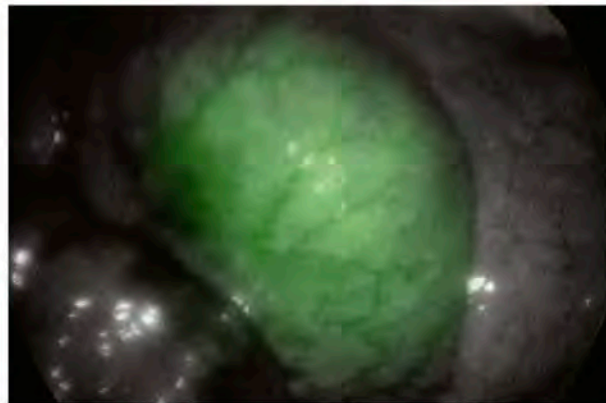


REVISTA MEXICANA DE

CIRUGÍA ENDOSCÓPICA

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





Torre Laparoscópica

Monitor Profesional

NUEVO MODELO

Cámara Full HD con grabador y pantalla 7"

Insuflador CO₂

Fuente de Luz LED

Carro Porta Equipo Abierto

2 años de garantía

GRATIS

1 Monitor Profesional + Pedestal

al adquirir tu Torre Laparoscópica incluye grabador

Por solo \$229,900.00 (más IVA)

Mándanos un WhatsApp



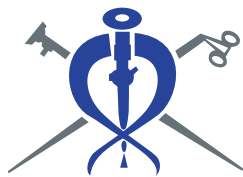
(521) 22 24 55 99 75



www.endomexico.com.mx

Endomexico

*No acumulable con otras ofertas, vigente hasta agotar existencias



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 Ruíz

Dr. Ricardo Blas Azotla

Dr. Ignacio Díaz Pizarro Graf

Dra. Adriana Hernández López

Revisores Nacionales

Dr. José Humberto Vázquez Sanders

Dr. Juan Antonio López Corvalá

Dr. Fernando Cerón Rodríguez

Dr. Juan Roberto González Santamaría

Dr. Nelson Rodríguez Huerta

Dr. Javier Benítez Beltrán

Dr. Francisco Javier Shiordia Puente

Revisores Internacionales

Dr. Ricardo Zugaib Abdalla (Brasil)

Dr. Jorge Elías Daes Deccarett (Colombia)

Dr. Jacques Marescaux (Francia)

Dr. Luis Horacio Toledo-Pereyra (USA)

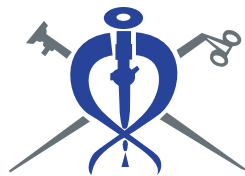
Dr. Andrés Hanssen Londoño (Venezuela)

Traductora

Srita. Paola Alejandra Álvarez Villegas

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





Asociación Mexicana de Cirugía Endoscópica

Mesa Directiva 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 Treblanca

Protesorero

Dr. Rodrigo Muñoz Gutiérrez

COMITÉS

Coordinador del Comité Científico

Dr. Enrique Stoopan Margain

Miembros del Comité Científico

Dr. Mauricio Sierra Salazar

Dr. Raúl Alvarado Bachman

Dra. Itzel Vela Sarmiento

Dr. 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 Shioridia Puente

Dr. José Arturo Ciriaco Vázquez García

Dr. Eric Misaél 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 Shioridia 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 Cauatémoc Blake Stemsén

Coahuila

Dr. Raymundo Sebastián Verduzco 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 Sainz Obregón

Sinaloa

Dra. Elena López Gavito

Sonora

Dr. Francisco Javier Prado Fregoso

Tamaulipas

Dr. Luis Roberto Ramírez Mancillas

Tabasco

Dr. Roberto Cisneros de Ajuria

Veracruz

Dr. Eduardo Reyes Pérez

Yucatán

Dr. Jesús Núñez Hernández

Zacatecas

Dr. Eduardo Héctor Casale Sánchez

CONSEJO CONSULTIVO

Dr. Jorge Cueto García

Dr. Fernando Serrano Berry

Dr. Jorge Demetrio Muñoz Hinojosa

Dr. Alejandro Weber Sánchez

Dr. Oscar Villazón Davico

Dr. Adrián Carbajal Ramos

Dr. Mucio Moreno Portillo

Dr. Samuel Shuchleib Chaba

Dr. Jorge Alfonso Pérez Castro y Vázquez

Dr. David Jorge Castillejos Bedwell

Dr. Alberto 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

- 115** Mensaje del Presidente
José Ignacio Díaz-Pizarro Graf

Editorial

- 116** Recomendaciones para la escritura efectiva de artículos científicos: uso del buscador de referencias PubMed
Denzil Eduardo Garteiz-Martínez

Carta al Editor

- 119** Dr. César Óscar Decanini Terán: formador en cirugía general y endoscópica
Edwin Leopoldo Maldonado-García, Jorge Obregón-Méndez, Martín Vega-de Jesús

Artículos originales

- 121** Reoperación en cirugía antirreflujo fallida: estudio de cohorte y propuesta de un abordaje quirúrgico sistematizado
César O Decanini-Terán, Edwin L Maldonado-García, Martín Vega-de Jesús, Francisco J Fournier-Montemayor, Roberto A Estrada-Gómez, Edgar González-Macedo, Jorge G Obregón-Méndez
- 128** Experiencia inicial del Centro Médico Naval con colangioscopia diagnóstica y litotripsia en patología de la vía biliar: serie de casos
Alejandro Acuña-Macouzet, Rafael Acuña-Prats, Ivanhoe Larracilla-Salazar, Rocío Hernández-Pérez, Efraín Vázquez-Zarate, Rafael Bernal-Méndez, Miriam Torres-Ruiz, Rocío Torres-Méndez

Casos clínicos

- 135** Hallazgo incidental de microGIST durante funduplicatura: reporte de caso
Adriana Hernández-López, Adrián Murillo-Zolezzi, Estefanía J Villalobos-Rubalcava
- 139** Síndrome del botón enterrado: caso clínico de complicación por gastrostomía endoscópica
María Fernanda Chimal-Juárez, Carlos Ernesto Morales-Chávez, María del Pilar Rodríguez-Reséndiz
- 145** Vólvulo gástrico; presentación clínica de una complicación de cirugía gástrica previa
Daniel González Hermsillo-Cornejo, Perla Ximena López-Almanza, Enrique Reyes-Rodríguez, Gerardo Andrés Montalvo-Domínguez, Pablo Andrade Martínez-Garza
- 150** Isquemia intestinal y fluorescencia con verde de indocianina: su función como herramienta terapéutica a propósito de un caso
Omar A Pérez-Benítez, Alberto Pérez-Cantú, David De León-Ángeles

