2049-2065.
  29. Rajneesh K, Ankur H, Subhash G, Ramandeep Singh W. A study to evaluate role of intraperitoneal saline wash for shoulder tip pain after laparoscopic cholecystectomy. *Surgery Curr Res*. 2017; 7: 1-5.
  30. Sabzi Sarvestani A, Zamiri M. Residual pneumoperitoneum volume and postlaparoscopic cholecystectomy pain. *Anesth Pain Med*. 2014; 4: e17366.
  31. Binda MM. Humidification during laparoscopic surgery: overview of the clinical benefits of using humidified gas during laparoscopic surgery. *Arch Gynecol Obstet*. 2015; 292: 955-971.
  32. Sajid M, Mallick A, Rimpel J, Bokari S, Cheek E, Baig M. Effect of heated and humidified carbon dioxide on patients after laparoscopic procedures: a meta-analysis. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. 2008; 18: 539-546.
  33. Slim K, Bousquet J, Kwiatkowski F, Lescure G, Pezet D, Chipponi J. Effect of CO(2) gas warming on pain after laparoscopic surgery: a randomized double-blind controlled trial. *Surg Endosc*. 1999; 13: 1110-1114.



Artículo original

# Cirugía colorrectal oncológica por laparoscopia en un centro universitario de bajo volumen en Uruguay

## Laparoscopic oncologic colorectal surgery at a low-volume university center in Uruguay

Javier Chinelli,\* Emilia Moreira,† Valentina Ximenez,§ Gustavo Rodríguez¶

\* ORCID: 0000-0002-3387-7365

† ORCID: 0000-0002-9300-9981

§ ORCID: 0000-0002-4949-7172

¶ ORCID: 0000-0003-3465-8364

Clínica Quirúrgica No. 2, Hospital Maciel, Montevideo, Uruguay.

### RESUMEN

**Introducción:** el abordaje laparoscópico para el tratamiento del cáncer colorrectal es oncológicamente equivalente al laparotómico y ofrece las ventajas de la cirugía miniinvasiva. En Uruguay existen escasas referencias y publicaciones acerca de este tema. **Objetivo:** analizar los resultados en un centro universitario de bajo volumen. **Material y métodos:** estudio retrospectivo de pacientes operados de forma electiva por adenocarcinoma de colon y recto, entre julio de 2016 y diciembre de 2021; se analizan datos demográficos y variables de resultado clínicas y oncológicas como tiempo operatorio, mediana ganglionar, tasa de conversión, dehiscencia anastomótica y mortalidad. **Resultados:** fueron incluidos 84 pacientes con alta prevalencia de tumores localmente avanzados. Mediana de ganglios obtenidos de 14 (RIC 8) para la colectomía derecha, 12.5 (RIC 15) para la colectomía izquierda y 12 (RIC 7) para las resecciones de recto. La tasa de conversión a cirugía abierta fue de 14%. La dehiscencia anastomótica ocurrió en 16% de las colectomías, 13% de las resecciones de recto altas y 25% de las bajas. La mortalidad asociada al procedimiento fue de 8% en la colectomía y de 14% en la resección de recto. **Conclusión:** los resultados son aceptables para un centro de bajo volumen. No obstante la morbimortalidad aún es mayor que en centros de referencia.

**Palabras clave:** laparoscopia, colectomía, resección de recto, cáncer colorrectal.

### ABSTRACT

**Introduction:** laparoscopic colorectal surgery for cancer has shown similar oncological outcomes to the open approach and has the advantages of minimally invasive surgery. To date, reports in Uruguay on this subject are scarce. **Objective:** to analyze the results at a low-volume university center. **Material and methods:** retrospective study of patients who underwent elective surgery for uncomplicated colorectal adenocarcinoma between July 2016 and December 2021. Demographic, clinical and oncological data are examined. **Results:** 84 patients with a high prevalence of locally advanced tumors. Median node harvest 14 (IQR 8), 12.5 (IQR 15) and 12 (IQR 7) for right colectomy, left colectomy and rectal resections respectively. Conversion rate was 14%. Anastomotic leak rate was 16% for colectomy, 13% for anterior rectal resection and 25% for low anterior rectal resection. Procedure related mortality was 8% for colectomy and 14% for rectal. **Conclusion:** results are acceptable for a low-volume center, although morbidity and mortality rates still remain slightly higher than those in reference centers.

**Keywords:** laparoscopy, colectomy, rectal resection, colorectal cancer.

Recibido: 17/11/2022. Aceptado: 06/02/2023.

Correspondencia: **Javier Chinelli**

Tel: +598 99491516

E-mail: jchinelli01@gmail.com

**Citar como:** Chinelli J, Moreira E, Ximenez V, Rodríguez G. Cirugía colorrectal oncológica por laparoscopia en un centro universitario de bajo volumen en Uruguay. Rev Mex Cir Endoscop. 2022; 23 (3-4): 72-78. <https://dx.doi.org/10.35366/110659>





## INTRODUCCIÓN

A pesar de los esfuerzos que se han realizado por reducir las cifras mediante programas de tamizaje, el cáncer de colon y recto es uno de los más frecuentes en Uruguay, en cuanto a incidencia y mortalidad, tanto en hombres como en mujeres.<sup>1</sup> En nuestro país no existen muchos reportes sobre el abordaje laparoscópico para estos casos.

El objetivo de este trabajo es analizar nuestra experiencia en cirugía laparoscópica por cáncer de colon y recto, incluyendo en ella la descripción de las técnicas utilizadas, los resultados posoperatorios inmediatos y alejados, las complicaciones y mortalidad, así como los desafíos terapéuticos que plantean algunas situaciones particulares como la movilización del ángulo esplénico, el paciente obeso mórbido y los tumores localmente evadidos.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se efectuó una revisión retrospectiva donde se incluyeron pacientes mayores de 18 años operados en forma electiva por adenocarcinoma de colon y recto en un servicio de cirugía universitario de un centro hospitalario de tercer nivel de atención, en el periodo julio de 2016 a diciembre de 2021. Se excluyeron aquellos pacientes operados con intención paliativa o de urgencia por complicaciones. De los procedimientos incluidos, 74 fueron hechos por cirujanos titulados y 10 por residentes avanzados tutorizados.

### Descripción de los procedimientos:

**Colectomía derecha:** se emplazaron trocares de 12 mm umbilical y en fosa ilíaca derecha, y de 5 mm en hipogastrio y epigastrio. Se llevó a cabo minilaparotomía mediana supraumbilical para extracción de la pieza. Los pedículos vasculares se controlaron mediante clipado y sellador tisular, y la disección comenzó en sentido medial hacia lateral. La anastomosis íleo-cólica se realizó latero-lateral manual con polidioxanona, excepto en tres casos en los que fue intracorpórea mediante endograpadora con carga de 3.5 mm y cierre de la brecha con polidioxanona.

**Colectomía izquierda:** se emplazaron trocares de 12 mm umbilical y en fosa ilíaca derecha, de 5 mm en flanco derecho y flanco izquierdo, y de 10 mm suprapúbico. Se emplearon los mismos materiales que en la colectomía derecha para el sellado tisular y control vascular y la disección también progresó de medial a lateral. La anastomosis se efectuó en dos casos extracorpórea en forma manual, latero-lateral, a través de una incisión de minilaparotomía mediana supraumbilical, y en un caso intracorpórea (híbrida) de la misma forma que fue descrita para la colectomía derecha.

**Resección rectosigmoidea:** usamos el mismo emplazamiento de trocares respecto de la colectomía izquierda. Tras la extracción de la pieza (a través de minilaparotomía mediana infraumbilical) se colocó el Anvil de la máquina de sutura y se hizo una anastomosis colorrectal término-terminal con técnica de doble *stapler* y luego prueba hidroneumática de hermeticidad.

Para todos los procedimientos, se llevó a cabo disección ganglionar estándar (D2). No efectuamos la preparación colónica de rutina, excepto en aquellos dos casos en los que se planificó ostomía de detransitación (ileostomía). Como criterios, nos basamos en la presencia de tiempo operatorio elevado (mayor a 4 horas), anastomosis a menos de 5 cm del margen anal o el antecedente de irradiación pélvica. Se analizaron de forma retrospectiva las siguientes variables: media de edad (en años), sexo, topografía del tumor y técnica empleada, estadio (según clasificación TNM de la UICC),<sup>2</sup> tiempo operatorio (en minutos), tasa de conversión a cirugía abierta y causa de la misma, complicaciones intraoperatorias y posoperatorias mayores (IIIb o mayor, de acuerdo a clasificación de Clavien-Dindo),<sup>3</sup> falla de sutura (sospecha clínica, confirmación radiológica o intraoperatoria), incidencia (porcentaje), detección precoz (< 7 días) o tardía y manejo de la misma, cosecha ganglionar (mediana según la técnica, calidad de la resección mesocólica (según clasificación de West<sup>4</sup>) y meso-rectal,<sup>5</sup> y mortalidad.

La recolección de datos se obtuvo en algunos casos del archivo de historias clínicas, dado que a partir del año 2020 el registro de las variables se comenzó a efectuar de forma prospectiva.

### Aspectos éticos:

En todo momento se mantuvo la confidencialidad de los datos obtenidos y el estudio fue aprobado por el comité de ética institucional.

Para el cálculo de las medianas y su correspondiente rango intercuartil (RIC) se aplicó el programa SPSS versión 25.0 IBM.

## RESULTADOS

De los 106 pacientes operados en forma electiva por cáncer de colon y recto durante el periodo de estudio, 84 (79%) corresponden a resecciones laparoscópicas/vídeo-asistidas (50 colectomías y 34 resecciones de recto), 50 pacientes del sexo masculino y 34 del femenino. De los 12 pacientes con tumores subperitoneales, 11 recibieron tratamiento neoadyuvante (45 Gy y capecitabina) durante cuatro semanas.

La mediana de edad, distribución de las lesiones según localización y estadio T (de la clasificación TNM) se muestran en la [Tabla 1](#).

**Tabla 1: Características de los pacientes, topografía de las lesiones, tiempo operatorio y estadio T. N = 84.**

	Colectomía	Resección de recto
n	50	34
Edad, [mediana en años]	52 [22-82]	68 [40-80]
Tiempo operatorio [minutos]	180 (RIC 95)	195 (RIC 120)
Colectomía derecha	180 (RIC 48)	
Colectomía izquierda	165 (RIC 168)	
Topografía		
Colon derecho	25	
Colon transverso	4	
Ángulo esplénico	2	
Colon descendente	4	
Sigmoides	12	
Recto intraperitoneal		22
Recto subperitoneal		12
Estadio T		
Tx	2	1
T0	4	2
T1	5	1
T2	2	5
T3	27	21
T4	10	4

RIC = rango intercuartil.

En la *Figura 1* se presenta la evolución del tiempo operatorio en cada año.

La mediana de recuento ganglionar (con el rango intercuartil) se discriminó según el procedimiento ejecutado: colectomía derecha 14 (RIC = 8); colectomía izquierda 12.5 (RIC = 13); resección de recto 12 (RIC = 7). También se presentan según procedimiento a lo largo de cada año (*Tabla 2 y Figura 2*).

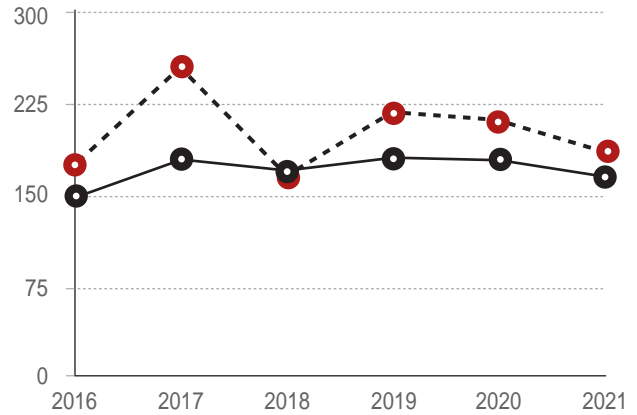
En las resecciones de colon, el plano de disección obtenido fue el siguiente: mesocólico 28 (93%); intramesocólico 1 (3.3%); muscular propia 1 (3.3%). En tanto que para las resecciones de recto fue: mesorrectal 30 (88%); intramesorrectal 4 (12%).

La conversión a laparotomía tuvo lugar en 12 pacientes (ocho colectomías y cuatro resecciones de recto). La misma se presenta según la causa, tanto para colectomías como para resecciones rectales, en la *Figura 3*.

Las complicaciones mayores por procedimiento se muestran en la *Figura 4*.

La frecuencia de dehiscencia anastomótica según el tipo de procedimiento, momento de presentación y manejo terapéutico, se presentan en la *Tabla 3*.

Tres pacientes del grupo de colectomía progresaron a enfermedad sistémica (dos recidiva local, uno carcinoma) y dos del grupo resección de recto (uno metástasis hepática y ósea; uno metástasis hepática y pulmonar).

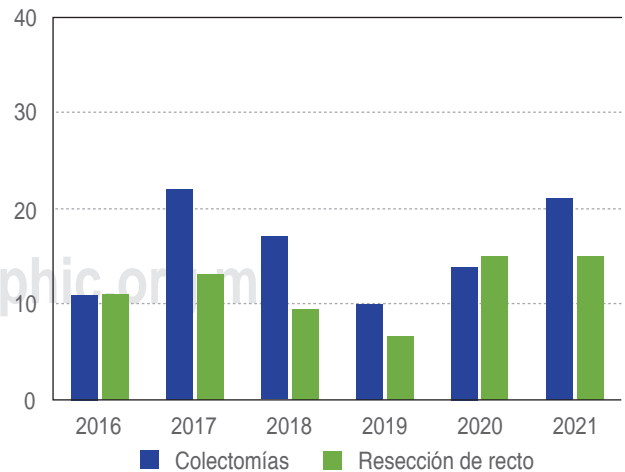


**Figura 1:** Tiempo operatorio (en minutos) según el año y procedimiento. Línea continua: colectomía. Línea punteada: resección de recto.

**Tabla 2: Recuento ganglionar por procedimiento.**

Procedimiento	Recuento ganglionar (mediana)
Colectomía derecha	14 (RIC 8)
Colectomía izquierda	12.5 (RIC 13)
Resección de recto	12 (RIC 7)

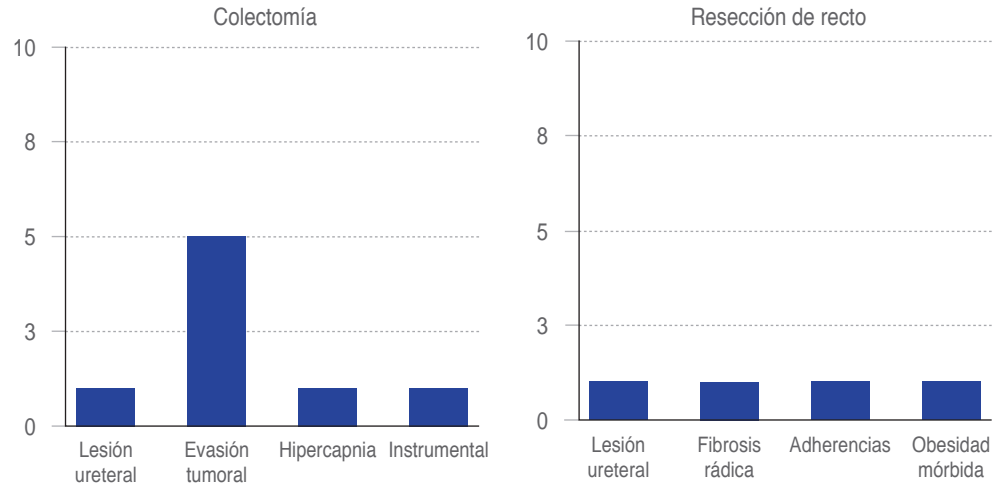
RIC = rango intercuartil.



**Figura 2:** Complicaciones mayores por procedimiento (según clasificación de Clavien-Dindo).

**Figura 3:**

Dehiscencia anastomótica: frecuencia porcentual según la forma de presentación y manejo.



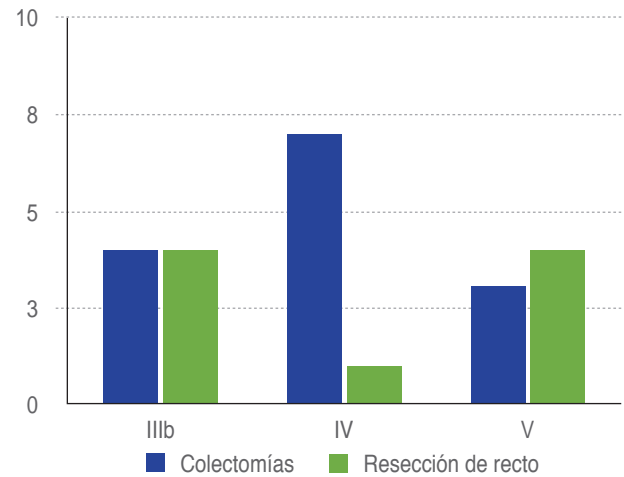
ellos, solamente en un paciente se efectuó la metastasectomía pulmonar.

La mortalidad fue de 8% en el grupo colectomía, en cuatro pacientes, estando en tres de ellos vinculada a complicación posoperatoria durante los primeros 30 días y en el restante por progresión de su enfermedad a los tres meses, y de 14% en el grupo resección de recto, en cinco pacientes, uno por carcinomatosis, dos por falla de sutura y dos por infección grave de partes blandas, todos ellos durante los primeros 30 días.

El seguimiento de los pacientes se hizo en consulta externa, en equipo multidisciplinario con oncólogo y estomaterapeuta cuando estaba indicado, al inicio a los siete y 30 días del posoperatorio, y luego cada tres meses durante el primer año. Después, la periodicidad de las consultas se establece según el riesgo de cada caso. Se efectúan controles clínicos, curva de antígeno carcinoembrionario (CEA) trimestral y endoscopia de control al año. La solicitud de estudios imagenológicos como la tomografía axial computarizada (TAC) se hace ante la sospecha de recidiva.

### DISCUSIÓN

El abordaje laparoscópico en la cirugía por cáncer colorrectal se llevó a cabo por primera vez hace más de 30 años.<sup>6</sup> Si bien, su incorporación y adopción definitiva se han caracterizado por ser largamente resistidas debido a resultados oncológicos al principio dudosos.<sup>7</sup> Con el paso del tiempo, la evidencia en relación con la seguridad y equivalencia oncológica de la laparoscopia ha sido contundente.<sup>8,9</sup> Aun así, resulta llamativo que hasta hace pocos años, más de la mitad de las cirugías oncológicas de colon y recto en los Estados Unidos se llevaban a cabo por abordaje abierto.<sup>10</sup> En Uruguay existen comunicaciones puntuales respecto a este tema<sup>11,12</sup> que reportan resultados perioperatorios y



**Figura 4:** Complicaciones según Clavien-Dindo.

**Tabla 3: Dehiscencia anastomótica.**

	Colectomía	Resección de recto alta	Resección de recto baja
<i>Presentación</i>			
Precoz	7	2	1
Tardía	1	1	1
<i>Tratamiento</i>			
Desmontaje	7	2	1
Drenaje percutáneo	1	1	1

oncológicos ajustados a los estándares que define la bibliografía disponible. En uno de ellos,<sup>12</sup> los autores describen su experiencia inicial en el mismo centro terciario de bajo

volumen en una serie de 41 pacientes (24 colectomías y 17 resecciones rectales) con aceptables resultados posoperatorios tempranos. La serie actual comprende 84 pacientes operados a lo largo de cinco años en un servicio de cirugía universitario de un centro hospitalario de tercer nivel de atención, con tasa de conversión de 14%, falla de sutura de 16% en el grupo colectomía y 15% en el de resección de recto, la mortalidad relacionada al procedimiento fue 6 y 14%, respectivamente.

El tiempo operatorio es una variable de la que cabría esperar cierto descenso conforme se gana experiencia. No obstante, lo observado en nuestros resultados podría explicarse entre otras cosas por el bajo volumen (media de 17 casos por año), a que existe rotación periódica planificada del *staff* en la unidad de cirugía colorrectal, así como la inclusión progresiva de residentes en la ejecución de estos procedimientos, lo que en definitiva genera un ciclo en el inicio de las curvas de aprendizaje. Pese a ello, el tiempo operatorio se encuentra dentro de lo reportado en la literatura,<sup>13</sup> aunque debe tenerse en cuenta que algunos de esos estudios expresan dicha variable como media y no como mediana.

En relación a la población de estudio, en primer lugar, pudimos comprobar la alta proporción de pacientes en etapas localmente avanzadas de la enfermedad (T3 y T4). Resta aún por conocer con exactitud cuál es el rol que la pandemia por COVID-19 puede haber jugado al respecto, mediante el retraso en las consultas y por tanto en el diagnóstico. En segundo lugar, la cosecha ganglionar suele ser de interés en la cirugía oncológica de colon y recto como indicador de su calidad, al margen de que puede verse afectada por varios elementos independientes de la técnica quirúrgica<sup>14</sup> (edad, diferenciación tumoral, territorio ganglionar, neoadyuvancia, etc.). Considerando sólo la mediana de ganglios obtenidos, observamos que la misma ha sido mayor a 12 para cada uno de los distintos procedimientos efectuados, tal como puede observarse en otras series que también manejan la mediana como unidad de referencia<sup>15</sup> y que a lo largo del tiempo la tendencia ha sido creciente y acentuada en los últimos dos años. Un elemento que podría explicar este fenómeno es el uso sistemático a partir del año 2020 de una técnica auxiliar para facilitar la identificación de estructuras ganglionares durante el estudio anatomopatológico, consistente en la perfusión intraarterial ex-vivo de azul de metileno, cuya utilidad ya había sido sugerida por otros autores<sup>16,17</sup> y que nosotros hemos podido verificar recientemente,<sup>18</sup> encontrando diferencias con significancia estadística en relación con un grupo control de la misma institución.

Un indicador clásico de la calidad de los procedimientos es la evaluación de la integridad de las piezas de resección, cuyo impacto en el pronóstico es bien conocido

en el cáncer de recto<sup>19</sup> y también ha demostrado serlo en cáncer de colon.<sup>4</sup> En nuestra serie contamos con datos del total de las resecciones de recto, en las que se logró un plano de disección completo en 88% de los casos. Sin embargo, en piezas de colectomía este dato no era informado de forma sistemática tras el estudio anatomopatológico, por lo que propusimos su inclusión a partir del año 2020, en el mismo grupo de estudio prospectivo al que se le realizó la perfusión de azul de metileno. En este subgrupo de la serie (que comprende 24 de las 50 colectomías) observamos también un muy alto porcentaje de disecciones en el plano mesocólico (93%). De todas formas, tal como fue señalado en nuestra anterior publicación,<sup>17</sup> debe considerarse también el sesgo que implica la inclusión de estos casos en otro estudio prospectivo precisamente destinado a evaluar la calidad técnica y el recuento ganglionar, en el que los esfuerzos del equipo quirúrgico y de patólogos podría ser mayor que en el de los casos del grupo control.

La conversión a cirugía abierta, si la consideramos en su totalidad (14%), es algo mayor al reportado en la bibliografía (6%).<sup>20</sup> Con todo, cuando se analiza a lo largo del periodo vemos que no hay conversiones durante los últimos dos años, pese a operar pacientes de similares características, lo que sin duda traduce la experiencia adquirida, en particular en el manejo de situaciones complejas como la obesidad mórbida y las lesiones localmente evadidas con compromiso de otros tejidos (tumores T4b). Asimismo, algunas complicaciones intraoperatorias como la lesión ureteral ocurrieron al inicio de la curva de aprendizaje, lo que también es señalado en la literatura y cuya principal lección es que la conversión ha de ser preventiva y no reactiva. No la concebimos como un fracaso del abordaje miniinvasivo, sino como medida preventiva para evitar lesiones iatrogénicas u otro tipo de complicaciones.

Con respecto a la morbilidad, debe señalarse que se presentan las complicaciones mayores, es decir Clavien-Dindo > 3b, que fueron 24 (28%), por lo que el total de complicaciones tal vez sea algo mayor. En algunas series recientes,<sup>21</sup> la morbilidad total asociada a la colectomía ronda 30%.

La falla de sutura sigue siendo uno de los problemas más grandes de la cirugía colorrectal, por la complejidad de los factores que intervienen en su aparición, la multiplicidad de definiciones en torno a la misma<sup>22</sup> y que dificultan la comparación de pacientes y estudios, así como las controversias con respecto a su manejo, particularmente con el uso de la vía laparoscópica. No es el objetivo de este trabajo abordar el tema en detalle, dado que ya lo hicimos con anterioridad en un subgrupo de pacientes de la serie actual en el que encontramos al tamaño tumoral como único factor estadísticamente asociado a la dehiscencia anastomótica.<sup>23</sup> El porcentaje de falla de sutura se encuen-

tra dentro de lo reportado y normalmente aceptado<sup>24</sup> y mostró una distribución también previsible, siendo mayor en las resecciones de recto bajas, aunque debe señalarse que el bajo número de casos en este último grupo puede haber sobreestimado los porcentajes obtenidos. Pese a esto, creemos que nuestra tasa de dehiscencia anastomótica, en particular tras la colectomía derecha, aún está algo por encima de la que reportan otras series,<sup>25</sup> en las que la falla de sutura íleo-cólica es de 5%.

Se destaca una proporción alta de dehiscencia precoz versus tardía, mayor en resecciones colónicas, de las que solamente una fue tratada con éxito sin desmontaje de la anastomosis. Para las resecciones de recto, la reintervención y desmontaje de la anastomosis fue necesaria en tres casos, aunque en otros dos la presentación tardía y localizada, sumado a la detransitación previa, permitieron manejo miniinvasivo percutáneo con buena evolución posterior.

Ante la sospecha de fuga anastomótica, primero con fines diagnósticos y eventualmente terapéuticos, la relaparoscopia precoz es una herramienta extremadamente útil frente a hallazgos inespecíficos de imagenología, mantiene la integridad parietal y tiene escasa morbilidad propia. La utilizamos en dos casos, uno de ellos sin hallazgos anormales y en otro constatando la dehiscencia, en la que se requirió conversión a laparotomía.

El empleo de la misma vía de abordaje (laparoscópica) una vez confirmada la complicación ha ganado cada vez más popularidad y aceptación, con resultados alentadores, permitiendo mantener las ventajas iniciales de dicho abordaje (trauma quirúrgico, morbilidad parietal). Si bien hemos documentado su uso en casos particulares, no podemos decir que haya sido la primera opción en nuestra serie, posiblemente debido a factores como la escasa experiencia inicial o la imposibilidad de llevarla a cabo por cuestiones ajenas al grado de solvencia del equipo actuante, como es la gravedad del paciente, el riesgo de síndrome compartimental abdominal y la disponibilidad limitada de equipamiento como pueden ser las endograpadoras.

Mención aparte merece el análisis de la mortalidad en el subgrupo de resecciones de recto, con dos de los pacientes fallecidos por una complicación excepcional como la infección grave de partes blandas, reconociendo en uno de ellos múltiples factores de riesgo, entre éstos la desnutrición e hipoalbuminemia. Por otra parte, uno de los pacientes falleció por carcinomatosis que se presentó un mes después de la cirugía.

También debemos destacar que la experiencia adquirida durante estos años ha permitido mejor dominio de situaciones típicamente desafiantes, como la cirugía en el paciente obeso mórbido y la movilización del ángulo esplénico. En el primer caso, destacamos entre otras la necesidad de una adecuada sujeción para los cambios posicionales y el

uso de trocares de mayor longitud, en tanto que para lo segundo es fundamental el conocimiento en profundidad de la anatomía quirúrgica de la región, encontrando de suma utilidad la simulación en modelo cadavérico.

## CONCLUSIÓN

Nuestra experiencia en un centro universitario de bajo volumen ha demostrado mejorar paulatinamente los resultados iniciales; si bien, en la actualidad siguen observándose tasas más elevadas de morbimortalidad respecto de los centros de referencia. Para ello es necesario acrecentar las curvas de aprendizaje mediante la concentración de casos, la formación de cirujanos enfocados en la patología colorrectal y el aporte de nuevas herramientas tecnológicas como, por ejemplo, la evaluación de la perfusión tisular con verde de indocianina, aún no disponible en nuestro centro.

Las limitaciones del estudio son propias de su carácter retrospectivo y observacional. En un porcentaje significativo de los pacientes el tiempo de seguimiento fue inferior a los cinco años, con lo que no es posible establecer resultados oncológicos posteriores confiables.

## REFERENCIAS

1. Barrios E, Musetti C, Alonso R, Garau MV. *Atlas de mortalidad por cáncer: 2009-2013*. Comisión Honoraria de Lucha Contra el Cáncer, 2015.
2. Jacobs M, Verdeja JC, Goldstein HS. Minimally invasive colon resection (laparoscopic colectomy). *Surg Laparosc Endosc*. 1991; 1: 144-150.
3. Alexander RJ, Jaques BC, Mitchell KG. Laparoscopically assisted colectomy and wound recurrence. *Lancet*. 1993; 341: 249-250.
4. Clinical Outcomes of Surgical Therapy Study Group, Nelson H, Sargent DJ, Wieand HS, Fleshman J, Anvari M et al. A comparison of laparoscopically assisted and open colectomy for colon cancer. *N Engl J Med*. 2004; 350: 2050-2059.
5. Colon Cancer Laparoscopic or Open Resection Study Group (COLOR), Buunen M, Veldkamp R, Hop WC, Kuhry E, Jeekel J et al. Survival after laparoscopic surgery versus open surgery for colon cancer: long-term outcome of a randomised clinical trial. *Lancet Oncol*. 2009; 10: 44-52.
6. Moghadamyeghaneh Z, Carmichael JC, Mills S, Pigazzi A, Nguyen NT, Stamos MJ. Variations in laparoscopic colectomy utilization in the United States. *Dis Colon Rectum*. 2015; 58: 950-956.
7. Viola M, Laurini M, Zeballos J, Muniz N, Rodríguez P, Castelli F et al. Cirugía colorrectal video asistida en Uruguay: luego de 106 casos. *An Facultad Med (Univ Repúb Urug)*. 2015; 2: 43-52.
8. Chinelli J, Costa J, Rodríguez G. Desarrollo de la resección colo-rectal mínimamente invasiva en un servicio de cirugía universitario. *An Facultad Med (Univ Repúb Urug)*. 2019; 6: 45-56.

9. Amin MB, Greene FL, Edge SB, Compton CC, Gershenwald JE, Brookland RK et al. The Eighth Edition AJCC Cancer Staging Manual: Continuing to build a bridge from a population-based to a more "personalized" approach to cancer staging. *CA Cancer J Clin*. 2017; 67: 93-99.
10. Dindo D, Demartines N, Clavien PA. Classification of surgical complications. A new proposal with evaluation in a cohort of 6,336 patients and results of a survey. *Ann Surg*. 2004; 240: 205-213.
11. West NP, Morris EJ, Rotimi O, Cairns A, Finan PJ, Quirke P. Pathology grading of colon cancer surgical resection and its association with survival: a retrospective observational study. *Lancet Oncol*. 2008; 9: 857-865.
12. García-Granero E, Faiz O, Muñoz E, Flor B, Navarro S, Faus C et al. Macroscopic assessment of mesorectal excision in rectal cancer: a useful tool for improving quality control in a multidisciplinary team. *Cancer*. 2009; 115: 3400-3411.
13. Misa R, Almada M, Brito N, Martínez J, Pouy A, Haro C. Cosecha ganglionar en cáncer de colon. *Rev Med Urug*. 2020; 36: 177-185.
14. Markl B, Kerwel TG, Jahnig HG, Oruzio D, Arnholdt HM, Scholer C et al. Methylene blue-assisted lymph node dissection in colon specimens: a prospective, randomized study. *Am J Clin Pathol*. 2008; 130: 913-919.
15. Frasson M, Faus C, Garcia-Granero A, Puga R, Flor-Lorente B, Cervantes A et al. Pathological evaluation of mesocolic resection quality and ex vivo methylene blue injection: what is the impact on lymph node harvest after colon resection for cancer? *Dis Colon Rectum*. 2012; 55: 197204.
16. Chinelli J, Medina A, Sarries F, Irigoyen V, Moreira E, Escobar V et al. Perfusión de azul de metileno en piezas de colectomía ex-vivo para incrementar la cosecha ganglionar. *Rev Argent Coloproct*. 2022; 33: 12-17.
17. Lin HH, Lin JK, Lin CC, Lan YT, Wang HS, Yang SH et al. Circumferential margin plays an independent impact on the outcome of rectal cancer patients receiving curative total mesorectal excision. *Am J Surg*. 2013; 206: 771-777.
18. De Neree Tot Babberich MPM, van Groningen JT, Dekker E, Wiggers T, Wouters MWJMet al; Dutch Surgical Colorectal Audit. Laparoscopic conversion in colorectal cancer surgery; is there any improvement over time at a population level? *Surg Endosc*. 2018; 32: 3234-3246.
19. Rickert A, Willeke F, Kienle P. Management and outcome of anastomotic leakage after colonic surgery. *Colorectal Dis*. 2010; 12: e216-212.
20. Chinelli J, Costa J, Moreira E, Rodríguez G. Falla de sutura en cirugía colo-rectal. Factores de riesgo y manejo terapéutico. *Rev Argent Coloproct*. 2020; 31: 130-137. doi: 10.46768/racp.v31i04.84.
21. Midura EF, Hanseman D, Davis BR. Risk factors and consequences of anastomotic leak after colectomy: a national analysis. *Dis Colon Rectum*. 2015; 58: 333-338.
22. Rotholtz NA, Laporte M, Matzner M, Schlottmann F, Bun ME. "Relaparoscopy" to treat early complications following colorectal surgery. *Surg Endosc*. 2022; 36: 3136-3140.
23. Cuccurullo D, Pirozzi F, Sciuto A, Bracale U, La Barbera C, Galante F, Corcione F. Relaparoscopy for management of postoperative complications following colorectal surgery: ten years experience in a single center. *Surg Endosc*. 2015; 29: 1795-1803.
24. Chinelli J, Rodríguez G. Falla de sutura colo-rectal. Resolución laparoscópica (video). *Cir Urug*. 2019; 3: 23-24.
25. Chinelli J, Olivera E, Rodríguez G. Movilización completa del ángulo esplénico del colon. Simulación en modelo cadavérico aplicada al abordaje quirúrgico. *Rev Argent Coloproct*. 2022; 33: 73-78.



## Caso clínico

# Caso de coledocolitiasis difícil resuelto por colangioscopia: indicaciones y limitaciones del procedimiento

## Case of difficult choledocholithiasis resolved by cholangioscopy: indications and limitations of the procedure

Citlali Calderón-Espinosa de los Monteros,\*† Roberto Rojas-Paredes\*

\* Servicio de Cirugía General del Hospital General «Dr. Fernando Quiroz Gutiérrez», ISSSTE. Ciudad de México, México.

† ORCID: 0000-0002-0406-9502.