Imágenes clínicas

- 158** Intususcepción yeyuno-yeyunal por hiperperistaltismo, ¿causa o coincidencia?: imágenes clínicas
Denzil Eduardo Garteiz-Martínez, Alan Jasqui-Bucay, Alicia Flores-Demetrio



Contents

- 115** *Message from the President*
José Ignacio Díaz-Pizarro Graf

Editorial

- 116** *Recommendations for the effective writing of scientific articles: use of PubMed for the search of references*
Denzil Eduardo Garteiz-Martínez

Letter to the Editor

- 119** *César Óscar Decanini Terán MD: trainer in general and endoscopic surgery*
Edwin Leopoldo Maldonado-García, Jorge Obregón-Méndez, Martín Vega-de Jesús

Original articles

- 121** *Reoperation in failed antireflux surgery: cohort study and proposal of a systematized surgical approach*
César O Decanini-Terán, Edwin L Maldonado-García, Martín Vega-de Jesús, Francisco J Fournier-Montemayor, Roberto A Estrada-Gómez, Edgar González-Macedo, Jorge G Obregón-Méndez
- 128** *Initial experience with diagnostic cholangioscopy and lithotripsy for biliary tract pathology at the Centro Médico Naval: case series*
Alejandro Acuña-Macouzet, Rafael Acuña-Prats, Ivanhoe Larracilla-Salazar, Rocío Hernández-Pérez, Efraín Vázquez-Zarate, Rafael Bernal-Méndez, Miriam Torres-Ruiz, Rocío Torres-Méndez

Clinical cases

- 135** *Incidental finding of microGIST during fundoplication: case report*
Adriana Hernández-López, Adrián Murillo-Zolezzi, Estefanía J Villalobos-Rubalcava
- 139** *Buried bumper syndrome: clinical case of a complication due to endoscopic gastrostomy*
María Fernanda Chimal-Juárez, Carlos Ernesto Morales-Chávez, María del Pilar Rodríguez-Reséndiz
- 145** *Gastric volvulus; clinical presentation of a complication of previous gastric surgery*
Daniel González Herмосillo-Cornejo, Perla Ximena López-Almanza, Enrique Reyes-Rodríguez, Gerardo Andrés Montalvo-Domínguez, Pablo Andrade Martínez-Garza
- 150** *Intestinal ischemia and indocyanine green fluorescence: its use as a therapeutic tool, apropos of a clinical case*
Omar A Pérez-Benítez, Alberto Pérez-Cantú, David De León-Ángeles

Clinical images

- 158** *Jejuno-jejunal intussusception due to hyperperistalsis, cause or coincidence?: clinical images*
Denzil Eduardo Garteiz-Martínez, Alan Jasqui-Bucay, Alicia Flores-Demetrio



Mensaje del Presidente

Message from the President

José Ignacio Díaz-Pizarro Graf*

* Presidente de la Asociación Mexicana de Cirugía Endoscópica, 2022-2023. México.

Inició un nuevo «año AMCE», una nueva gestión, llena de retos, proyectos, ideales, sueños.

Aún en pandemia y enfrentando otra ola de COVID, que parecieran no terminar, tuvimos la fortuna de una disminución de contagios en mayo que nos permitió tener, al fin, un exitoso congreso presencial. ¡Qué alegría vernos nuevamente!

Dimos comienzo a las actividades académicas de la gestión con la primera sesión mensual, siendo en modalidad híbrida, con el Hospital Ángeles Lomas como sede y el tema «Verde de indocianina en cirugía endoscópica». Está lista ya la segunda sesión mensual, que corresponde al Centro Médico ABC, pero que será completamente virtual debido al aumento de casos COVID.

Estamos trabajando en las reuniones regionales, los cursos teórico-prácticos en el Centro de Entrenamiento en Cirugía Endoscópica (CECE), los simposios internacionales y otras actividades académicas, además de las sociales, de las que recibirán notificaciones pronto.

Empezamos ya a renovar la página de Internet de la Asociación Mexicana de Cirugía Endoscópica (AMCE), estamos trabajando en la App AMCE y en tener mayor presencia en todas las redes sociales para beneficio de los socios.

Se lanza también este nuevo número de nuestra revista, con el objetivo de mantenernos al día, con artículos de interés para todos y en un formato totalmente digital para seguir el principio de una AMCE verde.



Figura 1: Dr. José Ignacio Díaz-Pizarro Graf.

No me queda más que agradecerles la confianza de permitirme el honor de dirigir a nuestra querida AMCE y reiterar la disponibilidad de atender sus necesidades en cualquier momento.

Correspondencia: **Dr. José Ignacio Díaz-Pizarro Graf**
E-mail: drdiazpizarro@me.com

Citar como: Díaz-Pizarro Graf JI. Mensaje del Presidente. Rev Mex Cir Endoscop. 2021; 22 (3-4): 115. <https://dx.doi.org/10.35366/106472>





Editorial

Recomendaciones para la escritura efectiva de artículos científicos: uso del buscador de referencias PubMed

Recommendations for the effective writing of scientific articles: use of PubMed for the search of references

Denzil Eduardo Garteiz-Martínez*

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

Una de las mayores fortalezas de un buen manuscrito es el sustento de su contenido en la literatura científica actualizada. Cuando un autor decide escribir sobre algún tema en particular, lo primero que debe hacer es realizar una búsqueda organizada y sistematizada para encontrar las referencias que tratan sobre dicho tema. De esta manera, el autor podrá saber si lo que quiere escribir es en realidad novedoso, interesante o relevante y podrá establecer un enfoque claro sobre lo que su manuscrito puede aportar a la materia. Esta tarea, que hace muchos años era tediosa e ineficiente por tener que acudir a las escasas bibliotecas que ofrecían el servicio de *Index Medicus*,¹ hoy es extraordinariamente rápida y efectiva gracias a los buscadores de referencias como PubMed.