### RESUMEN

**Introducción:** la colangioscopia se utiliza principalmente para el tratamiento de cálculos difíciles en las vías biliares y para la evaluación de estenosis biliares indeterminadas. La falla en la eliminación de los cálculos de la vía biliar ocasiona obstrucción biliar, colangitis y pancreatitis con el consecuente aumento de la morbilidad y mortalidad, siendo importante conocer las indicaciones y limitaciones de dicho procedimiento.

**Caso clínico:** paciente femenino de 63 años que acude por dolor en epigastrio con irradiación a hipocondrio derecho 8/10 acorde a la escala visual análoga, acompañado de náuseas, dolor a la palpación profunda en hipocondrio derecho, con leucocitosis, neutrofilia e hiperbilirrubinemia. El ultrasonido reportó colecistitis crónica litiasica, no agudizada. Con el diagnóstico de síndrome icterico de patrón obstructivo secundario a probable coledocolitiasis, se realizó colecistectomía laparoscópica más colangiografía transoperatoria, encontrando lito de 1.5 cm en colédoco. Se efectuó colangiopancreatografía retrógrada endoscópica no satisfactoria y colocación de endoprótesis. Posteriormente se hizo colangioscopia con litotripsia exitosa. **Conclusión:** la colangioscopia mejoró el pronóstico de la paciente, con disminución de la morbilidad y mortalidad al evitar las complicaciones que produce la falla en la eliminación de los cálculos de la vía biliar, siendo un recurso valioso en el tratamiento de esta patología.

**Palabras clave:** caso clínico, colangioscopia, coledocolitiasis difícil.

### ABSTRACT

**Introduction:** cholangioscopy is mainly used for the treatment of difficult bile duct stones and for the evaluation of indeterminate biliary strictures. Failure to remove stones from the bile duct causes biliary obstruction, cholangitis and pancreatitis with the consequent increase in morbidity and mortality, and it is important to know the indications and limitations of this procedure. **Clinical case:** a 63-year-old female patient attended for pain in the epigastrium with radiation to the right hypochondrium 8/10 according to the VAS, accompanied by nausea, painful on deep palpation in the right hypochondrium, with leukocytosis, neutrophilia and hyperbilirubinemia. USG: reports chronic lithiasic cholecystitis, not exacerbated. Diagnosis: icteric syndrome with an obstructive pattern secondary to probable choledocholithiasis. Laparoscopic cholecystectomy plus intraoperative cholangiography was performed, with the presence of a 1.5 cm common bile duct stone. Unsatisfactory ERCP was performed and endoprosthesis was placed. Cholangioscopy is scheduled, with successful lithotripsy. **Conclusion:** cholangioscopy improved the patient's prognosis, with a decrease in morbidity and mortality by avoiding the complications caused by failure to remove stones from the bile duct, being a valuable resource in the treatment of this pathology.

**Keywords:** clinical case, cholangioscopy, difficult choledocholithiasis.

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

Recibido: 29/10/2022. Aceptado: 30/12/2022.

Correspondencia:

Citlali Calderón-Espinosa de los Monteros

E-mail: mcespinosa2@hotmail.com

**Citar como:** Calderón-Espinosa de los Monteros C, Rojas-Paredes R. Caso de coledocolitiasis difícil resuelto por colangioscopia: indicaciones y limitaciones del procedimiento. Rev Mex Cir Endoscop. 2022; 23 (3-4): 79-83. <https://dx.doi.org/10.35366/110660>



## INTRODUCCIÓN

Los cálculos de la vía biliar común están presentes en 7 a 12% de los pacientes que son llevados a colecistectomía por colelitiasis sintomática.<sup>1</sup> La colangiografía se utiliza sobre todo para el tratamiento de cálculos difíciles en las vías biliares y para la evaluación de estenosis biliares indeterminadas.<sup>2</sup> Los factores que pueden complicar el paso del endoscopio incluyen diámetros de conductos estrechos y estenosis.<sup>1</sup> La falla en la eliminación de los cálculos de la vía biliar ocasiona obstrucción biliar, colangitis y pancreatitis con el consecuente aumento de la morbilidad y mortalidad.<sup>3</sup> Este caso resulta interesante, ya que la paciente obtuvo buenos resultados con intervenciones mínimamente invasivas, con recuperación posoperatoria temprana, además de evitar todas las complicaciones mencionadas debido al diagnóstico oportuno, resaltando la importancia de los estudios complementarios ante una duda diagnóstica.

## PRESENTACIÓN DEL CASO

Paciente femenino de 63 años, quien ingresó proveniente del servicio de urgencias con antecedentes de hipertensión arterial de 10 años de diagnóstico tratada con captopril de 25 mg cada 12 horas y hemorroidectomía 35 años antes sin complicaciones.

La paciente inició sintomatología refiriendo dolor en epigastrio con irradiación a hipocondrio derecho 8/10 acorde a la escala visual análoga (EVA), acompañado de náuseas sin llegar al vómito, exacerbado por la ingesta de alimentos colecistoquinéticos, atenuado con analgésicos, por lo que se ingresó al servicio de urgencias. Sus signos vitales se encontraron dentro de parámetros normales. Se procedió a llevar a cabo exploración física encontrando abdomen globoso a expensas de panículo adiposo, normoperistalsis, blando, depresible, doloroso a la palpación profunda en epigastrio e hipocondrio derecho, con signo de Murphy negativo, mate a la percusión y rebote negativo sin datos de irritación peritoneal. El resto de la exploración sin alteraciones.

A su ingreso se le encontró leucocitosis  $13.18 (10^3 \times \mu\text{L})$ , neutrofilia (86.6%), bilirrubina total elevada (3.97 mg/dL), elevación de transaminasas (AST 865 U/L, ALT 554 U/L), deshidrogenasa láctica (DHL) 656 U/L. No se contaba en el servicio de urgencias con reactivos para el resto de pruebas de función hepática (incluyendo BI, BD y FA). El resto de laboratorios dentro de parámetros normales.

Se solicitó ultrasonido de hígado y vías biliares que se reportó sin dilatación de la vía intra o extrahepática, colédoco de 5 mm, vena porta de 10 mm de diámetro; vesícula biliar de forma y situación normales, pequeña

$55 \times 18 \times 20$  mm, su pared de 5 mm engrosada, sin edema perivesicular. Su interior totalmente ocupado por litos de 11 a 16 mm. Impresión diagnóstica: colecistitis crónica litiásica, no agudizada, a descartar cambios por probable vesícula escleroatrófica.

Se integran los diagnósticos iniciales de síndrome icterico de patrón obstructivo secundario a probable coledocolitiasis, colelitiasis e hipertensión arterial sistémica controlada.

Se solicitaron pruebas de función hepática de control a los dos días, las cuales se encontraron dentro de parámetros normales: bilirrubina total (BT) 0.64 mg/dL, bilirrubina directa (BD) 0.39 mg/dL, bilirrubina indirecta (BI) 0.25 mg/dL.

Al normalizarse el único predictor fuerte de coledocolitiasis y contar con un ultrasonido sin evidencia de dilatación de la vía biliar, se programó para colecistectomía laparoscópica y colangiografía transoperatoria (Figura 1).

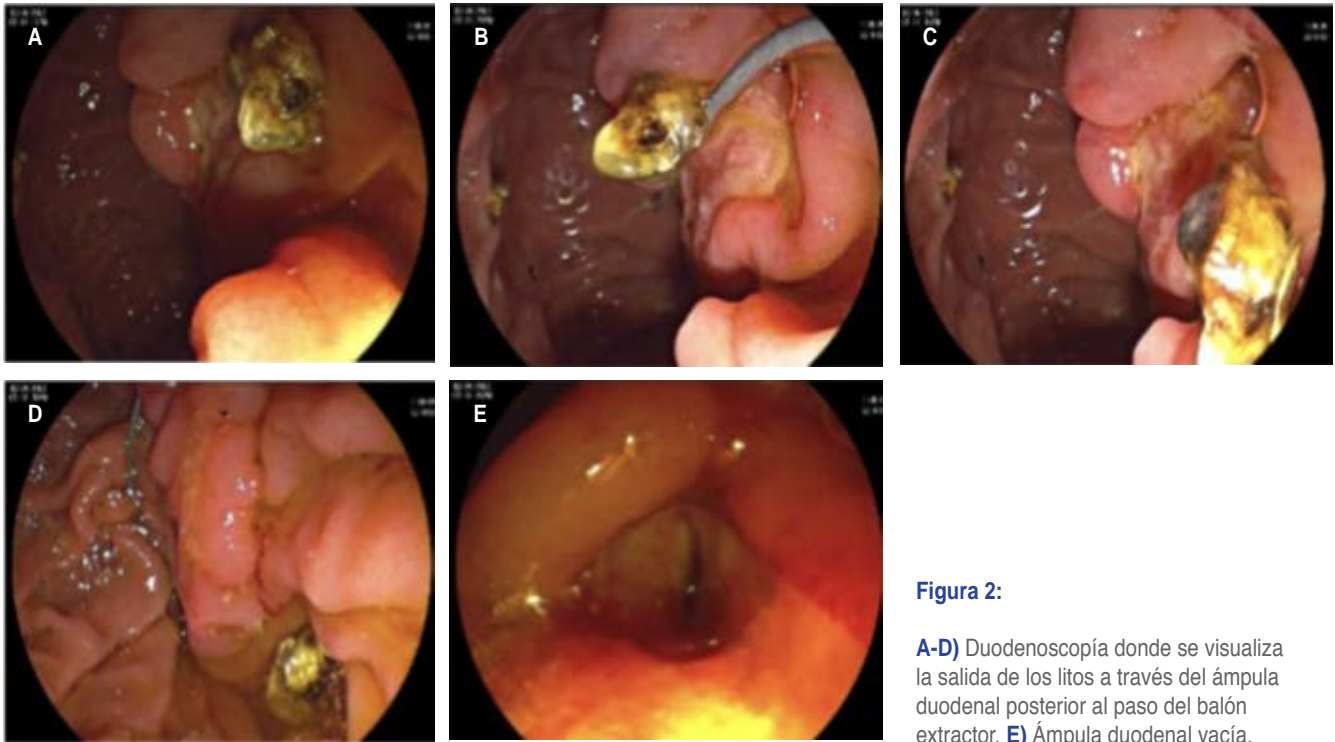
Los hallazgos quirúrgicos fueron: hígado micronodular con vesícula biliar de aproximadamente  $7 \times 4 \times 3$  cm, conducto cístico de 3 mm, arteria cística posterior de 2 mm. Se ejecutó colangiografía transoperatoria encontrando un lito en colédoco de cerca de 1.5 cm.

Debido a los hallazgos anteriores se realizó colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) transoperatoria, la cual no fue satisfactoria. Se efectuó esfinterotomía, encontrando dilatación de la vía biliar, secundario al lito ya mencionado, sin lograr su extracción, por lo que se decidió la colocación de una endoprótesis. Se reportó sangrado total de  $70 \text{ cm}^3$  durante la intervención.



**Figura 1:** Colangiografía transoperatoria donde se observa lito en colédoco.





**Figura 2:**

**A-D)** Duodenoscopia donde se visualiza la salida de los litos a través del ampolla duodenal posterior al paso del balón extractor. **E)** Ampolla duodenal vacía.

Al no lograr la extracción del lito y ya habiendo llevado a cabo la colecistectomía laparoscópica, se programó para colangioscopia con litotripsia. Se visualizó el lito de alrededor de 1.5 cm, se realizó litotripsia hasta que el lito se fraccionó, se colocó balón extractor observando la salida de tres fragmentos del lito. Se introdujo nuevamente colangioscopia observando un trozo residual del lito localizado en conducto hepático derecho, efectuando otra vez litotripsia y extracción de los fragmentos de forma exitosa, sin defectos de llenado con medio de contraste.

Se hicieron los siguientes diagnósticos finales: coledocolitiasis resuelta por colangioscopia con litotripsia exitosa y barrido con balón (Figura 2).

Se continuó vigilancia en consulta externa, la paciente presentó adecuada evolución posquirúrgica, sin cuadros de dolor, estando satisfecha con el tratamiento médico quirúrgico brindado.

## DISCUSIÓN

Los cálculos grandes alojados dentro del conducto biliar requieren fragmentación antes de que puedan extraerse endoscópicamente con tasas de éxito hasta de 90%.<sup>4</sup> El 10-20% de los cálculos biliares resisten la fragmentación debido al tamaño (> 2 cm), la consistencia (p. ej., cálculos de bilirrubina), la posición anatómica (p. ej., impacción) o la accesibilidad (p. ej., cálculos intrahepáticos,

conducto cístico), forma inusual de los cálculos (p. ej. forma de barril), los que están proximal a una estenosis.<sup>1</sup> Por este motivo en ocasiones es posible que se requieran técnicas más avanzadas para lograr la eliminación completa de los cálculos.

El primer uso de la colangioscopia se describió en la década de 1970.<sup>5</sup> Sin embargo, tenía imágenes de baja calidad y requería mucho tiempo, necesitando la presencia de dos endoscopistas expertos, lo que limitaba su aplicación en la práctica clínica.<sup>6</sup> El desarrollo, la introducción y la difusión del sistema de visualización directa con el SpyGlass (Boston Scientific, Marlborough, MA, EE. UU.) en 2015, ha mejorado drásticamente la facilidad de uso de la endoscopia biliar. El sistema de la marca SpyGlass es un nuevo tipo de endoscopio biliar desechable digital que supera las limitaciones de los endoscopios biliares existentes, es muy delgado, con un diámetro de unos 3.3 mm, por lo que puede entrar directamente en la vía biliar a través del canal accesorio del endoscopio duodenal, tiene un canal accesorio dedicado y un canal de succión con un diámetro de 1.2 mm, lo que permite realizar litotripsia insertando una sonda electrohidráulica o litotripsia láser.<sup>7</sup>

La litotripsia electrohidráulica se basa en el principio de que las chispas generadas en el agua cuando se aplica voltaje generan presión de alta frecuencia. Esa energía es absorbida por la piedra y hace que se rompa. La punta

del transductor debe estar a 1-2 mm del cálculo. Además, se requiere suministro continuo de solución salina para administrar la energía de la onda de choque, que es útil para asegurar el campo visual durante la litotripsia.<sup>7</sup> El primer uso de láser para la litotripsia por ondas de choque fue en 1986.<sup>8</sup>

Las guías de la Sociedad Europea de Endoscopia Gastrointestinal sugieren que la elección del método de endoscopia biliar y litotripsia debe depender de la disponibilidad y experiencia de cada centro y operador.<sup>7</sup> Varios estudios relacionados con la litotripsia mediante colangioscopia de un solo operador con el sistema SpyGlass indican las circunstancias en las que se debe considerar su uso: cálculos biliares mayores de 20 mm, cálculos biliares múltiples mayores de 10 mm, cálculos biliares ubicados por encima de la estenosis, cálculos biliares en lugares de difícil acceso como los intrahepáticos o los que bloquean el conducto biliar, y al menos dos intentos fallidos de extracción por CPRE.<sup>7</sup>

Un metaanálisis reciente de 24 estudios, analizó la eficacia y seguridad de la litotripsia endoscópica biliar con un solo operador en el tratamiento de los cálculos biliares refractarios.<sup>9</sup> La eliminación completa de los cálculos biliares en este análisis fue de 94% (IC de 95%, 90.2-97.5%). La tasa de eliminación completa de cálculos biliares con un procedimiento fue de 71.1% (IC de 95%, 62.1-79.5%). El número medio de procesos necesarios para la extracción completa de cálculos biliares fue de 1.26 (IC de 95%, 1.17-1.34%).

Otro estudio retrospectivo reciente informó que la litotripsia mediante endoscopia biliar con un solo operador mostró una tasa de éxito de 95% y se requirieron al menos dos intervenciones en 15% de los pacientes.<sup>10</sup> En este estudio, los investigadores concluyeron que la litotripsia endoscópica biliar es un recurso excelente para los pacientes con cálculos biliares difíciles que previamente no se habían podido extraer mediante CPRE. Además, informaron que la litotripsia endoscópica fue útil para reducir la exposición a la radiación en comparación con el método de CPRE convencional.

En un estudio prospectivo sobre la eficacia de la litotripsia con láser, utilizando endoscopia biliar, a 94% (16/17) de los pacientes se les extrajeron por completo los cálculos biliares con un solo procedimiento.<sup>11</sup> El tiempo medio fue de 90 minutos (rango, 46-164 minutos). A través de este estudio, se demostró que la litotripsia láser mediante endoscopia biliar es muy eficaz.

Existen algunas limitaciones para el uso de la colangioscopia. La consideración más importante es el costo. En particular, se debe tomar en cuenta que aproximadamente 20% de los pacientes sometidos a litotripsia endoscópica requieren más de un proceso. No obstante, en un estudio

de análisis de costo-efectividad, la litotripsia por colangioscopia redujo la cantidad de CPRE requeridas en comparación con los que usan el método existente, reduciendo de manera concluyente la cantidad de procedimientos y en 28% el costo total.<sup>12</sup>

También se deben considerar las limitaciones técnicas, en situaciones como cuando es imposible llenar el conducto biliar con solución salina, cuando la energía no se transfiere de manera efectiva a través del transductor, cuando se requieren demasiados transductores o cuando es difícil acceder al cálculo biliar.<sup>7</sup>

Un riesgo intermedio de coledocolitiasis tiene probabilidad diagnóstica de 10 a 50%, estando indicada la colecistectomía laparoscópica con colangiografía intraoperatoria.<sup>13</sup> La ASGE (*American Society for Gastrointestinal Endoscopy*) recomienda la colocación endoscópica de un stent biliar temporal de plástico en pacientes con cálculos biliares irreversibles que requieren drenaje biliar.<sup>3</sup> En este caso, se optó por colangiografía transoperatoria, diagnosticando coledocolitiasis de difícil manejo al no resolverse por CPRE, con posterior litotripsia por colangioscopia exitosa.

## CONCLUSIONES

Este caso ilustra la importancia de que los médicos endoscopistas comprendan completamente el procedimiento, las indicaciones para la litotripsia, las precauciones que se deben tomar, las consideraciones técnicas, los resultados del tratamiento, las complicaciones, el manejo de esas complicaciones y otras alternativas en caso de fracaso, teniendo siempre en mente que la visualización directa de la vía biliar por colangioscopia representa una valiosa opción diagnóstica y terapéutica.

En este caso clínico se corroboró la eficiencia del procedimiento descrito en la literatura, mejorando así el pronóstico de la paciente, con disminución de la morbilidad y mortalidad al evitar las complicaciones que produce la falla en la eliminación de los cálculos de la vía biliar.

## REFERENCIAS

1. Kedia P, Tarnasky PR. Endoscopic management of complex biliary stone disease. *Gastrointest Endosc Clin N Am*. 2019; 29: 257-275.
2. ASGE Technology Committee; Komanduri S, Thosani N, Abu Dayyeh BK, Aslanian HR, Enestvedt BK et al. Cholangiopancreatography. *Gastrointest Endosc*. 2016; 84: 209-221.
3. Manes G, Paspatis G, Aabakken L, Anderloni A, Arvanitakis M, Ah-Soune P et al. Endoscopic management of common bile duct stones: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) guideline. *Endoscopy*. 2019; 51: 472-491.
4. Oh CH, Dong SH. Recent advances in the management of difficult bile-duct stones: a focus on single-operator

- cholangioscopy-guided lithotripsy. *Korean J Intern Med.* 2021; 36: 235-246.
5. Nakajima M, Akasaka Y, Fukumoto K, Mitsuyoshi Y, Kawai K. Peroral cholangiopancreatocopy (PCPS) under duodenoscopic guidance. *Am J Gastroenterol.* 1976; 66: 241-247.
  6. Karagoyozov P, Boeva I, Tishkov I. Role of digital single-operator cholangioscopy in the diagnosis and treatment of biliary disorders. *World J Gastrointest Endosc.* 2019; 11: 31-40.
  7. Shin J, Oh CH, Dong SH. Single-operator cholangioscopy guided lithotripsy. *Korean J Gastroenterol.* 2022; 80: 163-168.
  8. Lux G, Ell C, Hochberger J, Müller D, Demling L. The first successful endoscopic retrograde laser lithotripsy of common bile duct stones in man using a pulsed neodymium-YAG laser. *Endoscopy.* 1986; 18: 144-145.
  9. Jin Z, Wei Y, Tang X, Shen S, Yang J, Jin H et al. Single-operator peroral cholangioscopy in treating difficult biliary stones: A systematic review and meta-analysis. *Dig Endosc.* 2019; 31: 256-269.
  10. Bokemeyer A, Gerges C, Lang D, Bettenworth D, Kabar I, Schmidt H et al. Digital single-operator video cholangioscopy in treating refractory biliary stones: a multicenter observational study. *Surg Endosc.* 2020; 34: 1914-1922.
  11. Wong JC, Tang RS, Teoh AY, Sung JJ, Lau JY. Efficacy and safety of novel digital single-operator peroral cholangioscopy-guided laser lithotripsy for complicated biliary stones. *Endosc Int Open.* 2017; 5: E54-E58.
  12. Deprez PH, Garces Duran R, Moreels T, Furneri G, Demma F, Verbeke Let al. The economic impact of using single-operator cholangioscopy for the treatment of difficult bile duct stones and diagnosis of indeterminate bile duct strictures. *Endoscopy.* 2018; 50: 109-118.
  13. Mellinger JD, Mac Fayden BD. *Laparoscopic common bile duct exploration.* En: Cameron, JL, Cameron AM, eds. *Current surgical therapy.* 9th ed. Philadelphia: Mosby; 2008. p. 1276.



## Caso clínico

# Controversia en el uso de quimioterapia intraperitoneal para el tratamiento de la neoplasia mucinosa apendicular de bajo grado: a propósito de un caso clínico

## Controversy in the use of intraperitoneal chemotherapy for the treatment of low-grade appendiceal mucinous neoplasia: apropos of a clinical case

Estefanía J Villalobos-Rubalcava,\* Adriana Hernández-López,† Rodrigo Jiménez-Barri§

\* FACS. ORCID: 0000-0001-5725-5619.

† Académica, FACS, FACG.

§ Estudiante de Medicina, Universidad Anáhuac. México.

### RESUMEN

**Introducción:** las neoplasias apendiculares representan 1% de todos los cánceres colorrectales, una de las variantes histológicas es la neoplasia mucinosa apendicular, antes conocida como mucocele. La presentación clínica es en gran parte similar a la de apendicitis aguda, por lo que su diagnóstico preoperatorio es inusual. Clínicamente los pacientes presentan diferente sintomatología dependiendo de la etapa en la que se encuentren, las manifestaciones más comunes son dolor en fosa iliaca derecha, fiebre, masa palpable, distensión abdominal, pérdida de peso, anemia, dolor abdominal crónico, infertilidad, entre otros. La característica patológica definitoria de la neoplasia mucinosa de apéndice de bajo grado (LAMN, por sus siglas en inglés) es la invasión de la pared apendicular. La presencia de irregularidades en la pared del apéndice y el aumento de grosor de los tejidos blandos pueden predecir la malignidad del tumor. El involucro peritoneal al momento del diagnóstico puede ser hasta de 53%. La posibilidad de que la enfermedad avance a un pseudomixoma peritoneal existe si la diseminación ocurre al romperse la lesión y liberar mucina a la cavidad peritoneal. El tratamiento de LAMN normalmente es abordado desde una estadificación histológica y siempre requiere manejo quirúrgico. **Presentación del caso:** se trata de un paciente de 41 años, quien después de tres meses con dolor abdominal en fosa iliaca derecha, es llevado a quirófano por la sospecha de neoplasia mucinosa. Patología reportó involucro de la serosa (pT4),

### ABSTRACT

**Introduction:** appendicular neoplasms represent 1% of all colorectal cancers, one of the histological variants is appendiceal mucinous neoplasm, formerly known as mucocele. The clinical presentation is largely similar to that of acute appendicitis, so its preoperative diagnosis is rare. Clinically, patients present different symptomatology depending on the stage they are in, the most common manifestations are pain in the right iliac fossa, fever, palpable mass, abdominal distension, weight loss, anemia, chronic abdominal pain, infertility, among others. The defining pathologic characteristic of evidence of low-grade appendiceal mucinous neoplasm (LAMN) is invasion of the appendiceal wall, the presence of irregularity in the wall of the observed and the increase in thickness of the soft tissues can predict the malignancy of the tumor. Peritoneal involvement at the time of diagnosis can be up to 53%. The possibility of disease progression to pseudomyxoma peritoneal exists if dissemination occurs by rupture of the lesion and release of mucin into the peritoneal cavity. The treatment of LAMN always requires surgical management and the use of hyperthermic intraoperative chemotherapy in case of peritoneal involvement is still under debate. **Case presentation:** this case deals with a patient, 41 years old, who after three months with abdominal pain in the right iliac fossa, is taken to the operating room for a diagnostic laparoscopy due to the suspicion of a mucinous neoplasm, no mucinous lesions were found, an appendectomy plus cecectomy was performed. With stapler, pathology reported LAMN with serial involvement

Recibido: 25/08/2022. Aceptado: 22/11/2022.

Correspondencia: **Dra. Estefanía J Villalobos-Rubalcava**

E-mail: draestefaniavillalobos@gmail.com

**Citar como:** Villalobos-Rubalcava EJ, Hernández-López A, Jiménez-Barri R. Controversia en el uso de quimioterapia intraperitoneal para el tratamiento de la neoplasia mucinosa apendicular de bajo grado: a propósito de un caso clínico. Rev Mex Cir Endoscop. 2022; 23 (3-4): 84-88. <https://dx.doi.org/10.35366/110661>



por lo que abrió la discusión de si es necesaria la quimioterapia intraperitoneal hipertérmica cuando no hay lesiones mucinosas y no hubo contaminación de mucina. **Conclusiones:** la literatura hasta el momento no tiene evidencia clara sobre el pronóstico de este tipo de lesiones y si es útil o no. El reto de este diagnóstico será tener un estudio prospectivo multicéntrico que permita desarrollar protocolos de atención con tratamientos estratégicos.

**Palabras clave:** neoplasia mucinosa de apéndice de bajo grado, LAMN, apendicitis aguda, laparoscopia.

(pT4) and at six months a control laparoscopy with no evidence of mucinous lesions. The involvement of the serosa opened the discussion on whether hyperthermic intraperitoneal chemotherapy is necessary when there are no visible mucinous lesions and there was no mucin contamination. **Conclusions:** the literature to date has no clear evidence on the prognosis of this type of injury and whether it is useful or not. The challenge of this diagnosis will be to have a multicenter prospective study that allows the development of care protocols with strategic treatments.

**Keywords:** low-grade appendiceal mucinous neoplasm, LAMN, acute appendicitis, laparoscopy.

## INTRODUCCIÓN

El tumor mucinoso de apéndice es una patología inusual, descrita por primera vez por Carl Rokitansky, se reporta en la literatura variación en la incidencia, siendo de 0.2 a 0.5%. Su manejo es principalmente quirúrgico pero existe controversia sobre el abordaje oncológico subsecuente.

Este caso abre la discusión sobre el beneficio de recibir quimioterapia intraperitoneal hipertérmica (HIPEC, por sus siglas en inglés) vs las complicaciones conocidas por la misma. Los tumores mucinosos apendiculares de bajo grado sin contaminación peritoneal de mucina no ameritan HIPEC, pues el riesgo de pseudomixoma peritoneal es menor que las posibles complicaciones de recibir HIPEC. La resección laparoscópica adecuada y el seguimiento estrecho de estos pacientes puede ser una alternativa favorable, motivo por el cual presentamos el siguiente caso.

## PRESENTACIÓN DEL CASO

Paciente masculino de 41 años quien inició con dolor abdominal intenso en fosa iliaca derecha (FID), referido con escala visual análoga (EVA) para el dolor 7/10, tres meses previos a su atención definitiva. Acudió con médico particular quien lo trató con antiespasmódicos, al interrogatorio

dirigido durante este tiempo negó náusea, diarrea, dolor de inicio en FID, mantuvo escala de Alvarado baja. Con regular mejoría durante dos meses, dolor abdominal ocasional que resolvía con antiespasmódico, se añadió disuria por lo que acudió con urólogo, quien solicitó tomografía simple de abdomen. En la tomografía se observó un plastrón en FID sugerente de cuadro apendicular agudo, acudió con esta tomografía a consulta, la cual se complementó con contraste intravenoso, donde se observó plastrón apendicular, probable lesión mucinosa adyacente al ciego, se identificó imagen tubular lobulada, con dimensiones aproximadas de 10 × 2 cm, con contenido hipodenso y pared hiperdensa que reforzó tras la administración de contraste (Figura 1).

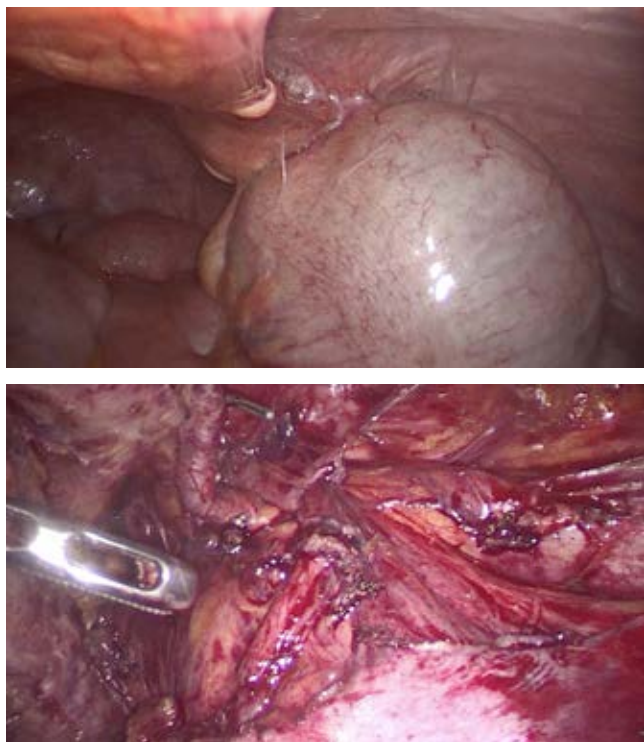
Antecedentes de importancia; heredofamiliares: padre con cáncer de colon EC IV; personales: paciente sano, deportista, sin alergias o cirugías previas, ni ingesta de medicamentos, sin traumas.

Se programó para laparoscopia diagnóstica como tumor apendicular a los tres meses de iniciados los síntomas. El tumor se encontró adherido a la ingle derecha, la disección ameritó separación del plastrón de los vasos epigástricos, iliacos, espermáticos y conducto deferente, sin ninguna complicación (Figura 2). La resección del tumor apendicular incluyó las base del ciego, realizando cequectomía con engrapadora laparoscópica cartucho de 80 mm, respetando la



**Figura 1:**

Se observa en el corte axial y coronal misma imagen tubular lobulada con contenido hipodenso y pared hiperdensa, multilobulada.



**Figura 2:** Imágenes de la laparoscopia diagnóstica y la visión posterior a la resección del plastrón, observando vasos epigástricos, conducto deferente y vasos espermáticos.

válvula ileocecal, se utilizó una bolsa extractora para que la pieza no tuviera contacto con el resto de la cavidad y pared abdominal (Figura 3). El paciente cursó con posoperatorio normoevolutivo, tuvo dos días de estancia, toleró vía oral y con buen control analgésico, fue egresado.

Histopatología reportó tumor mucinoso del apéndice de bajo grado en sus dos tercios distales, 6 cm de diámetro mayor, involucro de la serosa y mesoapéndice, 0/7 ganglios linfáticos, márgenes negativos a lesión, invasión linfovascular o perineural no identificados. Siendo el diagnóstico tumor mucinoso apendicular de bajo grado (pT4a-N0). Se consideró la primera cirugía como exitosa, pues los márgenes fueron negativos a lesión, no hubo contaminación peritoneal de mucina al momento de la extracción, se decidió continuar el abordaje oncológico para normar conducta.

Como parte del protocolo oncológico, se realizó gastroscopía y colonoscopia a seis semanas de la cirugía, siendo normales sin evidencia de tumor sincrónico. Tres meses después se efectuó resonancia magnética (RMN) de abdomen y pelvis en búsqueda de recurrencia locorregional, sin evidencia de la misma. Es importante destacar que la preparación para la RMN ameritó tener poco o nulo movimiento intestinal para valorar posibles lesiones peritoneales

de mucina, por lo que el paciente tomó antiespasmódico a doble dosis 30 minutos antes del estudio.

Secundario al estirpe mucinoso del tumor y que afectó la serosa, está descrito que de haber recurrencia, ésta será locorregional, por lo que se llevó a cabo laparoscopia diagnóstica seis meses después de la primera cirugía, donde se encontró reperitonizada de forma esperada en la zona inguinal derecha, adecuada visión de la base del ciego y no se visualizó ninguna lesión mucinosa (Figura 4). Este procedimiento fue ambulatorio.

A partir de esta cirugía, el seguimiento ha sido con colonoscopia y RMN anual, aún continúa en seguimiento, lleva 26 meses sin encontrar actividad oncológica y ha mantenido su vida normal.

## DISCUSIÓN

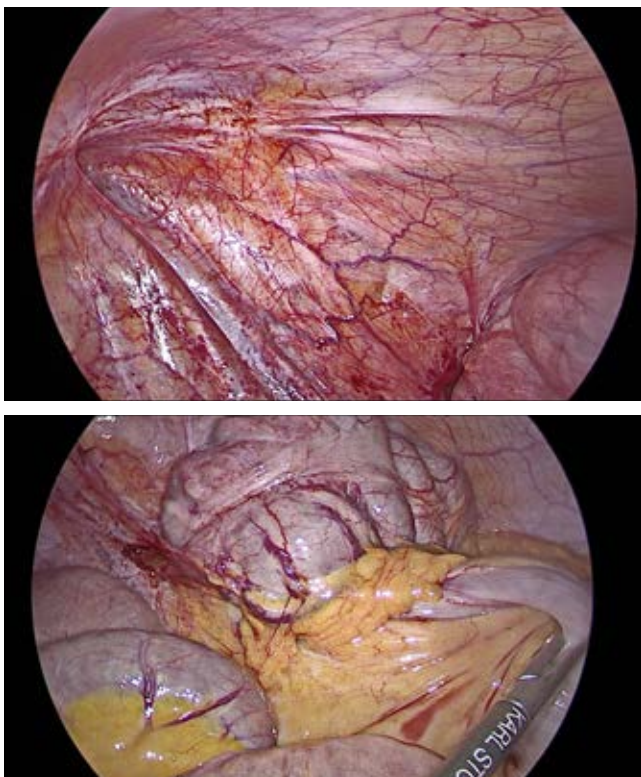
Las neoplasias apendiculares representan 1% de todos los cánceres colorrectales. Son un grupo heterogéneo en cuanto a estirpe: tumores carcinoides, adenocarcinomas mucinosos, adenocarcinomas colónicos y adenocarcinoides.<sup>1,2</sup>

La presentación de esta patología suele darse en la sexta década de la vida, es más frecuente en mujeres; sin embargo, la diferencia no es significativa. Histológicamente, 65% de los tumores apendiculares tienen origen neuroendocrino.<sup>2-7</sup>

La presentación clínica es en gran parte similar a la de apendicitis aguda, por lo que su diagnóstico preoperatorio es inusual. El hallazgo por lo general es incidental en el transoperatorio o en el análisis de histopatología; no obstante, es posible sospecharlo por clínica y después hacer estudios de imagen. Clínicamente los pacientes presentan



**Figura 3:** Pieza enviada a patología, se observa base del apéndice, base de ciego, epiplón adherido, sin extrusión de moco.