PubMed es un servicio gratuito y asequible, donde se puede consultar la base de datos MEDLINE de la *National Library of Medicine*, a través de la cual se tiene acceso a gran número de revistas científicas publicadas alrededor del mundo.² Desde 1971 a 1997 esta base de datos sólo era accesible a través de bibliotecas universitarias con suscripciones institucionales. Sin embargo, a partir de esa fecha, el acceso es libre para ser consultado por cualquier interesado.³

Aunque la plataforma con seguridad es conocida por los lectores de esta revista, vale la pena mencionar algunas de las aplicaciones con las que cuenta, que facilitan

la recopilación de material durante la preparación de un artículo médico. Hace poco, PubMed actualizó su interfaz



Figura 1: Filtros para una búsqueda dirigida de referencias. Tomado de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>

Correspondencia: Dr. Denzil Eduardo Garteiz-Martínez
E-mail: denzilgarteiz@yahoo.com

Citar como: Garteiz-Martínez DE. Recomendaciones para la escritura efectiva de artículos científicos: uso del buscador de referencias PubMed. Rev Mex Cir Endoscop. 2021; 22 (3-4): 116-118. <https://dx.doi.org/10.35366/106473>

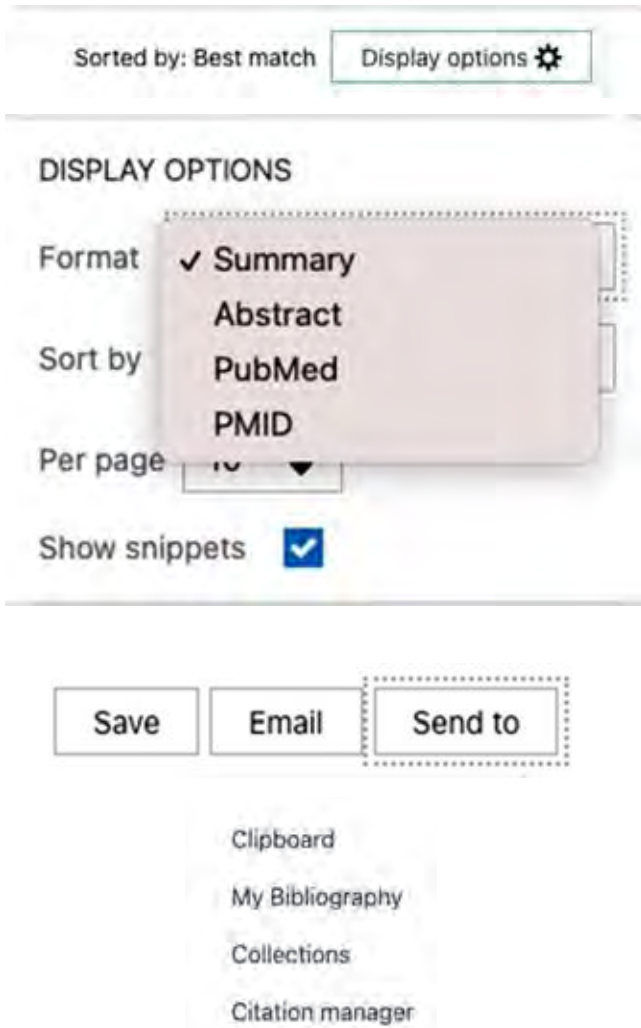


Figura 2: Opciones para revisar, archivar o compartir las referencias seleccionadas.
Tomado de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>

digital (antes conocida como Legacy) y ahora ofrece una serie adicional de beneficios interesantes para los autores. Si usted no conoce PubMed o no lo ha consultado recientemente, aquí se describen algunas de las novedades que le ayudarán a planear, documentar y organizar el material para sus futuros trabajos científicos.

El nuevo sistema que ofrece PubMed está basado en un procedimiento de búsqueda más sensible que ellos denominan *Best Match* (mejor combinación), con el cual se logra un pareo entre el «término de búsqueda» y el «resultado de búsqueda». Una vez obtenida la lista de resultados, existe una variedad de filtros con los cuales uno puede limitar o ampliar la búsqueda específica que desea. Estos filtros incluyen: tipo de referencia (artículo de revisión, revisión sistemática, metaanálisis, ensayo clínico controlado, etc.), fecha (de publicación, de realización del estudio, de un periodo específico de publicación, entre otros), enfoque de la referencia (etiología, diagnóstico, tratamiento, pronóstico, etcétera), características demográficas del estudio (grupo etario, sexo, etc.), lenguaje de la referencia, revista de publicación, entre otros (Figura 1). Gracias a este sistema, el autor puede seleccionar, en pocos minutos, las referencias más relevantes para su trabajo de investigación particular.

Una vez escogida la referencia, el autor puede revisar la información en forma de resumen, *abstract* o en los formatos de PubMed y PMID. También puede optar por guardar la información en su carpeta de escritorio, enviarla por correo electrónico, archivarla en su carpeta de colecciones o mandarla directo a su administrador de referencias (EndNote® o Mendeley®) y tenerla accesible para el momento de la redacción de su trabajo (Figura 2).

Además de la rapidez y eficiencia de la búsqueda, la plataforma de PubMed ofrece un método muy amigable para organizar y mantener archivadas sus referencias. Cada autor puede abrir una cuenta individual y gratuita, conocida como My NCBI (*National Center for Biotechnology Information*),

My NCBI

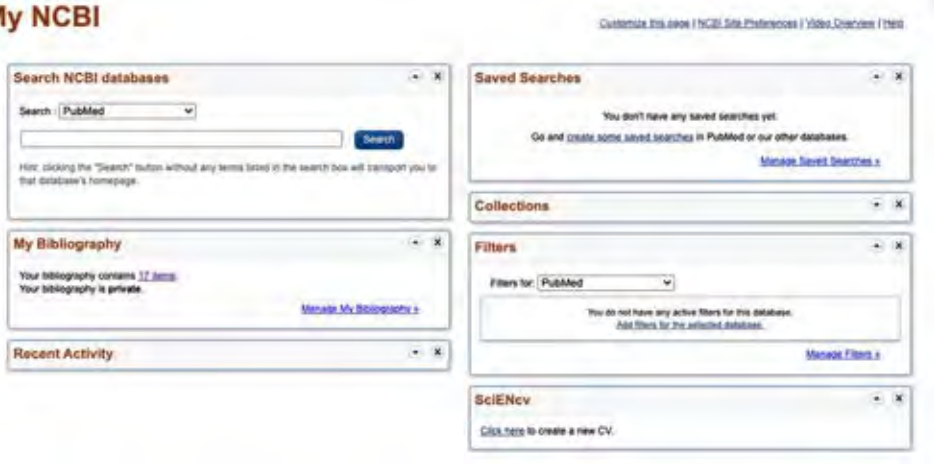


Figura 3:

Opciones para realizar y archivar búsquedas desde una cuenta personalizada de PubMed.
Tomado de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/myncbi/>

desde donde podrá realizar sus búsquedas personalizadas, guardar búsquedas de trabajos previos, llevar un registro de búsquedas recientes, crear una biblioteca de colecciones de búsquedas de interés particular, llevar un archivo de sus propias publicaciones y hasta crear un formato de *curriculum vitae* para compartir con otros expertos en el Área de Investigación de su preferencia (SciENcv) (Figura 3). Por último, la plataforma contiene ligas para funciones como: acceso a textos completos, instrucciones para elaborar las citas en sus diferentes formatos, lista de artículos similares al seleccionado, número de citas y revistas donde ha sido citado el artículo seleccionado y formas de compartir la cita a través de redes sociales o correo electrónico.