**Figura 4:** Visión de la zona inguinal derecha seis meses después, encontrando reperitonizado de forma adecuada, sin lesiones mucinosas y se observa colon derecho normal, sin moco en epiplón ni peritoneo.

diferente sintomatología dependiendo de la etapa en la que se encuentren, las manifestaciones más comunes son dolor en fosa iliaca derecha, fiebre, masa palpable, distensión abdominal, pérdida de peso, anemia, dolor abdominal crónico e infertilidad, entre otros. Las pruebas de imagen utilizadas para el diagnóstico son el ultrasonido y la tomografía computarizada.<sup>6,8</sup>

Misraji et al.<sup>9</sup> desarrollaron una clasificación donde introdujeron por primera vez el término neoplasia mucinosa de apéndice de bajo grado o, por sus siglas en inglés, LAMN, el cual reemplaza al mucocele, éstos suelen ser benignos mientras estén limitados al apéndice. La característica patológica definitoria de LAMN es la invasión de la pared apendicular, la presencia de irregularidad en la pared del apéndice y el aumento de grosor de los tejidos blandos pueden predecir la malignidad del tumor. La Organización Mundial de la Salud identifica tres subtipos de neoplasias mucinosas de apéndice: adenoma mucinoso (confinado a la mucosa, muscular intacta), LAMN (infiltración de la pared muscular, potencial riesgo de diseminación peritoneal) y adenocarcinoma mucinoso (tumor maligno del epitelio glandular). El grupo PSOGI (*peritoneal surface oncology group international*) definió

LAMN como una neoplasia mucinosa de bajo grado citológico y cualquiera de las siguientes características: pérdida de la lámina propia y *muscularis mucosae*, fibrosis de la submucosa, patrón de crecimiento hacia la pared impartiendo crecimiento expansivo o similar a un divertículo, diseción de mucina acelular en la pared, o mucina y/o neoplasia mucinosa epitelial fuera de la pared del apéndice.<sup>3,4,7,8,10</sup>

El involucro peritoneal al momento del diagnóstico puede ser hasta de 53%. La posibilidad de que la enfermedad avance a un pseudomixoma peritoneal (PMP) existe si la diseminación ocurre al romperse la lesión por ruptura tumoral o ruptura durante la cirugía y liberar mucina a la cavidad peritoneal, lo que genera acumulación progresiva de moco con ascitis que puede causar síntomas obstructivos parciales o completos. La incidencia de PMP en la población general es desconocida, se estima que es de tres a cuatro casos por cada millón por año, y aunque no existen marcadores tumorales específicos para PMP, se sabe que la mayoría surgen del apéndice cecal. El PMP es una condición que llena la cavidad abdominal de mucina gelatinosa con células neoplásicas, ascitis que causa un efecto de masa en la cavidad abdominal.<sup>5-7</sup>

El tratamiento de LAMN normalmente es abordado desde una estadificación histológica y siempre requiere manejo quirúrgico, la literatura destaca que tanto la técnica quirúrgica como el abordaje pueden variar dependiendo de múltiples factores como márgenes afectados e invasión ganglionar.<sup>11</sup>

La supervivencia es mayor en LAMN que en adenocarcinomas no mucinosos, este resultado está relacionado de forma primaria con la citorreducción del tumor. El tratamiento actual si hay PMP consta de cirugía citorreductiva (*debulking*) e HIPEC, la supervivencia a 10 años es de 74%, y sólo HIPEC de 23%, por lo que el tratamiento con HIPEC en pseudomixoma peritoneal no es claro aún.<sup>1,2,7,12</sup>

En la literatura, el origen, patología, tratamiento, pronóstico y hasta la definición de lesión mucinosa apendicular genera controversia.<sup>5</sup>

Hasta 50% de LAMN se diagnostica con PMP. Se sabe que los pacientes que presentan enfermedad localizada sin diseminación extra-apendicular tienen mejor pronóstico. A pesar de esto, existe una escala de grises si la lesión tiene involucro de la serosa (pT4) por la baja incidencia y frecuencia en su presentación.<sup>10</sup>

Este caso abrió una discusión respecto al beneficio de recibir HIPEC vs las complicaciones conocidas por la misma. Los tumores mucinosos apendiculares de bajo grado sin contaminación peritoneal de moco no ameritan HIPEC, pues el riesgo de pseudomixoma peritoneal es menor que las posibles complicaciones de recibir HIPEC. En cambio, el riesgo de PMP en tumor mucinoso apendicular con in-

volucro de la serosa (pT4) es hasta de 20% reportado en la literatura y de 30% de un posible sincrónico de colon.<sup>2,6,10</sup>

Se han hecho análisis retrospectivos que han fallado en mostrar beneficio significativo de la quimioterapia sistémica. En casos retrospectivos de la Clínica Mayo (94 pacientes) se concluyó que la supervivencia a cinco años es mayor en las neoplasias apendiculares mucosas (70%) vs no mucosas (41%), independientemente de si recibieron HIPEC o no, pues el manejo quirúrgico está orientado a cirugía citorreductiva.<sup>1,6,12</sup>

## CONCLUSIONES

Este caso clínico no frecuente ameritó revisión de la literatura para la correcta toma de decisiones, para valorar posible adyuvancia de una terapia como HIPEC no libre de complicaciones.

Acorde a la literatura citada, el beneficio en pT4 de un tumor mucinoso apendicular de bajo grado de recibir adyuvancia posterior a una cirugía con resección completa sin contaminación aún está en discusión. Optamos por no ofrecer HIPEC, realizar laparoscopia a los seis meses, piedra angular para la toma de decisiones en adyuvancia, ya que la cavidad continuó sin mucina y sin actividad tumoral. Estadísticamente de recurrir lo haría en los primeros meses. A pesar de esto, el paciente continúa en seguimiento, como todo paciente oncológico la intención es completar cinco años.

Secundario a los pocos casos de tumor mucinoso de apéndice de bajo grado, los estudios prospectivos, aleatorizados son difíciles de obtener, por lo que las recomendaciones del tratamiento soportado en evidencia son inexistentes. El reto de este diagnóstico será tener un estudio prospectivo multicéntrico que permita desarrollar protocolos de atención con tratamientos estratégicos.

## REFERENCIAS

1. Tejani MA, ter Veer A, Milne D, Ottesen R, Bekaii-Saab T, Benson AB et al. Systemic therapy for advanced appendiceal adenocarcinoma: an analysis from the NCCN

- Oncology Outcomes Database for colorectal cancer. *J Natl Compr Canc Netw*. 2014; 12: 1123-1130.
2. NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology (NCCN Guidelines). 2020 version 4.2020-June 15 2020.
3. Shaib WL, Assi R, Shamseddine A, Alese OB, Staley C 3rd, Memis B et al. Appendiceal mucinous neoplasms: diagnosis and management. *Oncologist*. 2017; 22: 1107-1116.
4. Valasek MA, Pai RK. An update on the diagnosis, grading, and staging of appendiceal mucinous neoplasms. *Adv Anat Pathol*. 2018; 25: 38-60.
5. Ning S, Yang Y, Wang C, Luo F. Pseudomyxoma peritonei induced by low-grade appendiceal mucinous neoplasm accompanied by rectal cancer: a case report and literature review. *BMC Surg*. 2019; 19: 42.
6. Li X, Zhou J, Dong M, Yang L. Management and prognosis of low-grade appendiceal mucinous neoplasms: A clinicopathologic analysis of 50 cases. *European Journal of Surgical Oncology*. 2018; 44 (10): 1640-1645. doi: 10.1016/j.ejso.2018.06.037.
7. Hegg KS, Mack LA, Bouchard-Fortier A, Temple WJ, Gui X. Macroscopic and microscopic characteristics of low grade appendiceal mucinous neoplasms (LAMN) on appendectomy specimens and correlations with pseudomyxoma peritonei development risk. *Ann Diagn Pathol*. 2020; 48: 151606. doi: 10.1016/j.anndiagpath.2020.151606.
8. Nutu OA, Marcacuzco Quinto AA, Manrique Municio A, Justo Alonso I, Calvo Pulido J, García-Conde M et al. Tumores mucinosos del apéndice: incidencia, diagnóstico y tratamiento quirúrgico. *Cir Esp*. 2017; 95: 321-327.
9. Misdraji J, Yantiss RK, Graeme-Cook FM, Balis UJ, Young RH. Appendiceal mucinous neoplasms: a clinicopathologic analysis of 107 cases. *Am J Surg Pathol*. 2003; 27 (8): 1089-103. doi: 10.1097/0000478-200308000-00006.
10. Van Hooser A, Williams TR, Myers DT. Mucinous appendiceal neoplasms: pathologic classification, clinical implications, imaging spectrum and mimics. *Abdom Radiol (NY)*. 2018; 43: 2913-2922.
11. Rich B, Roychoudhury S, Williamson AK, Glick RD. Pediatric mucinous neoplasm of the appendix presenting as a mucocele: A case report and review of the literature. *J Pediatr Surg Case Rep*. 2017; 17: 11-14.
12. Faris JE, Ryan DP. Controversy and consensus on the management of patients with pseudomyxoma peritonei. *Curr Treat Options Oncol*. 2013; 14: 365-373. doi: 10.1007/s11864-013-0240-x.





## Caso clínico

# Fuga de conducto biliar accesorio como complicación de colecistectomía laparoscópica. Presentación de dos casos

## Accessory bile duct leakage as a complication of laparoscopic cholecystectomy. Presentation of two cases

Claudia Alejandra Aceves-Quintero,\*‡ Francisco Javier Padilla-Pérez,\*§  
Eugenio Martínez-Ceballos,\* Javier Alberto Kuri-Osorio¶

\* Cirugía general.

‡ ORCID: 0000-0002-4159-754X.

§ ORCID: 0000-0002-3851-2082.

¶ Cirugía general, cirugía laparoscópica, cirugía robótica.

Hospital Ángeles Pedregal. Ciudad de México, México.

### RESUMEN

**Introducción:** la colecistectomía laparoscópica es el estándar de oro para la enfermedad por cálculos biliares; sin embargo, no se encuentra exenta de complicaciones, como la hemorragia, seroma, biloma, fuga biliar, infección de la herida quirúrgica y lesión de vía biliar, siendo la presencia de conductos aberrantes uno de los principales factores de riesgo. Las variaciones anatómicas de la vía biliar se deben a alteraciones en el desarrollo embriológico, es importante que el cirujano sepa reconocerlas, ya que durante la colecistectomía existe el riesgo de ligadura, sección, fuga biliar o estenosis de un conducto accesorio o aberrante. Las fugas biliares han aumentado desde la estandarización de la colecistectomía laparoscópica, con frecuencia aproximada de 0.3-0.5%. La colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) es el estudio ideal, ya que confirma el diagnóstico al identificar el sitio de fuga biliar y durante el mismo procedimiento se puede realizar la esfinterotomía y colocación de endoprótesis, permitiendo el cierre del defecto, con una tasa de éxito mayor a 90%. **Casos clínicos:** presentamos dos casos de fuga biliar posterior a colecistectomía laparoscópica secundaria a la presencia de variaciones anatómicas de la vía biliar extrahepática, ambos manifestados por dolor abdominal requiriendo hospitalización. En el primero de ellos se evidenció la fuga biliar durante una CPRE y

### ABSTRACT

**Introduction:** laparoscopic cholecystectomy is the gold standard for gallstone disease, however, it is not free of complications, such as hemorrhage, seroma, biloma, biliary leakage, surgical wound infection and bile duct injury, being the presence of aberrant ducts one of the main risk factors. The anatomical variations of the biliary tract are due to alterations in the embryological development, it is important that the surgeon knows how to recognize them, since during cholecystectomy there is a risk of ligation, section, biliary leak or stenosis of an accessory or aberrant duct. Biliary leaks have increased since the standardization of laparoscopic cholecystectomy, with a frequency of approximately 0.3-0.5%. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) is the ideal study, since it confirms the diagnosis by identifying the site of biliary leakage and during the same procedure sphincterotomy and stent placement can be performed, allowing closure of the defect, with a success rate of more than 90%. **Clinical cases:** we present two cases of biliary leakage after laparoscopic cholecystectomy secondary to the presence of anatomical variations of the extrahepatic biliary tract, both manifested by abdominal pain requiring hospitalization. In the first case the biliary leak was evidenced during ERCP and was resolved with the placement of a stent. The other case, having a negative ERCP and

Recibido: 14/10/2022. Aceptado: 06/02/2023.

Correspondencia: **Dra. Claudia Alejandra Aceves-Quintero**

E-mail: dra.acevesq@gmail.com

**Citar como:** Aceves-Quintero CA, Padilla-Pérez FJ, Martínez-Ceballos E, Kuri-Osorio JA. Fuga de conducto biliar accesorio como complicación de colecistectomía laparoscópica. Presentación de dos casos. Rev Mex Cir Endoscop. 2022; 23 (3-4): 89-93. <https://dx.doi.org/10.35366/110662>



se logró resolver con la colocación de una endoprótesis. El otro caso, al tener CPRE negativa y persistencia del dolor abdominal, se sometió a laparoscopia diagnóstica, evidenciando la fuga biliar de un conducto accesorio, por lo que se efectuó nuevamente CPRE transoperatoria para colocación de endoprótesis. **Conclusión:** estos dos casos son muy interesantes, ya que, a pesar de tratarse del mismo tipo de fuga biliar, se presentaron de forma distinta, uno a las 72 horas posoperatorias y el otro a los ocho días. Asimismo uno de ellos logró resolverse por CPRE y el otro tuvo CPRE negativa antes de llevar a cabo el diagnóstico definitivo. Por lo que debe tenerse un alto índice de sospecha de fuga biliar por un conducto accesorio o aberrante ante dolor abdominal posterior a colecistectomía laparoscópica.

**Palabras clave:** fuga biliar, colecistectomía laparoscópica, conducto biliar accesorio.

*persistence of abdominal pain, underwent diagnostic laparoscopy, finding a biliary leak from an accessory duct, for which a new transoperative ERCP was performed for stent placement. **Conclusion:** these two cases are very interesting because despite being the same type of biliary leak, they presented differently, one at 72 hours postoperatively and the other at eight days. Likewise, one of them was resolved by ERCP and the other had a negative ERCP before the definitive diagnosis could be made. Therefore, a high index of suspicion of biliary leakage through an accessory or aberrant duct should be taken into account when faced with abdominal pain after laparoscopic cholecystectomy.*

**Keywords:** biliary leak, laparoscopic cholecystectomy, accessory biliary ducts.

## INTRODUCCIÓN

La colecistectomía laparoscópica es considerada el estándar de oro para la enfermedad por cálculos biliares por el consenso de Bethesda desde 1992, ofrece varias ventajas en comparación con la colecistectomía abierta, como mejor visibilidad de las estructuras anatómicas, menos dolor posquirúrgico y menor estancia hospitalaria. No obstante, no es un procedimiento exento de complicaciones, entre las que se encuentran la hemorragia, seroma, biloma, fuga biliar, infección de la herida quirúrgica y lesión de vía biliar, siendo la presencia de conductos aberrantes uno de los principales factores de riesgo para esta última.<sup>1,2</sup>

Presentamos dos casos de fuga biliar posterior a colecistectomía laparoscópica secundaria a la presencia de variaciones anatómicas de la vía biliar extrahepática, lo interesante de estos casos es que se manifestaron de distinta forma, uno de ellos a las 72 horas posoperatorias y el otro a los ocho días, en ambos casos se realizó CPRE; si bien, sólo en uno de ellos se identificó la fuga biliar y el otro tuvo que someterse a laparoscopia y después a una segunda CPRE. Es importante que el cirujano esté familiarizado con este tipo de variaciones anatómicas para que, en caso de presentarse una de ellas, tenga las herramientas necesarias para resolverla.

## PRESENTACIÓN DE CASOS

### Caso 1

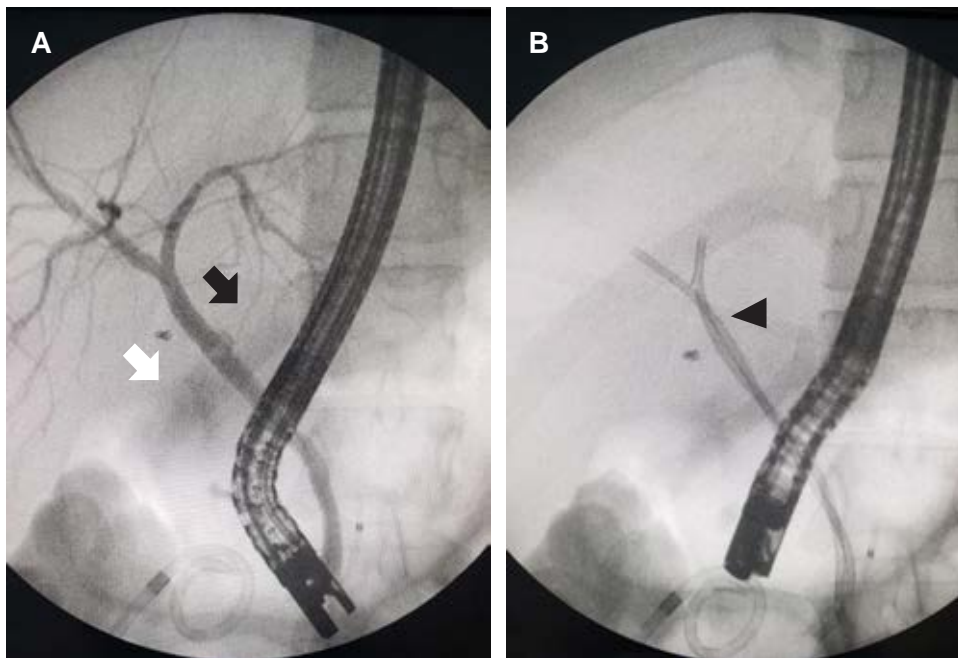
Paciente femenino de 32 años, como antecedente de importancia fue sometida a colecistectomía laparoscópica 72 horas previas al inicio del padecimiento actual, sin ninguna complicación perioperatoria, acudió a consulta con cuadro caracterizado por dolor abdominal de inicio súbito localizado en hipocondrio derecho, náusea y emesis. Durante

la exploración física presentó distensión abdominal y dolor a la palpación en epigastrio e hipocondrio derecho, se solicitaron pruebas de función hepática donde se muestra elevación de enzimas hepáticas, bilirrubina dentro de parámetros normales, se solicitó tomografía abdominal donde se descartó la presencia de colección intraabdominal. Fue hospitalizada y evolucionó de manera tórpida, con persistencia del dolor abdominal y náusea, se hizo una CPRE, donde se demostró integridad de la vía biliar.