La creación de la cuenta personal se puede hacer a través otras cuentas como ORCID, Google, Microsoft, NIH, Facebook o NCBI y esto le permite al autor enlazar su información académica y editorial con su cuenta de PubMed y además compartirla con otros autores a nivel internacional.

En resumen, la plataforma de PubMed es de gran utilidad para los autores que desean empezar a escribir algún artículo médico. Para sacar mayor provecho de todas sus aplicaciones, se recomienda visitar la guía del usuario en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/help/> o el tutorial en la liga:

<https://learn.nlm.nih.gov/documentation/training-packets/T0042010P/>

REFERENCIAS

1. Acuña HR. The Latin American Index Medicus: a dream come true. *Bol Oficina Sanit Panam*. 1979;87:189-190. Available in: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/17337>
2. Linderberg DA. Internet access to the National Library of Medicine. *Eff Clin Pract*. 2000; 3: 256-260.
3. *Free Web-Based access to NLM Databases*. NLM Technical Bulletin 1997; 296.

www.medigraphic.org.mx



Carta al Editor

Dr. César Óscar Decanini Terán: formador en cirugía general y endoscópica

César Óscar Decanini Terán MD: trainer in general and endoscopic surgery

Edwin Leopoldo Maldonado-García,* Jorge Obregón-Méndez,* Martín Vega-de Jesús*

* Cirugía General y Endoscópica. American British Cowdray, Medical Center IAP Ciudad de México.

Cuando hablamos de la educación médica continua en cirugía endoscópica, hablamos de entrenamiento con los avances tecnológicos que han podido llevar la cirugía como la conocemos en los estándares más altos de seguridad y calidad con abordaje de mínima invasión. El adiestramiento continuo del cirujano en mínima invasión lo lleva a tener capacidad de resolución de cada uno de los retos médico-quirúrgicos con un procedimiento que le permite al paciente recobrar su salud y actividades con excelentes resultados.

El curso de posgrado de Alta Especialidad en Cirugía Endoscópica surgió hace 17 años en el Hospital American British Cowdray en la Ciudad de México, avalado por la Universidad Nacional Autónoma de México, gracias al esfuerzo y visión de un cirujano reconocido en la rama de cirugía general y colorrectal, que supo ser punta de lanza con el advenimiento de la cirugía endoscópica y la laparoscopia avanzada en México: el FACS, **Acad. Dr. César Óscar Decanini Terán**. La educación médica impartida por el doctor y sus colaboradores, con el mayor número de cualidades, índices de calidad, calidez y humanismo plasmados en el arte de la cirugía, han formado cirujanos que, convertidos en verdaderos apóstoles de las técnicas y valores transmitidos, han podido resarcir diferentes partes del país donde este tipo de procedimientos no se llevaban a

cabo. Actualmente, el Dr. Decanini continúa comprometido e involucrado en la formación de médicos de pregrado, residentes de cirugía y en alta especialidad en cirugía endoscópica avanzada.

Los médicos que llevan a la mejora continua a sus alumnos, que buscan llevar mayor acceso a la salud a un sinnúmero de pacientes con las mejores formas y técnicas en la cirugía actual, son reconocidos más allá de las fronteras de un estado o país, porque siembran en las nuevas generaciones la inquietud en la docencia y la investigación.

La transmisión del conocimiento dentro de la formación de médicos en el curso de alta especialidad y residencia médica de cirugía apoyadas por el doctor es reconocida entre sus egresados y las sociedades médicas, porque se ha plasmado en el perfeccionamiento de las técnicas quirúrgicas en la cirugía general, consagradas en la honorabilidad del cirujano moderno y cimentadas en el precepto de «*primum non nocere*» (lo primero es no hacer daño).

El Dr. César Decanini Terán ha tenido siempre el reconocimiento de miles de personas, quienes han remediado su enfermedad en manos expertas, con voluntad de servicio; el expertiz de su rama que transmite a esas mentes nuevas, abigarradas e inteligibles a exponerse a la resolución de problemas quirúrgicos, la reinención en el ámbito más actual de la cirugía endoscópica.

Correspondencia:

Edwin Leopoldo Maldonado-García

E-mail: edwinlmg@gmail.com

Citar como: Maldonado-García EL, Obregón-Méndez J, Vega-de Jesús M. Dr. César Óscar Decanini Terán: formador en cirugía general y endoscópica. Rev Mex Cir Endoscop. 2021; 22 (3-4): 119-120. <https://dx.doi.org/10.35366/106474>



El equipo médico y cirujanos que rodean al doctor transmiten una calidez inigualable, que para los que hemos tenido la oportunidad de la cercanía, nos deja un mensaje que va más allá de las palabras de Savater: «mira por dónde».

En el desarrollo de la endoscopia, la cirugía laparoscópica y la robótica, el perfeccionamiento de la educación médica debe perdurar por encima de las vicisitudes encontradas por el médico cirujano en su país y la inédita evolución del hombre.

www.medigraphic.org.mx



Artículo original

Reoperación en cirugía antirreflujo fallida: estudio de cohorte y propuesta de un abordaje quirúrgico sistematizado

Reoperation in failed antireflux surgery: cohort study and proposal of a systematized surgical approach

César O Decanini-Terán,* Edwin L Maldonado-García,* Martín Vega-de Jesús,* Francisco J Fournier-Montemayor,* Roberto A Estrada-Gómez,* Edgar González-Macedo,* Jorge G Obregón-Méndez*

* Departamento de Cirugía General, Centro Médico ABC Observatorio, Ciudad de México, México.

RESUMEN

Con el abordaje endoscópico de la cirugía antirreflujo se incrementó el número de funduplicaturas en los últimos 25 años y, con ello, aumentó el número de funduplicaturas fallidas. La cirugía de refunduplicación presenta un índice de morbilidad alto. **Objetivo:** Analizar la experiencia de refunduplicaturas laparoscópicas y las ventajas que otorga el abordaje quirúrgico sistematizado. **Material y métodos:** Estudio de cohorte ambispectiva de 201 refunduplicaturas realizadas por un solo cirujano, con una misma técnica quirúrgica antes y después de las modificaciones a la misma, en un periodo de 20 años y cuatro meses. Se analizaron las características demográficas y perioperatorias. **Resultados:** Los síntomas más frecuentes fueron disfagia y reflujo. Se obtuvo tiempo quirúrgico promedio de 135.1 ± 10.2 minutos, estancia hospitalaria promedio de 2.6 ± 0.8 días y seguimiento promedio de 37.7 ± 4.7 meses. El neumotórax advertido fue la complicación más frecuente ($n = 10$, 4.9%). Las modificaciones efectuadas a la técnica disminuyeron la disfagia posoperatoria y el reflujo persistente ($p < 0.05$). **Conclusiones:** La sistematización de la técnica en la refunduplicatura reduce el tiempo quirúrgico y la morbilidad. La endoscopia transoperatoria, de vital importancia para llevar a cabo

ABSTRACT

With approach to anti-reflux surgery, the number of funduplications increased substantially in the last 25 years and with this, the number of failed funduplications increased. Refunduplication surgery has a high morbidity rate. **Objective:** Analyze the experience of laparoscopic refunduplications and the advantages granted by the systematized surgical approach. **Material and methods:** Ambispective cohort study of 201 refunduplications performed by a single surgeon with the same surgical technique before and after modifications over a period of 20 years and four months. Demographic and perioperative characteristics were analyzed. **Results:** The most frequent symptoms were dysphagia and reflux. A mean surgical time of 135.1 ± 10.2 minutes was obtained, mean hospital stay of 2.6 ± 0.8 days and a mean follow-up of 37.7 ± 4.7 months. The warned pneumothorax was presented as the most frequent complication ($n = 10$, 4.9%). Modifications made to the surgical technique clearly decreased postoperative dysphagia and persistent reflux ($p < 0.05$). **Conclusions:** Systematization in the surgical technique in refunduplication reduces surgical time and morbidity. Transoperative endoscopy, which is of vital importance for performing

Recibido: 24/02/2022. Aceptado: 29/03/2022.

Correspondencia: Dr. Edwin L Maldonado-García

Departamento de Cirugía General del Centro Médico ABC Santa Fe.

Av. Carlos Fernández Graef,

Col. Santa Fe, Cuajimalpa, 05330, Ciudad de México.

Tel: 55 5272-3327.

E-mail: edwinlmg@gmail.com

Citar como: Decanini-Terán CO, Maldonado-García EL, Vega-de Jesús M, Fournier-Montemayor FJ, Estrada-Gómez RA, González-Macedo E et al. Reoperación en cirugía antirreflujo fallida: estudio de cohorte y propuesta de un abordaje quirúrgico sistematizado. Rev Mex Cir Endoscop. 2021; 22 (3-4): 121-127. <https://dx.doi.org/10.35366/106475>



una funduplicatura, debería considerarse como una condición *sine qua non* en refunduplicaturas.

Palabras clave: Enfermedad por reflujo gastroesofágico, cirugía antirreflujo, reoperación.

a fundoplication, should be considered as a sine qua non condition in refunduplications.

Keywords: Gastroesophageal reflux disease, anti-reflux surgery, reoperation.

INTRODUCCIÓN

La enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) representa 75% de las enfermedades benignas del esófago a nivel mundial. Se estima que 25% de los adultos mayores presenta síntomas relacionados a enfermedad por reflujo, de los cuales una gran proporción ameritarán tratamiento quirúrgico.^{1,2} La cirugía antirreflujo laparoscópica alcanza hasta 95% de índice de satisfacción en grupos quirúrgicos especializados con más de 70 cirugías al año, por lo que el porcentaje de funduplicaturas fallidas oscila de 3 a 6% de los casos; los cirujanos con menor número de procedimientos tienen una tasa de fracaso en funduplicatura de hasta 17% principalmente por recurrencia de reflujo y por disfagia severa.³⁻⁵ La cirugía de revisión «redo-funduplicatura» se ofrece a los pacientes con síntomas persistentes y confirmación de fisiología gastroesofágica anormal o un defecto anatómico. Esta cirugía es uno de los procedimientos más desafiantes para el cirujano gastrointestinal y requiere de amplia experiencia.⁶

La finalidad de este estudio es describir los resultados y la morbilidad de una técnica quirúrgica sistematizada y los cambios en los mismos con modificaciones a la técnica por un solo cirujano.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio de Cohorte ambispectiva de 203 expedientes de pacientes sometidos a refunduplicatura en el periodo del 01 de agosto de 1999 al 31 de diciembre de 2019, con una sola técnica quirúrgica sistematizada, vía laparoscópica, con funduplicación tipo Nissen y Toupet y las modificaciones a la misma realizadas por el mismo cirujano (*Tabla 1*), con expediente completo y seguimiento de 36 meses de posoperatorio, en el Centro Médico ABC Observatorio Ciudad de México. Los criterios de exclusión fueron expediente incompleto, falta de alguno de los estudios preoperatorios (manometría esofágica, endoscopia superior, phmetría y video-esofagograma), así como falta de seguimiento. Se efectuó análisis univariado de las características demográficas, sintomatología preoperatoria, tiempo quirúrgico, clasificación de Horgan, tipo de funduplicatura, conversión del procedimiento, días de estancia hospitalaria y complicaciones posoperatorias. Se utilizaron medidas de tendencia central, para las variables categóricas (caracterís-

ticas perioperatorias) y se analizaron el reflujo y la disfagia en el seguimiento posoperatorio. Se ejecutó la prueba χ^2 considerándose significativo $p \leq 0.05$. El análisis de los datos se hizo con el programa informático SPSS versión 21, 2012 (IBM Corporation, New York, New York, EUA).

RESULTADOS

Se consideraron los expedientes de 203 cirugías de revisión en un periodo de 20 años y cuatro meses, se eliminaron dos casos por expedientes incompletos. Fueron 23 casos de 2,179 funduplicaturas primarias del autor (1.05%) y 178 referidos por otros centros. De los 201 pacientes, 186 habían sido sometidos a una sola revisión, 13 a una segunda intervención y dos en su cuarta funduplicatura (*Tabla 2*).

En el seguimiento a 12 meses de pacientes operados con modificaciones a la técnica se demostró disminución significativa del reflujo ($p = 0.02$ OR 0.25 IC 95% 0.06-0.91) y la disfagia ($p = 0.000$ OR 0.09 IC 95% 0.02-0.42). Se obtuvo seguimiento de 88.6% de los pacientes a 36 meses. Se encontró mayor número de funduplicaturas tipo Toupet posterior a la modificación a la técnica ($p \leq 0.0001$ OR 4.97 IC 95% 2.5-9.9) (*Tabla 3*).

Los resultados obtenidos se compararon con literatura internacional, encontrando estancia hospitalaria similar al resto de autores, menor tiempo quirúrgico y tasa de complicaciones menor a lo descrito por otros autores (*Tabla 4*).