A las 24 horas hubo incremento súbito del dolor y aumento notable de las enzimas hepáticas, se repitió la tomografía computarizada, evidenciando líquido heterogéneo en el lecho quirúrgico vesicular que se extendía hacia el espacio pararenal anterior derecho. Se realizó nuevamente CPRE, donde se evidenció la fuga de un conducto biliar accesorio izquierdo, se colocó endoprótesis plástica en el colédoco (*Figura 1*) y se drenó la colección por imagenología intervencionista, dejando un drenaje en el sitio de la colección. Cursó con adecuada evolución, egresó sin dolor, tolerando dieta, con gasto mínimo biliar por la sonda de drenaje percutáneo. Reingresó un mes después para retiro del drenaje y de la endoprótesis vía endoscópica.

### Caso 2

Paciente femenino de 56 años, con antecedente de colecistectomía laparoscópica sin complicaciones ocho días previos, ingresó a urgencias por dolor abdominal de 24 horas de evolución, tipo cólico en epigastrio e hipocondrio derecho, 6/10 en la escala visual análoga, el cual se exacerbaba con el movimiento y se acompañaba de náusea sin llegar al vómito, mareo y malestar general, se automedicó con paracetamol de 750 mg, sin mejoría. A la exploración, el abdomen se encontró blando, con peristalsis, doloroso a la palpación en epigastrio e hipocondrio derecho, sin datos de irritación peritoneal. En las pruebas de laboratorio



**Figura 1:**

**A)** Colangiografía donde se evidencia presencia de conducto hepático izquierdo aberrante (flecha negra), posterior a la administración de medio de contraste a través de la vía biliar, se evidencia fuga de éste (flecha blanca). **B)** Colocación de prótesis plástica canulada hacia ambos conductos hepáticos, la confluencia y el conducto hepático común (punta de flecha).

se encuentra leucocitosis y la química sanguínea dentro de rangos normales. Se solicitó tomografía de abdomen, demostrando escaso líquido libre en fosa cística y fondo de saco. Fue hospitalizada para vigilancia y manejo del dolor. A pesar de contar con múltiples analgésicos, la paciente continuaba con dolor intenso, por lo que al tercer día se solicitó una colangiorresonancia, la cual reportó integridad de la vía biliar, sin defectos de llenado o fuga del material de contraste y una nueva tomografía de abdomen con contraste intravenoso, demostrando aumento del líquido libre perihepático, subhepático, periduodenal, en corredera parietocólica derecha y hueco pélvico. Se decidió someter a laparoscopia, encontrando líquido libre de características biliares, se efectuó lavado de cavidad y se procedió a revisar el lecho hepático, se encontraron el conducto y arteria císticos con grapas bien colocadas, sin datos de fuga. Posterior a exploración minuciosa del lecho quirúrgico, se encontró en el segmento IVb la presencia de fuga de líquido biliar por un conducto de aproximadamente 1 mm de diámetro (Figura 2), se llevó a cabo CPRE transoperatoria, evidenciando fuga biliar de un conducto biliar accesorio (Figura 3), se colocó endoprótesis vía endoscópica y una grapa laparoscópica al conducto accesorio, se verificó que no hubiera fuga, se dejaron dos drenajes, hacia hueco pélvico y subhepático. Presentó adecuada evolución, los drenajes mantuvieron gasto serohemático, con tendencia a la disminución del volumen hasta su retiro al quinto día posquirúrgico, egresó al sexto día. Se retiró la endoprótesis tres semanas después.

## DISCUSIÓN

Las variaciones anatómicas de la vía biliar se deben a alteraciones en el desarrollo embriológico. Se presentan como conductos biliares accesorios o aberrantes, conducto cístico aberrante, quistes en la vía biliar, alteraciones de la vía biliar relacionadas con *situs inversus* y variaciones vasculares. Es importante que el cirujano reconozca la existencia de estas variaciones, ya que difícilmente se puede distinguir su presencia en el preoperatorio y la existencia de las mismas representa riesgo de ligadura, sección, fuga biliar o estenosis de un conducto accesorio o aberrante durante la colecistectomía.<sup>3,4</sup>

Se considera como conducto biliar aberrante, cuando éste es la única vía de drenaje de una región hepática, pero se encuentra en una localización inusual. Por otro lado, se llama conducto biliar accesorio, cuando provee un drenaje secundario a la vía biliar, como en el caso de los conductos de Luschka.<sup>5,6</sup>

Estos conductos pueden drenar directamente hacia el conducto colédoco, el conducto cístico, la vesícula biliar o al conducto pancreático. Se presentan con incidencia reportada entre 15.2 y 47%, según Kullman et al., se trata de la anomalía más frecuente de la vía biliar extrahepática.<sup>3,5,6</sup>

En general se descubren después de una colecistectomía por la presencia de fuga biliar. Las fugas biliares poscolecistectomía han aumentado desde la estandarización de la colecistectomía laparoscópica, con frecuencia aproximada reportada entre 0.3 y 0.5%. Más a menudo se presentan

por fuga del muñón del conducto cístico o por un conducto de Luschka.<sup>4,7</sup>

La mayoría de los pacientes presentan síntomas durante las primeras semanas posoperatorias. Es importante hacer un diagnóstico temprano y tratarlas para evitar complicaciones. En el caso de que se haya dejado drenaje posterior a la colecistectomía, la presencia de gástrico biliar debe sugerir la sospecha de fuga biliar. En el caso de no haber drenajes, se puede presentar con dolor abdominal, ictericia, fiebre, ascitis biliar, un biloma, incluso hiperbilirrubinemia leve (2.5 mg/dL).<sup>7,8</sup>

Debemos apoyarnos en estudios de imagen para confirmar el diagnóstico, pudiendo utilizar tomografía computarizada, gammagrafía biliar, colangiografía o CPRE, esta última es el estudio ideal, ya que identifica el sitio de fuga biliar, excluye la presencia de litos retenidos (presentes hasta en 20% de los casos) o estenosis de la vía biliar y en el mismo procedimiento se puede corregir la fuga.<sup>4,7</sup>



**Figura 2:** Identificación de fuga de conducto biliar accesorio en el segmento hepático IVb.

Las fugas biliares se dividen en fugas de bajo grado, cuando durante la CPRE se identifica la fuga posterior a la opacificación de la vía biliar; y de alto grado en el caso de que la fuga se identifique antes de la opacificación de la vía biliar.<sup>7</sup>

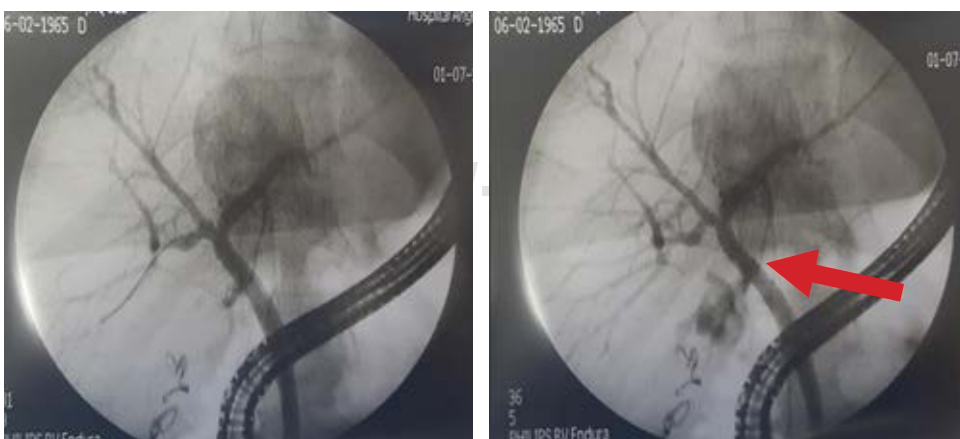
En la actualidad el tratamiento de elección es por mínima invasión, con la ejecución de una CPRE, reportado por primera vez como tratamiento endoscópico de fuga biliar por Binmoeller et al. en 1991, con reportes de un periodo de 30 años con tasas de éxito mayores a 90% para cierre de fugas biliares. El principio de la CPRE consiste en eliminar el gradiente de presión entre la vía biliar y el duodeno causado por el esfínter de Oddi, favoreciendo el drenaje de bilis hacia el duodeno y permitiendo el cierre de la fuga biliar sin necesidad de intervención quirúrgica. Se debe individualizar el tratamiento, pudiéndose efectuar esfínterotomía, colocación de endoprótesis o una combinación de ambos.<sup>7-9</sup>

Idealmente el tratamiento endoscópico debe llevarse a cabo durante los primeros tres días posteriores al diagnóstico de la fuga biliar. En el caso de colocación de endoprótesis, la misma debe retirarse a las 3-4 semanas.<sup>9</sup>

Los dos casos reportados en este artículo fueron resueltos por medio de CPRE con esfínterotomía y colocación de endoprótesis, la cual fue retirada después de tres y cuatro semanas, respectivamente, sin complicaciones.

## CONCLUSIÓN

La colecistectomía es un procedimiento común para el cirujano general, su realización de manera continua puede llevar a la omisión de algunos factores que repercuten de forma directa en el estado posoperatorio del paciente. Las alteraciones anatómicas de la vía biliar, incluyendo los conductos accesorios y aberrantes, son relativamente comunes y su importancia no debe de ser menospreciada.



**Figura 3:**

Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica evidenciando fuga del material de contraste por conducto biliar accesorio dependiente del conducto hepático izquierdo (flecha roja).

Al presentarse una lesión de la vía biliar o fuga de algún conducto accesorio, es importante decidir la terapéutica adecuada, ya sea el tratamiento conservador con colocación de endoprótesis por CPRE o el quirúrgico con exploración del lecho cístico. Ambas son opciones terapéuticas válidas con alta tasa de éxito.

#### REFERENCIAS

1. Shokouh-Amiri H, Fallahzadeh MK, Abdehou ST, Sugar M, Zibari GB. Aberrant left main bile duct draining directly into the cystic duct or gallbladder: an unreported anatomical variation and cause of bile duct injury during laparoscopic cholecystectomy. *J La State Med Soc.* 2014; 166: 203-206.
2. Naranjo AC, Rivas JF, Osorio VJC. Colecistectomía segura: ¿qué es y cómo hacerla? ¿cómo lo hacemos nosotros? *Rev Colomb Cir.* 2021; 36: 324-333.
3. Khayat MF, Al-Amoodi MS, Aldaqal SM, Sibiany A. Abnormal anatomical variations of extra-hepatic biliary tract, and their relation to biliary tract injuries and stones formation. *Gastroenterology Res.* 2014; 7: 12-16.
4. Talpur KA, Laghari AA, Yousfani SA, Malik AM, Memon AI, Khan SA. Anatomical variations and congenital anomalies of extra hepatic biliary system encountered during laparoscopic cholecystectomy. *J Pak Med Assoc.* 2010; 60: 89-93.
5. Yamada T, Alpers DH, Kalloo AN, Kaplowitz N, Owyang C, Powell DW. *Textbook of gastroenterology.* 5th ed. Oxford: Wiley-Blackwell; 2009.
6. Lamah M, Karanjia ND, Dickson GH. Anatomical variations of the extrahepatic biliary tree: review of the world literature. *Clin Anat.* 2001; 14: 167-172.
7. Brady PG, Taunk P. Endoscopic treatment of biliary leaks after laparoscopic cholecystectomy: cut or plug? *Dig Dis Sci.* 2018; 63: 273-274.
8. Renz BW, Bosch F, Angele MK. Bile duct injury after cholecystectomy: surgical therapy. *Visc Med.* 2017; 33: 184-190.
9. Rio-Tinto R, Canena J. Endoscopic treatment of post-cholecystectomy biliary leaks. *GE Port J Gastroenterol.* 2021; 28: 265-273.



Caso clínico

## Hernia De Garegeot resuelta mediante abordaje totalmente laparoscópico. Reporte de caso

### Garegeot's hernia resolved by totally laparoscopic approach. Case report

Armando Pereyra-Talamantes,<sup>\*‡</sup> Marco Antonio Gallaga-Rojas,<sup>\*§</sup> Jesús Emmanuel Rodríguez-Silverio,<sup>\*¶</sup> Emmanuel Alejandro Vergara-Tamayo,<sup>\*||</sup> Oscar Enrique Pérez-Morales,<sup>\*,\*\*</sup> Carlos Alejandro Canche-Zapata<sup>‡‡</sup>

\* Servicio de Cirugía Bariátrica y Robótica.

‡ ORCID: 0000-0001-8842-4980.

§ ORCID: 0000-0001-6032-9519.

¶ ORCID: 0000-0001-5784-6355.

|| ORCID: 0000-0003-0225-8278.

\*\* ORCID: 0000-0003-4821-9143.

‡‡ Departamento de Cirugía General. ORCID: 0000-0003-2096-0861.

Hospital Central Militar. México.

#### RESUMEN

**Introducción:** la hernia De Garegeot es una patología rara en donde el apéndice cecal se encuentra dentro de una hernia femoral, casi siempre en un contexto de apendicitis aguda. En la literatura existen pocos casos reportados sobre el tratamiento quirúrgico con abordaje laparoscópico. El propósito de este artículo es demostrar que el abordaje laparoscópico se puede realizar cuando nos enfrentamos a esta patología. **Presentación del caso:** se trata de una paciente de 72 años de edad sin comorbilidades y sin antecedentes quirúrgicos, quien acude al servicio de urgencias por la presencia de dolor abdominal en fosa iliaca derecha sin datos de irritación peritoneal. Sus estudios de laboratorio reportan leucocitosis y neutrofilia. Se efectuó tomografía de abdomen y pelvis, en donde se visualizó el apéndice cecal de 9 mm dentro del orificio femoral que correspondió a una hernia De Garegeot. Se decidió llevar a cabo tratamiento quirúrgico consistente en apendicectomía laparoscópica más hernioplastia femoral derecha con técnica transabdominal preperitoneal y colocación de malla preformada de polipropileno. La paciente cursó con buena evolución posoperatoria egresando a las 24 horas de la admisión hospitalaria. **Conclusiones:** en este caso se describió el abordaje

#### ABSTRACT

**Introduction:** Garegeot's hernia is a rare pathology in which the cecal appendix is found within a femoral hernia, almost always in the context of acute appendicitis. In the literature there are few cases reported on surgical treatment with a laparoscopic approach. The purpose of this article is to demonstrate that the laparoscopic approach is possible when faced with this pathology. **Case presentation:** this is a 72-year-old female patient with no diseases and no surgical history who comes to the emergency department due to the presence of abdominal pain in the right iliac fossa without data of peritoneal irritation, laboratory studies with leukocytosis and neutrophilia, tomography of the abdomen and pelvis was performed, showing the 9 mm cecal appendix inside the femoral orifice, which corresponded to a Garegeot hernia. It was decided to perform surgical treatment consisting of laparoscopic appendectomy plus right femoral hernioplasty with a preperitoneal transabdominal technique and placement of preformed polypropylene mesh. The patient had a good postoperative course and was discharged 24 hours after hospital admission. **Conclusions:** in this case, the diagnostic approach and the surgical treatment with a laparoscopic

Recibido: 13/10/2022. Aceptado: 30/12/2022.

Correspondencia:

**Armando Pereyra-Talamantes**

E-mail: drpereyralamantes@hotmail.com

**Citar como:** Pereyra-Talamantes A, Gallaga-Rojas MA, Rodríguez-Silverio JE, Vergara-Tamayo EA, Pérez-Morales OE, Canche-Zapata CA. Hernia De Garegeot resuelta mediante abordaje totalmente laparoscópico. Reporte de caso. Rev Mex Cir Endoscop. 2022; 23 (3-4): 94-98. <https://dx.doi.org/10.35366/110663>



diagnóstico y el tratamiento quirúrgico totalmente laparoscópico de una hernia De Garegeot en un contexto de apendicitis aguda.

**Palabras clave:** hernia De Garegeot, hernia femoral, tratamiento quirúrgico, abordaje laparoscópico, apendicectomía laparoscópica.