DISCUSIÓN

Santiago Horgan y colaboradores propusieron en el año 1999 una clasificación para la falla de la funduplicatura basada en los estudios radiológicos, endoscópicos y los hallazgos quirúrgicos de la cirugía de revisión.⁷ La describen de la siguiente manera: la herniación de la funduplicatura tipo 1A es la más frecuente, 30-80% de los casos, esta falla resulta de la disrupción de los pilares diafragmáticos y migración de la funduplicatura hacia el mediastino; el defecto tipo 1B representa 15 a 30% y es debido a una migración proximal de la unión esofagogástrica con una funduplicatura intraabdominal por falta de fijación de la misma al esófago. El tipo II aparece en 23% y es causado por el cierre inadecuado de pilares. La falla tipo III que se presenta alrededor de 10% es una corpoplicatura en la

que se usa el cuerpo del estómago y no el fondo por la no disección adecuada de los vasos cortos (*Figura 1*).⁸

La funduplicatura en el tratamiento de ERGE es uno de los mayores avances de la cirugía endoscópica. Numerosas publicaciones de estudios aleatorizados y metaanálisis han demostrado la eficacia y baja morbimortalidad de este abordaje. A pesar de esto, la recurrencia de síntomas como disfagia y reflujo se presenta en 17% de los casos.

Se ha asociado a múltiples factores de riesgo como la mala evaluación preoperatoria aunada a la mala ejecución del procedimiento quirúrgico como factor dominante.⁹

Los principales síntomas reportados en la literatura como indicadores de disfunción de la funduplicatura son el reflujo y la disfagia, que corresponden a trastornos funcionales o cambios anatoquirúrgicos, razón por la cual nuestro análisis estadístico se basa en la medición de

Tabla 1: Técnica quirúrgica de refunduplicatura laparoscópica sistematizada y modificaciones a la misma a partir del 01 de octubre de 2009.

1999-2009	2009-2019
<ol style="list-style-type: none"> 1. Posición Fowler máximo con piernas en abducción 2. Abordaje de la cavidad abdominal y neumoperitoneo con técnica abierta (Hasson) transumbilical 3. Colocación de seis puertos incluyendo el umbilical. El puerto superior derecho de 12 mm para endograpadora 4. El abordaje se inicia con la identificación del pilar derecho y la disección completa sobre el mismo 5. Identificar y disecar la cara posterior de la funduplicatura hasta descubrir la crura inferior del diafragma 6. Localizar el pilar izquierdo y completar la disección de la cara posterior de la funduplicación 7. Verificar la disección y elevación amplia de los vasos cortos como límite el polo inferior del bazo 8. Identificación anterior de la funduplicatura, disección del labio derecho de su adherencia al esófago y /o estómago llevándolo hacia la cara posterior del esófago. Disección del labio izquierdo haciéndose una maniobra similar a la del lado derecho hasta completar la disección posterior 9. Desmantelamiento total de la funduplicatura utilizando disección roma, con y sin engrapadora endoscópica hasta la completa identificación del fondo gástrico y liberación del ángulo de Hiss 10. Descenso del esófago en el mediastino por debajo de los pilares diafragmáticos sin tracción 11. Endoscopia transoperatoria antes de la confección de la nueva funduplicatura para verificar su posición y configuración adecuada; se descartan rotación excesiva, fondos de saco y lesiones inadvertidas 12. Uso de bujía de 56 French (Fr) verificado por endoscopia 13. Confección de la funduplicatura completa 360° con el fondo gástrico en la cara anterior del esófago puntos estómago-esófago-estomago con 2 cm de longitud 14. Cierre de pilares diafragmáticos 	<p>Disección puntual de 6 cm de esófago intraabdominal</p> <p>Uso de bujía de 60 Fr con guía endoscópica Si por manometría, videoesofagograma o apreciación quirúrgica las condiciones anatómicas o funcionales muestran disfunción esofágica se considera funduplicatura parcial de 270° Fijación de ambos labios de la funduplicatura a los pilares diafragmáticos y a la crura inferior: del labio izquierdo a la porción más superior del pilar izquierdo, fijación del labio derecho a la parte más equidistante al punto del pilar izquierdo. Fijación del labio derecho a la crura para evitar migración de la misma y hernia paraesofágica (<i>Figura 2</i>)</p>
<ol style="list-style-type: none"> 15. Endoscopia posoperatoria para evaluar la configuración de funduplicatura sin fondos de saco con retroflexión del endoscópico, el adecuado paso del mismo por la unión esofagogástrica y corroborar la apertura del píloro 	

Tabla 2: Características demográficas, sintomatología y análisis perioperatorio. N = 201.

	n (%)
Edad (años) (media ± DE)	46.4 ± 6.2
Sexo	
Masculino	110 (54.7)
Femenino	91 (45.3)
Síntomas preoperatorios	
Disfagia	97 (48.2)
Reflujo	95 (47.2)
SBA	9 (4.4)
Tiempo quirúrgico (min) (media ± DE)	135.1 ± 10.2
Estancia hospitalaria (días) (media ± DE)	2.6 ± 0.8
Seguimiento posoperatorio (meses) (media ± DE)	37.7 ± 4.7
Clasificación de Horgan	
IA	89 (44.2)
IB	22 (10.9)
II	54 (26.8)
III	32 (15.9)
Tipo de funduplicatura	
Nissen	144 (71.6)
Toupet	57 (28.3)
Complicación posquirúrgica	15 (7.4)
Neumotórax	10 (4.9)
Perforación gástrica	4 (2.0)
Conversión a cirugía abierta	7 (3.4)
Reingreso temprano < 30 días	2 (1.0)
Reoperación temprana < 30 días	1 (0.5)
Reflujo posoperatorio	15 (7.4)
Disfagia posoperatoria	21 (10.4)
Mortalidad	–

SBA = síndrome de la burbuja atrapada. DE = desviación estándar.

estas dos variables.^{10,11} Con respecto a la clasificación de Horgan, los más frecuentes son IA y II, lo cual concuerda con la literatura, la migración a través del diafragma de la funduplicatura por la falta de cierre de los pilares y la fijación de la funduplicatura a estos mismos es la principal causa de estos resultados.^{12,13}

En cuanto al tiempo quirúrgico y la estancia hospitalaria, son similares a los centros hospitalarios de concentración o en cirujanos con números significativos de refunduplicaturas, cabe señalar que dicho tiempo disminuyó en la última década de nuestro estudio (Figura 3).^{14,15} El seguimiento posoperatorio en nuestra serie es de hasta 36 meses en la mayoría de casos, por encima de los 24 meses sugeridos en la literatura.^{16,17} En las complicaciones posquirúrgicas predominó en nuestro estudio el neumotórax advertido, similar a las series publicadas.^{18,19} En los últimos años ha sido resuelto mediante maniobras de Valsalva enérgicas, al final

del procedimiento quirúrgico; sin neumoperitoneo; con el paciente aún intubado; y sin requerir ningún procedimiento invasivo para reexpansión pulmonar. La perforación gástrica advertida se reparó con sutura sin ninguna trascendencia posoperatoria.²⁰ La conversión a cirugía abierta fue menor a la reportada en la literatura, éstas se presentaron al inicio de nuestra serie.^{21,22} Es de destacar que nuestra mortalidad fue de 0%.

Los cambios que se hicieron en la técnica quirúrgica sí lograron impactar sustancialmente en los síntomas primarios. La disminución de la disfagia inmediata y mediata sí fue representativa en el posoperatorio de nuestros pacientes hasta la modificación en la técnica en relación con la adecuada disección de los vasos cortos, el uso de

Tabla 3: Comparación perioperatoria y de seguimiento en relación a la modificación de la técnica quirúrgica. N = 201.

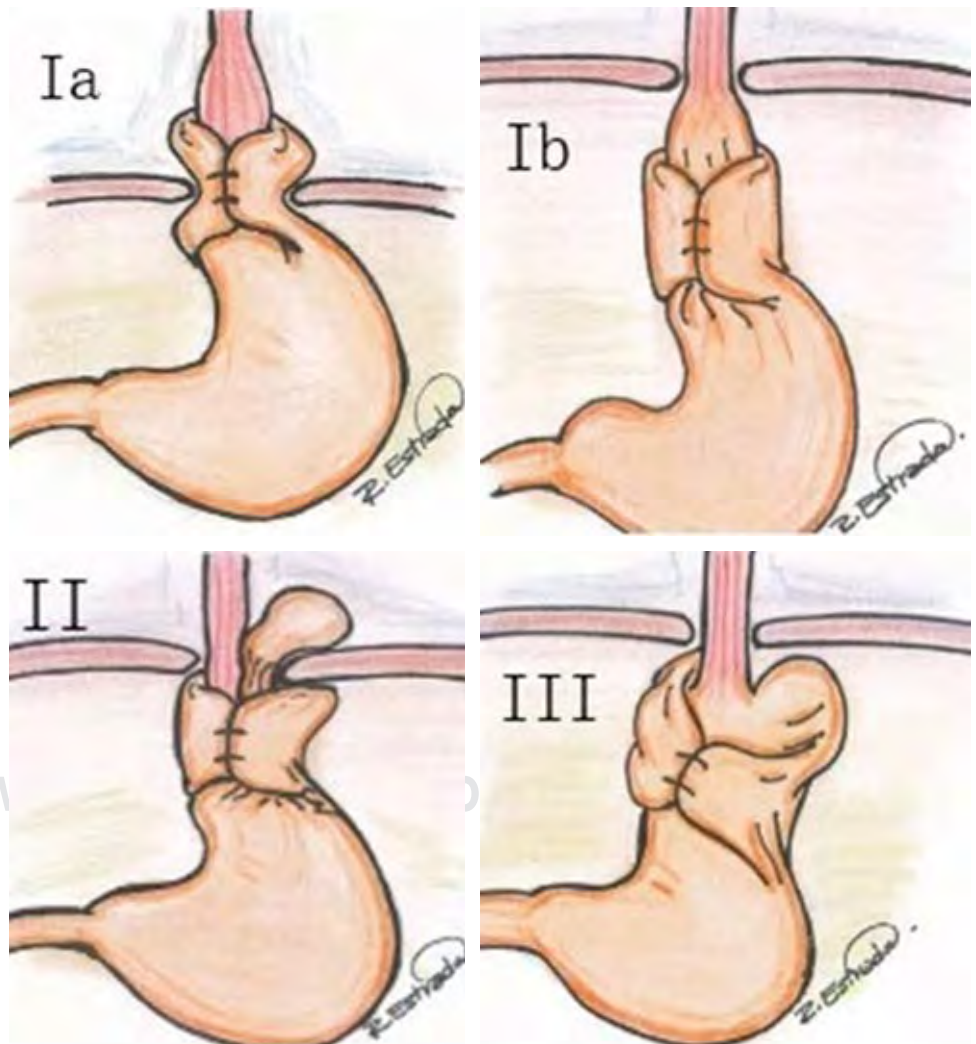
	1999-2009 (N = 103) n (%) [x/y]	2009-2019 (N = 98) n (%) [x/y]	p*
Clasificación de Horgan			
IA	46 (44.6)	43 (43.8)	
IB	10 (9.7)	12 (12.2)	
II	30 (29.1)	24 (24.4)	0.88
III	17 (16.5)	15 (15.3)	
Funduplicaturas parciales	14 (13.5)	43 (43.8)	< 0.00001
Complicación posquirúrgica	9 (8.7)	6 (6.1)	0.59
Conversión a cirugía abierta	6 (5.8)	1 (1.0)	0.12
Reingreso temprano < 30 días	0 (0.0)	2 (2.0)	0.24
Reoperación temprana < 30 días	0 (0.0)	1 (1.0)	0.49
Reflujo (meses)			
12	12 (11.6)	3 (3.1) [94/98]	0.02
24	4 (3.9) [101/103]	1 (1.0) [84/98]	0.24
36	2 (1.9) [100/103]	1 (1.0) [78/98]	0.77
Disfagia (meses)			
12	19 (18.4)	2 (2.0) [94/98]	0.000
24	6 (5.8) [101/103]	1 (1.0) [84/98]	0.09
36	2 (1.9) [100/103]	1 (1.0) [78/98]	0.71

La diferencia entre grupos se analizó mediante la prueba χ^2 . *p significativa < 0.05. (x total de pacientes con seguimiento/y número posible de pacientes con seguimiento).

Tabla 4: Comparación de resultados con la literatura mundial.

Autores	Localización	Duración del estudio	Pacientes (número)	Tiempo quirúrgico (min)	Conversión (%)	Complicaciones (%)	Estancia hospitalaria (días)	Seguimiento (meses)
Decanini et al.*	México	1999-2019	201	135.1	3.4	7.4	2.6	37.7
Frantzides et al. ¹⁴	EUA	1992-2006	68	156.0	1.5	5.9	2.5	27.0
Coelho et al. ¹⁵	Brasil	1993-2002	53	159.0	18.9	30.2	1.2	34.0
Byrne et al. ¹⁵	Australia	1993-2001	118	115.0	14.4	1.7	3.0	12.0
Khajanchee et al. ¹⁵	EUA	1991-2006	176	225.0	1.1	24.4	2.5	9.0
Hunter et al. ¹⁶	EUA	1991-1998	75	199.0	13.3	5	2.6	Sin datos
Horgan et al. ¹⁶	EUA	1994-1998	31	307.0	9.7	32.3	4.1	25.0
DePaula et al. ¹⁵	Brasil	1991-1994	19	210.0	5.2	15.8	3.1	13.0
Watson et al. ¹⁵	Australia	1992-1997	27	92.0	22.2	Sin datos	3.0	12.0
Dutta et al. ¹⁴	Canadá	1992-2001	28	55.4	7.1	0	3.0	25.1

* Resultados de esta investigación.