*approach of a Garegeot's hernia in a context of acute appendicitis were described.*

**Keywords:** *Garegeot's hernia, femoral hernia, surgical treatment, laparoscopic approach, laparoscopic appendectomy.*

## INTRODUCCIÓN

Las hernias femorales representan cerca de 3 a 4% de todas las hernias en la población adulta. La hernia De Garegeot se define cuando el apéndice cecal se encuentra dentro de una hernia femoral, y representa 0.5 a 5% de todas las hernias femorales.<sup>1</sup> La incidencia de las hernias De Garegeot oscila entre 0.08 y 0.13% de todas las hernias, haciéndolas excepcionalmente raras.<sup>2</sup>

El presente trabajo describe y muestra el abordaje totalmente laparoscópico de una hernia De Garegeot realizando apendicectomía laparoscópica y en el mismo tiempo quirúrgico hernioplastia femoral con técnica transabdominal preperitoneal colocando una malla preformada de polipropileno.

## PRESENTACIÓN DEL CASO

Se trata de una paciente de 72 años de edad sin comorbilidades y sin antecedentes quirúrgicos, quien acude al servicio de urgencias por la presencia de dolor abdominal en fosa iliaca derecha sin datos de irritación peritoneal, acompañado de náusea, vómito y malestar general. A su ingreso se hicieron estudios de laboratorio, en donde se observó leucocitosis de 12,000 células/ $\mu$ L a expensas de neutrofilia de 89%. Se efectuó tomografía de abdomen y pelvis en fase simple y contrastada, en donde se encontró el apéndice cecal inflamado, de 9 mm, dentro del orificio femoral que correspondió a una hernia De Garegeot (*Figura 1*). En el servicio de urgencias se inició tratamiento médico con hidratación parenteral, antibioticoterapia de amplio espectro y analgesia. Se optó por el tratamiento quirúrgico de urgencia. Durante el transoperatorio se observó la hernia De Garegeot (*Figura 2*), se redujo el apéndice cecal del orificio femoral y se llevó a cabo apendicectomía laparoscópica, al no encontrar indicios de peritonitis purulenta o fecaloide se realizó hernioplastia femoral derecha con técnica transabdominal preperitoneal (*Figura 3*) y colocación de malla preformada de polipropileno (*Figura 4*), no se colocó drenaje. La paciente cursó con buena evolución posoperatoria, tolerando dieta líquida a las ocho horas del posoperatorio y deambulando a las 12 horas, se egresó a las 24 horas de la admisión hospitalaria

sin eventualidades. Se presentó a citas subsecuentes a los 10 y 30 días del posoperatorio sin complicaciones.

## DISCUSIÓN

La presencia del apéndice dentro de una hernia femoral fue descrita por primera vez por el cirujano René Jacques Croissant De Garegeot en 1731.<sup>1</sup> Es una patología rara y la edad media de presentación es de 70 años. Las hernias De Garegeot son más frecuentes en mujeres, reportándose entre 2:1 y 13:1 en la literatura.<sup>3</sup> Sólo 15% son diagnosticadas antes de la cirugía y la gran mayoría en el transoperatorio.<sup>2</sup> Los factores de riesgo para desarrollar una hernia De Garegeot incluyen aumento de la presión intraabdominal, cambios en el embarazo, trastornos musculares y del tejido conectivo, envejecimiento, tabaquismo y estreñimiento.<sup>4</sup>

La hernia De Garegeot, que a menudo involucra un apéndice cecal encarcerado o estrangulado, es una urgencia quirúrgica que debe tratarse con apendicectomía y hernioplastia.<sup>5</sup> Hasta la fecha no hay consenso sobre el mejor abordaje quirúrgico, estudios previos muestran preferencia por el abordaje abierto que consiste en una incisión inguinal (78%).<sup>6</sup> Las técnicas empleadas con menos frecuencia incluyeron laparotomía en la línea media baja (10%), laparoscopia convertida (5%) y abordaje híbrido (2%) que consistió en hacer la hernioplastia de manera primaria y después la apendicectomía laparoscópica.<sup>7</sup>

Independientemente del tipo de cirugía que se utilice, en general implica identificar el saco herniario, reducirlo, localizar el apéndice cecal, ejecutar la apendicectomía, extirpar el saco herniario y reparar el defecto herniario con o sin malla.<sup>3</sup>

Cuando el diagnóstico se establece de manera preoperatoria, permite al cirujano considerar un abordaje sólo laparoscópico.<sup>4</sup>

La incidencia de la hernia De Garegeot es difícil de estimar, ya que se han reportado muy pocos casos en la literatura.<sup>3</sup> El diagnóstico de hernia De Garegeot es un desafío clínico y, a menudo, se diagnostica en el transoperatorio. Los signos clínicos son importantes para diagnosticar una hernia encarcerada o estrangulada, pero no pueden identificar específicamente una hernia De Garegeot.<sup>4</sup> El ultrasonido, la tomografía abdominal y la resonancia mag-

nética son valiosas, pero la tasa de diagnósticos erróneos sigue siendo alta.<sup>3,7</sup>

En nuestro caso, una tomografía computarizada de la región abdominal y pélvica identificó la presencia del apéndice cecal inflamado dentro del orificio femoral que correspondía a una hernia De Garegeot.

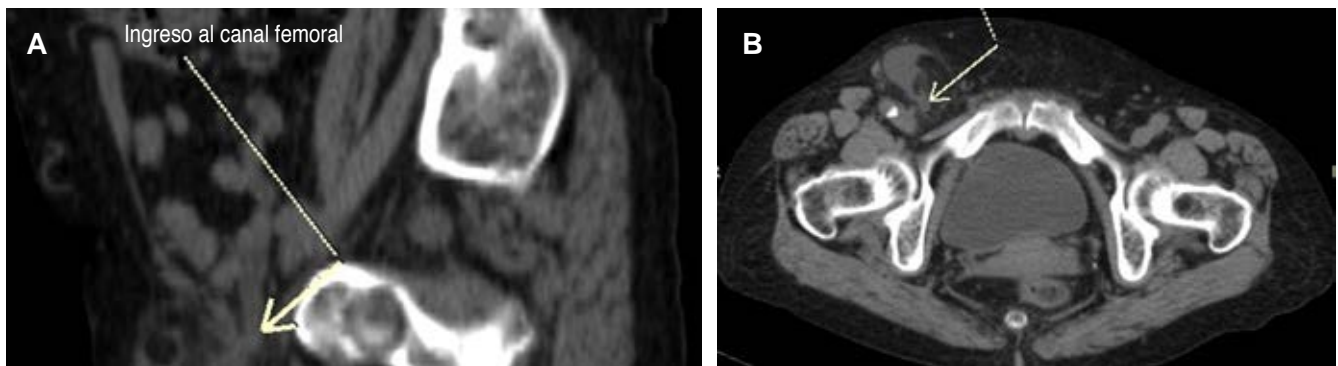
En la mayoría de los casos, las hernias De Garegeot se presentan de forma aguda cuando se encarcelan o estrangulan.<sup>8</sup>

En nuestro caso, la paciente mostró datos de respuesta inflamatoria sistémica, el diagnóstico fue preoperatorio, lo que permitió elegir el abordaje totalmente laparoscópico.

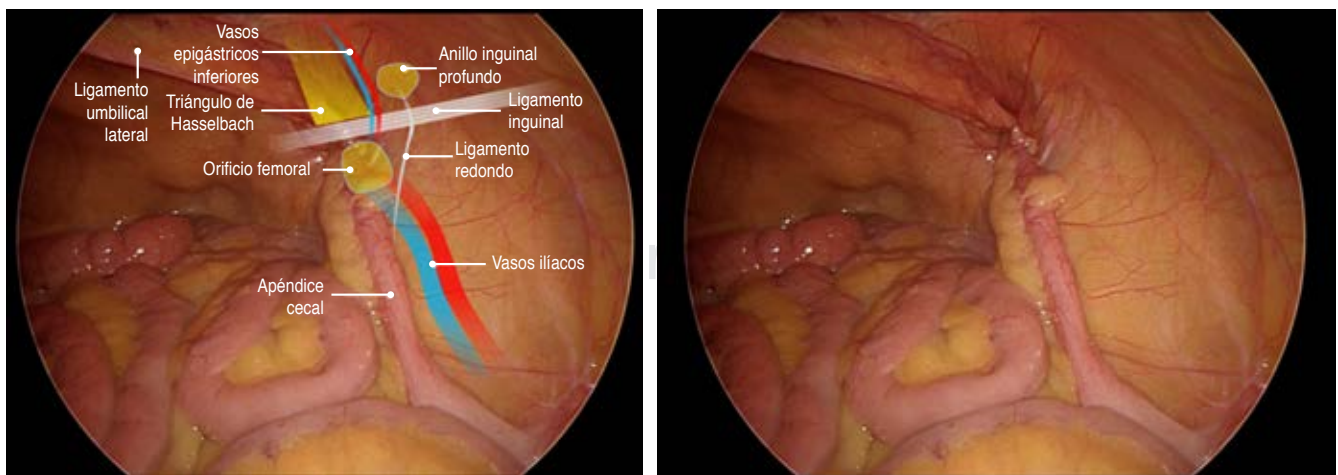
Existe controversia en cuanto al abordaje quirúrgico, la mayoría de la literatura confirma que la elección de la técnica quirúrgica no se puede estandarizar y por lo común se basa en los hallazgos anatómicos y clínicos, así como en la experiencia laparoscópica del cirujano.<sup>3</sup> En la mayoría de los casos se utiliza un abordaje híbrido que

consiste en efectuar la herniorrafia femoral con abordaje abierto y luego la apendicectomía laparoscópica, lo que permite llevar a cabo una laparoscopia formal de la cavidad abdominal y la pelvis, sin necesidad de laparotomía formal. Una de las dificultades de elección en cuanto a la técnica quirúrgica es porque el diagnóstico no se hace en el preoperatorio.<sup>3</sup> En nuestro caso el diagnóstico de hernia De Garegeot fue en el preoperatorio, lo que permitió decidir un abordaje totalmente laparoscópico, realizando primero la apendicectomía y más adelante la hernioplastia femoral con colocación de malla con técnica transabdominal preperitoneal.<sup>7</sup>

En nuestra paciente, la fisiopatología de la apendicitis fue secundaria a la isquemia que sufrió el apéndice cecal al estar dentro de la hernia femoral (hernia De Garegeot) y no por un fecalito. Debido a la estrechez del orificio femoral, el proceso inflamatorio es inminente y suele estar confinado dentro de un pequeño compartimento, lo que

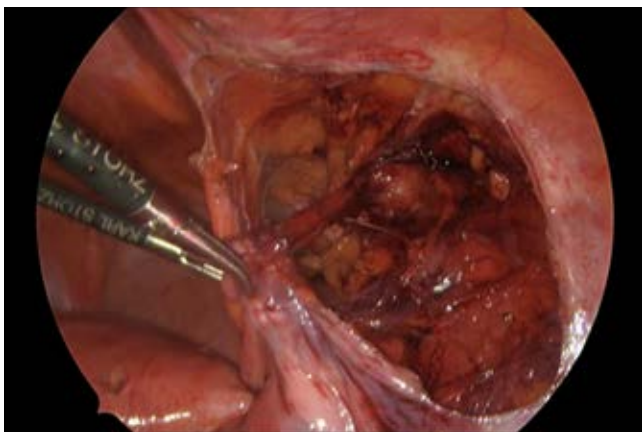


**Figura 1:** Tomografía abdominal simple de abdomen. **A)** Corte sagital en donde se observa entrada del apéndice cecal al canal femoral. **B)** Corte axial en donde se observa punta apendicular en el saco herniario en el que se aprecia estricción de la grasa contenida en el saco y líquido libre.

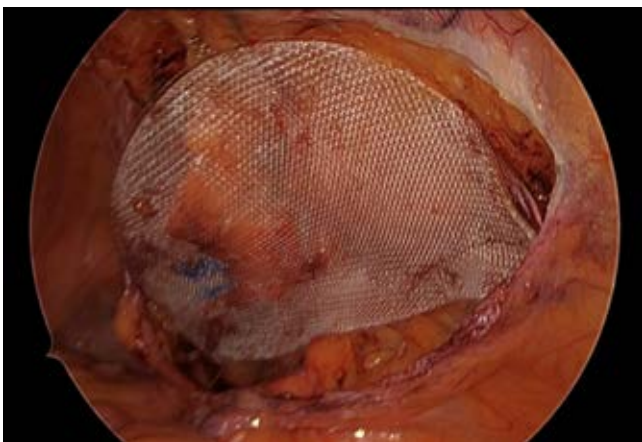


**Figura 2:** Vista laparoscópica de las estructuras anatómicas que corresponden a una hernia De Garegeot (hernia femoral con apendicitis aguda).





**Figura 3:** Disección del espacio preperitoneal de la región inguinal derecha con reducción del saco herniario femoral, respetando el ligamento redondo y vasos gonadales.



**Figura 4:** Colocación de malla preformada de polipropileno en la región femoral derecha.

promueve la formación de abscesos locales y disminuye el riesgo de peritonitis generalizada. Se decidió colocar la malla de polipropileno preformada de manera habitual como en la reparación de una hernia femoral, ya que la cavidad abdominal no se encontraba contaminada.<sup>9</sup>

El uso de una malla para la reparación de una hernia se ha convertido en la «regla», ya que se asocia con menor tasa de recurrencia. Se estima que cada año se reparan más de 20 millones de hernias en todo el mundo, de las cuales 5 a 15% se operan de urgencia por estrangulamiento. La tasa de infección del sitio quirúrgico después de la reparación de una hernia con malla oscila entre 0 y 14%. En entornos de hernias encarceradas y/o estranguladas, son frecuentes tasas de infección superiores a 10%.<sup>10</sup> El sitio de la hernia también puede influir en el riesgo de infección, ya que se ha

observado que la reparación de la hernia incisional/ventral y umbilical tiene incidencia significativamente mayor de infección en comparación con la hernia inguinal/femoral.<sup>11</sup> Antes se decía que la malla sintética no absorbible debía usarse sólo en casos limpios y evitarse en caso de hernia limpia-contaminada o contaminada para minimizar el riesgo de infección y, por lo tanto, recurrencia.<sup>9</sup>

Las mallas biológicas se desarrollaron para satisfacer la necesidad particular de colocar mallas en áreas infectadas donde las sintéticas se consideraban contraindicadas. Sin embargo, hay falta de evidencia de nivel I que favorezca las mallas biológicas sobre las sintéticas. Muchos estudios comparativos y revisiones recientes han demostrado que cuando se utilizan mallas biológicas, la morbilidad de la herida es comparable a la de las sintéticas, pero la recurrencia de las hernias es significativamente mayor, por lo que se apoya el uso de malla sintética de polipropileno aun en caso de sepsis abdominal.<sup>12</sup>

## CONCLUSIONES

En nuestro caso, el abordaje fue totalmente mediante mínima invasión, efectuando apendicectomía laparoscópica y en el mismo tiempo quirúrgico hernioplastia femoral con técnica transabdominal preperitoneal colocando una malla preformada de polipropileno. El diagnóstico se llevó a cabo de manera preoperatoria, lo que ayudó a planear de mejor manera la cirugía y poder realizar el abordaje mediante laparoscopia. Es difícil la sospecha clínica de una hernia De Garegeot por la diversidad de presentaciones clínicas; no obstante, los estudios de imagen avanzados como la tomografía computarizada son de gran ayuda para la planeación quirúrgica y ofrecer al paciente los beneficios de la cirugía laparoscópica, y cuando la sospecha clínica y diagnóstica confirman hernia De Garegeot debe intentarse el abordaje totalmente laparoscópico.

## REFERENCIAS

1. De Garegeot RJ. *Traite des operations de chirurgie*. 2nd ed. Paris: Chez Huarte; 1731.
2. Barbaros U, Asoglu O, Seven R, Kalayci M. Appendicitis in incarcerated femoral hernia. 2004; 8: 281-282.
3. Kalles V, Mekras A, Mekras D et al. De Garegeot's hernia: a comprehensive review. *Hernia*. 2013; 17: 177-182.
4. Akbari K, Wood C, Hammad A et al. De Garegeot's hernia: our experience of three cases and literature review. *BMJ Case Rep*. 2014; 2014: bcr2014205031.
5. Fukukura Y, Chang SD. Acute appendicitis within a femoral hernia: multidetector CT findings. *Abdom Imaging*. 2005; 30: 620-622.
6. Ardeleanu V, Chicos S, Tutunaru D et al. A rare case of acute abdomen: Garegeot hernia. *Chirurgia*. 2013; 108: 896-899.

7. Piperos T, Kalles V, Ahwal Y et al. Clinical significance of de Garegeot's hernia: a case of acute appendicitis and a review of the literature. *Int J Surg Case Rep.* 2012; 3: 116-117.
8. Linder S, Linder G, Mansson C. Treatment of de Garegeot's hernia: a meta-analysis. *Hernia.* 2019; 23: 131-141.
9. Ferzoco SJ. A systematic review of outcomes following repair of complex ventral incisional hernias with biologic mesh. *Int Surg.* 2013; 98: 399-408.
10. Cross W, Kumar A, Chandru Kowdley G. Biological mesh in contaminated fields overuse without data: a systematic review of their use in abdominal wall reconstruction. *Am Surg.* 2014; 80: 3-8.
11. Topcu O, Kurt A, Soylu S, Akgol G, Atabey M, Karakus BC, Aydin C. Polypropylene mesh repair of incarcerated and strangulated hernias: a prospective clinical study. *Surg Today.* 2013; 43: 1140-1144.
12. Pandey H, Thakur DS, Somashekar U, Kothari R, Agarwal P, Sharma D. Use of polypropylene mesh in contaminated and dirty strangulated hernias: short-term results. *Hernia.* 2018; 22: 1045-1050.

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



## Caso clínico

# Quiste de Nuck resuelto por cirugía laparoscópica: reporte de caso clínico

## Nuck cyst resolved by laparoscopic surgery: clinical case report

Armando Pereyra-Talamantes,<sup>\*‡</sup> Jesús Emmanuel Rodríguez-Silverio,<sup>\*§</sup> Marco Antonio Gallaga-Rojas,<sup>\*¶</sup>  
Emmanuel Alejandro Vergara-Tamayo,<sup>\*||</sup> Oscar Pérez-Morales,<sup>\*\*\*</sup> Belem Carolina De Alba-González<sup>‡‡</sup>

\* Departamento de Cirugía General, Hospital Central Militar. Ciudad de México.

‡ ORCID: 0000-0001-8842-4980.

§ ORCID: 0000-0001-5784-6355.

¶ ORCID: 0000-0001-6032-9519.

|| ORCID: 0000-0003-0225-8278.

\*\* ORCID: 0000-0003-4821-9143.

‡‡ Servicio de Biología de la Reproducción, Hospital de Gineco-Obstetricia La Raza. Ciudad de México.

ORCID: 0000-0002-4693-3661.

### RESUMEN

**Introducción:** los quistes de Nuck son patologías poco frecuentes y son difíciles de diagnosticar de manera preoperatoria.

**Presentación del caso:** paciente femenino de 40 años de edad, con dolor en la región inguinal derecha, inicialmente diagnosticada por ultrasonido como hernia inguinal. Durante la laparoscopia diagnóstica no se evidenció defecto herniario inguinal, por lo que se realizó exploración del canal inguinal en su totalidad, encontrando la presencia de una lesión quística de 35 x 20 mm que se resecó en su totalidad y se colocó malla de polipropileno preformada. El estudio histopatológico reportó un quiste mesotelial multiloculado compatible con quiste de Nuck. **Conclusiones:** al ser una patología poco frecuente, cuando no se observa en el transoperatorio la presencia de un defecto herniario, se debe explorar en su totalidad la región inguinal y continuar con la realización de plastia inguinal y colocación de malla de manera convencional.

**Palabras clave:** quiste de Nuck, laparoscopia, hernia inguinal, caso clínico.

### ABSTRACT

**Introduction:** Nuck's cysts are rare pathologies and are difficult to diagnose preoperatively. **Case presentation:** a 40-year-old patient, with pain in the right inguinal region, initially diagnosed as an inguinal hernia by ecography, during the diagnostic laparoscopy no inguinal hernial defect was evidenced, so the entire inguinal canal was explored. Finding the presence of a 35 x 20 mm cystic lesion that was completely resected and preformed polypropylene mesh was placed, the histopathological study reported a multiloculated mesothelial cyst compatible with a Nuck's cyst. **Conclusions:** it's a rare pathology, when the presence of a hernial defect is not observed in the transoperative, the entire inguinal region should be explored and the inguinal hernioplasty and mesh placement should be continued in a conventional surgery.

**Keywords:** Nuck cyst, laparoscopy, inguinal hernia, clinical case.

www.medigraphic.org.mx

Recibido: 10/11/2022. Aceptado: 30/12/2022.

Correspondencia: Armando Pereyra-Talamantes

E-mail: drpereyraltamantes@hotmail.com

**Citar como:** Pereyra-Talamantes A, Rodríguez-Silverio JE, Gallaga-Rojas MA, Vergara-Tamayo EA, Pérez-Morales O, De Alba-González BC. Quiste de Nuck resuelto por cirugía laparoscópica: reporte de caso clínico. Rev Mex Cir Endoscop. 2022; 23 (3-4): 99-102. <https://dx.doi.org/10.35366/110664>



## INTRODUCCIÓN

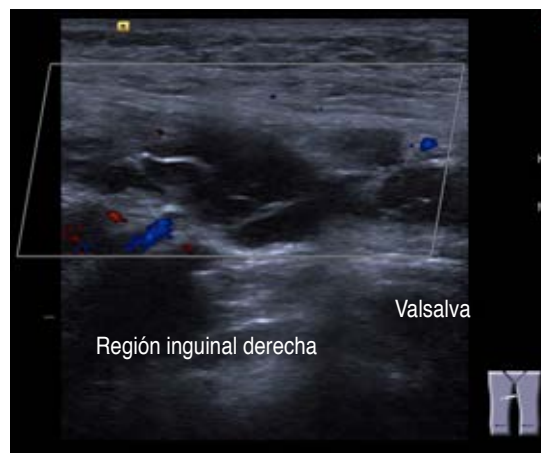
Los quistes de Nuck son una patología poco frecuente y de difícil diagnóstico preoperatorio que habitualmente se abordan por cirugía abierta. Sin embargo, la vía laparoscópica (transabdominal preperitoneal) ofrece la ventaja de poder visualizar ambas regiones inguinales claramente y es de utilidad para identificar la lesión quística y resecarla en su totalidad. El procedimiento se debe complementar con la colocación de malla como se hace en la hernioplastia inguinal laparoscópica de manera convencional. Aquí presentamos un caso clínico que ilustra este procedimiento.

## PRESENTACIÓN DEL CASO

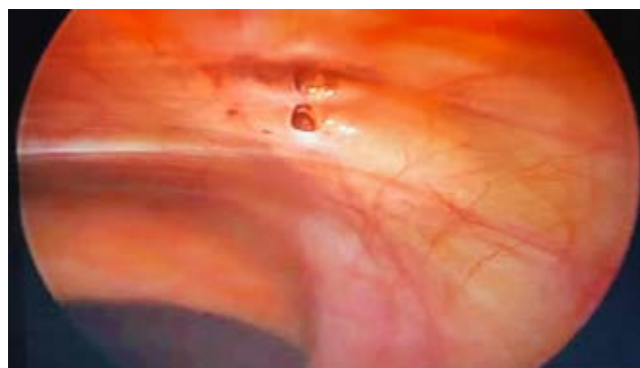
Paciente femenino de 40 años de edad sin comorbilidades ni antecedentes quirúrgicos. Acudió al área de urgencias por la presencia de inguinodinia derecha, a la exploración física se identificó la presencia de una masa irreductible y fluctuante de 3 cm de diámetro aproximadamente. El ultrasonido inguinal reportó al inicio un defecto herniario de 14.6 mm y un saco herniario de 30 × 14 mm de contenido graso (Figura 1), mismo que no mostró vascularidad a la aplicación del modo Doppler color (Figura 2). Se programó para realización de hernioplastia inguinal derecha laparoscópica con técnica transabdominal preperitoneal. Durante el transoperatorio no se identificó defecto herniario (Figura 3), por lo que se realizó la exploración de toda la región inguinal derecha, identificando una lesión quística en el ligamento redondo que fue disecada y reseca en su totalidad (Figura 4), se



**Figura 1:** Imágenes ecográficas donde se muestran una lesión quística de 14.6 mm de diámetro, de límites poco claros y de aspecto hipocogénico en el canal inguinal.



**Figura 2:** Escaneo con Doppler donde no se evidenció ninguna distribución de vasos sanguíneos internos.



**Figura 3:** Imagen laparoscópica de la región inguinal derecha, donde no se observó defecto herniario.

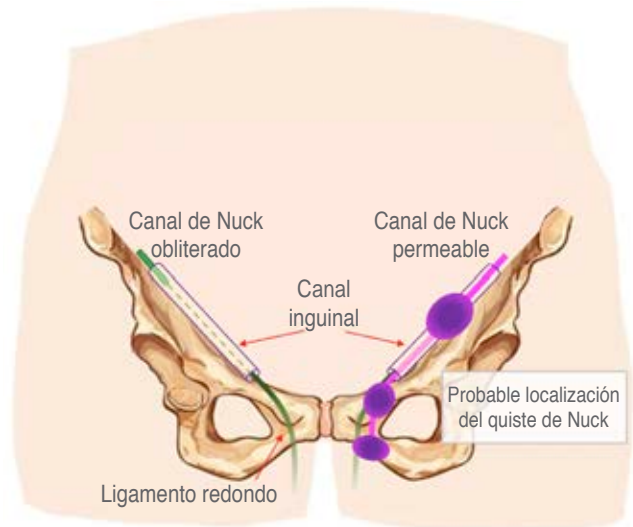
colocó una malla preformada de polipropileno como en la plastia inguinal laparoscópica convencional. La paciente a las 24 horas posquirúrgicas inició vía oral y se egresó de manera satisfactoria. En el estudio histopatológico se reportó un quiste mesotelial multiloculado revestido por células mesoteliales compatible con quiste de Nuck, sin datos de neoplasia o malignidad (Figura 5).

## DISCUSIÓN

Durante el desarrollo embriológico femenino, el ligamento redondo sale del canal inguinal y se une a los labios mayores.<sup>1</sup> El proceso vaginal y el gubernaculum son dos estructuras fetales principales que contribuyen al desarrollo prenatal del canal inguinal. El proceso vaginal es un pliegue tubular del peritoneo parietal que se extiende hacia el canal inguinal durante el séptimo mes de vida fetal y se oblitera entre el octavo mes de gestación y el primer año

de vida posnatal en las niñas, entra en el canal inguinal a través del anillo inguinal profundo, donde se coloca por delante del *gubernaculum*, pero luego queda medial al *gubernaculum* dentro del canal inguinal. El pliegue peritoneal que desciende con el ligamento redondo se conoce como canal de Nuck.<sup>2</sup>

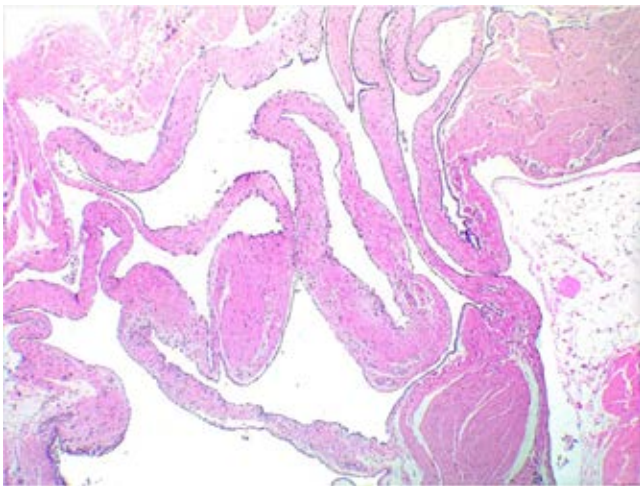
La obliteración del proceso vaginal procede gradualmente en una dirección de superior a inferior. En raras ocasiones, no se oblitera y el pliegue peritoneal persiste hasta la edad adulta, lo que puede provocar una hernia indirecta.<sup>3</sup> Un canal de Nuck permeable permite que el líquido o el contenido pélvico se hernien a través del canal inguinal hacia los labios mayores. Si la porción inferior del canal de Nuck permanece permeable y la superior



**Figura 6:** Esquema anatómico del canal inguinal donde se muestra un canal de Nuck obliterado fisiológicamente y los sitios probables de aparición en un canal permeable.



**Figura 4:** Disección laparoscópica del canal inguinal derecho donde se identificó una lesión quística (quiste de Nuck).



**Figura 5:** Resultados histopatológicos. Foto microscópica 4x de quiste multiloculado revestido por células mesoteliales (quiste del canal de Nuck).

está obliterada, se desarrolla un quiste del canal de Nuck, también llamado hidrocele enquistado del canal de Nuck.<sup>1</sup>

El primer caso observado de patología en el canal de Nuck se remonta a 1691 por Anton Nuck. El quiste del canal de Nuck también llamado hidrocele del canal de Nuck o hidrocele femenino son términos equivalentes para este poco frecuente y raro trastorno del desarrollo del sistema reproductivo de la mujer y representa un número limitado de casos de inflamación benigna dolorosa o indolora en la región inguinal o incluso en los labios mayores.<sup>2</sup>

Un quiste del canal de Nuck con frecuencia se diagnostica de manera equivocada como hernia inguinal en mujeres y la mayoría de las veces se detecta correctamente sólo hasta la cirugía. Las imágenes preoperatorias son cruciales para facilitar el diagnóstico. En un ultrasonido, el quiste de Nuck aparece como una estructura quística de pared delgada y tubular bien definida, anecoica o hipococica, unilocular o multilocular.<sup>4</sup>

Un ejemplo del manejo habitual de estos quistes es el presentado por Zarrukh Baig y colaboradores quienes de manera preoperatoria identificaron el quiste de Nuck, planearon la cirugía como hernioplastia abierta mediante una técnica modificada de McVay, repararon el defecto de la hernia femoral, extirparon el quiste del canal de Nuck y cerraron el anillo inguinal interno.<sup>5</sup> En nuestro caso clínico, el quiste de Nuck se diagnosticó de manera transoperatoria, se efectuó abordaje transabdominal preperitoneal, se resecó el quiste de Nuck en su totalidad y de manera convencional se colocó una malla preformada de polipropileno.

Es de llamar la atención que, en la mayoría de las publicaciones, esta patología se logra diagnosticar de manera preoperatoria y aun así los cirujanos optan por el abordaje abierto. No obstante, en la actualidad ya existe suficiente evidencia para apoyar que el manejo quirúrgico de un quiste del canal de Nuck por vía laparoscópica con el cierre concomitante del defecto interno inguinal, principalmente con el uso de una malla,<sup>6</sup> es adecuado. La técnica quirúrgica se debe adaptar de acuerdo con la extensión del quiste, la precisión del diagnóstico preoperatorio y la coexistencia de una hernia.<sup>7</sup>

### CONCLUSIONES

Los quistes del canal de Nuck son patologías poco frecuentes, siendo un diagnóstico diferencial de las hernias inguinales, por lo que deben tomarse en cuenta en las pacientes que presenten abultamientos en esa región anatómica, sobre todo si ya han sido evidenciados a través de algún método de imagen como ultrasonido o tomografía, tomando en cuenta los sitios probables de aparición (Figura 6).

El diagnóstico preoperatorio es fundamental, si bien, si se realiza de manera transoperatoria se puede reseca en su totalidad el quiste de Nuck y reparar la hernia mediante abordaje preperitoneal más colocación de malla.

### REFERENCIAS

1. Prodromidou A, Paspala A, Schizas D, Spartalis E, Nastos C, Machairas N. Cyst of the canal of nuck in adult females: a case report and systematic review. *Biomed Rep.* 2020; 12: 333-338.
2. Wang L, Maejima T, Fukahori S, Shun K, Yoshikawa D, Kono T. Laparoscopic surgical treatment for hydrocele of canal of Nuck: A case report and literature review. *Surg Case Rep.* 2021; 7: 121. doi: 10.1186/s40792-021-01205-8.
3. Ozel A, Kirdar O, Halefoglu AM, Erturk SM, Karpat Z, Lo Russo G et al. Cysts of the canal of Nuck: ultrasound and magnetic resonance imaging findings. *J Ultrasound.* 2009; 12: 125-127. doi: 10.1016/j.jus.2009.05.002.
4. Thomas AK, Thomas RL, Thomas B. Canal of nuck abnormalities. *J Ultrasound Med.* 2020; 39: 385-395. doi: 10.1002/jum.15103.
5. Baig Z, Hunka N, Gaboury J. Surgical treatment of a canal of Nuck cyst presenting as a femoral hernia: An unusual case report. *Int J Surg Case Rep.* 2021; 87: 106435. doi: 10.1016/j.ijscr.2021.106435.
6. Topal U, Saritas AG, Ülkü A, Akcam AT, Doran F. Cyst of the canal of Nuck mimicking inguinal hernia. *Int J Surg Case Rep.* 2018; 52: 117-119. doi: 10.1016/j.ijscr.2018.09.053.
7. Ferreira AF, Marques JP, Falcao F. Hydrocele of the canal of Nuck presenting as a sausage-shaped mass. *BMJ Case Rep.* 2017; 2017: bcr2017221024.



## 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](http://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](http://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 Enfer Infec 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](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 cohorte, 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 <b>CARTAS AL EDITOR</b> 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

# DESCARGA NUESTRA APP



Asociación Mexicana de  
Cirugía Endoscópica, A.C.



**Descarga la app y disfruta  
de todas sus increíbles  
características**

**En la aplicación podrás encontrar  
más información sobre el Congreso,  
Mesa directiva, Eventos, Sesiones,  
Contacto, ligas de interés...**



**¡Descarga la app de la  
"Asociación Mexicana de  
Cirugía Endoscópica" para una  
experiencia de primera clase!**



# XXXI

CONGRESO INTERNACIONAL  
DE CIRUGÍA ENDOSCÓPICA

Y

3er CONGRESO MEXICANO  
DE CIRUGÍA ROBÓTICA

## 2023

# ACAPULCO, GRO.

2-6  
MAYO  
2023



Asociación Mexicana  
de Cirugía Endoscópica



AMCIR

Informes:

+52 (55) 5260-2089

+52 (55) 1055-8110

informacion@amce.com.mx

www.amce.com.mx

f Asociación Mexicana  
de Cirugía Endoscópica

@Amce\_amce

@asocmexcirugiaendoscopica

in Asociación Mexicana Cirugía Endoscópica



## 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/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](https://www.gfmer.ch/Medical_journals/Revistas_medicas_acceso_libre.htm)



# DESCARGA NUESTRA APP



Asociación Mexicana de  
Cirugía Endoscópica, A.C.



**Descarga la app y disfruta  
de todas sus increíbles  
características**

**En la aplicación podrás encontrar  
más información sobre el Congreso,  
Mesa directiva, Eventos, Sesiones,  
Contacto, ligas de interés...**



**¡Descarga la app de la  
"Asociación Mexicana de  
Cirugía Endoscópica" para una  
experiencia de primera clase!**



## Asociación Mexicana de Cirugía Endoscópica, A.C.

Gral. Juan Cano Núm. 165, Col. San Miguel Chapultepec,  
11850, Ciudad de México, Alcaldía Miguel Hidalgo  
Teléfonos: 55-1055-8110 / 55-5260-2089