**Figura 1:**

Clasificación de Horgan.
Imagen cortesía de
Roberto A Estrada-Gómez.

la bujía 60 Fr con guía endoscópica y la creación de una funduplicatura holgada.²³ En el análisis de estos 20 años es determinante que la ayuda endoscópica transoperatoria es una condición *sine qua non* en una refunduplicatura.²⁴

En los casos de hernia paraesofágica con grandes defectos diafrmáticos, el uso de malla vía abdominal implica complicaciones potenciales que superan su posible beneficio, por lo que se sugiere que la reparación del diafragma sea llevada a cabo por toracoscopia.^{25,26}

En nuestra revisión con la intención de mejorar los tropiezos técnicos que se nos presentaban en los primeros 10 años por la experiencia personal en el seguimiento posoperatorio de los pacientes, además de hacer una revisión de la literatura buscando la sistematización de pasos de una refunduplicación, al no encontrarlos, decidimos incorporar la experiencia de los 20 años integrando con esta información la sistematización del abordaje quirúrgico, siendo esta nuestra propuesta. Las limitaciones de

este estudio son la inexistencia de escalas específicas en relación a la falla a la funduplicatura y las variables cualitativas.

CONCLUSIONES

La refunduplicatura es un procedimiento quirúrgico con alto grado de dificultad. La adecuada valoración preoperatoria, el uso de endoscopia transoperatoria y la técnica quirúrgica sistematizada son trascendentales para lograr mejores resultados, por lo cual deberían considerarse condiciones *sine qua non* para realizarla. El alcance de las modificaciones a la técnica propuestas en este artículo pueden mejorar el tiempo quirúrgico y la morbilidad posoperatoria, sobre todo la relacionada a reflujo y disfagia.

AGRADECIMIENTOS

Agradecimiento al Centro Médico ABC.

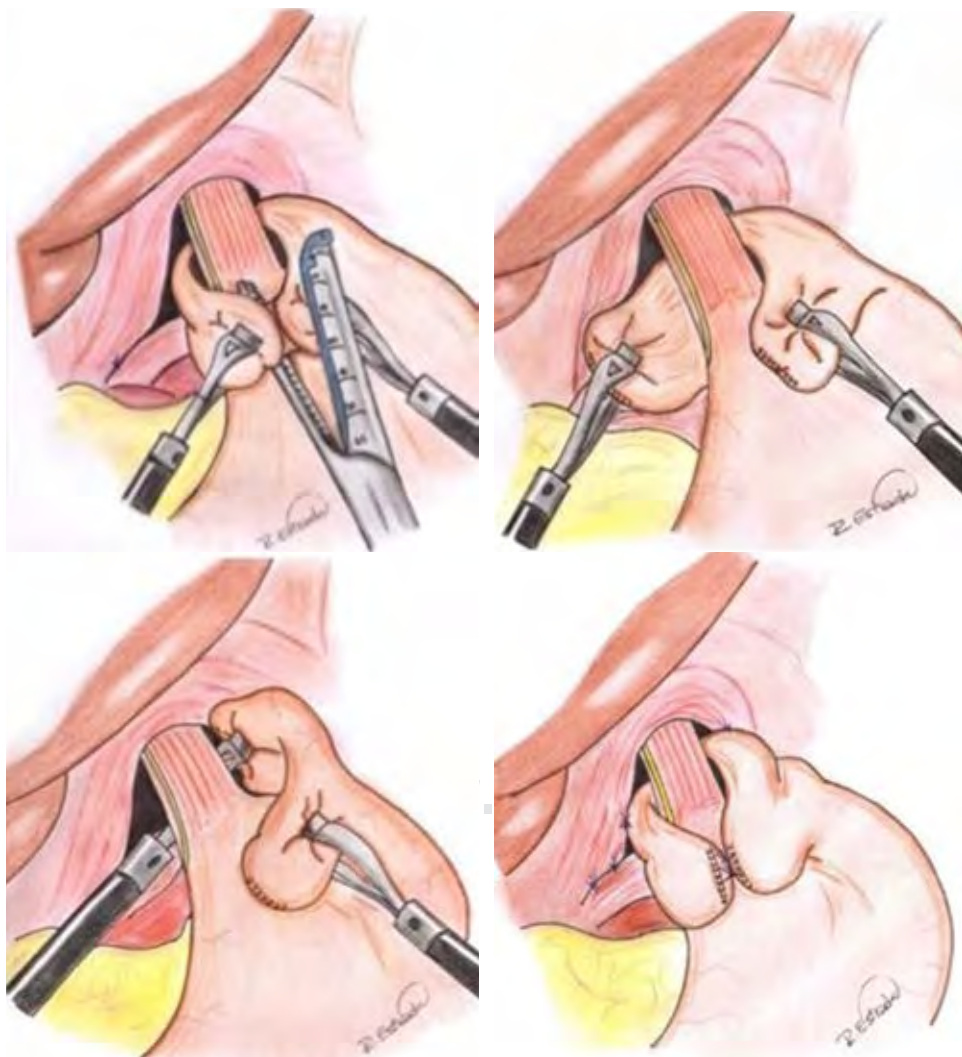


Figura 2:

Desmantelamiento y confección de la nueva funduplicatura. Imagen cortesía de Roberto A Estrada-Gómez.

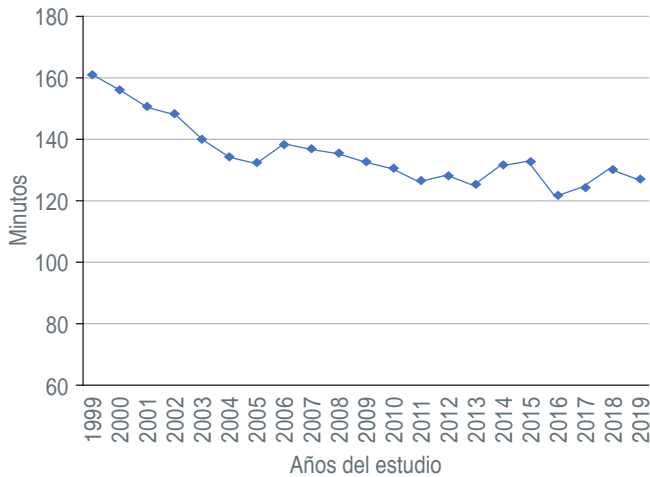


Figura 3: Disminución del tiempo operatorio durante la serie de refunduplicaturas.

REFERENCIAS

- Peralta ML, Lagunes AL, Cruz A, Juárez T, Rodríguez R, López JM et al. Frecuencia de síntomas de ERGE en adultos mayores que acuden a una unidad de medicina familiar. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2007; 45: 447-452.
- Decanini C, Vega M, Obregón J, González J. Reoperación laparoscópica de cirugía antirreflujo. *Rev Mex Cir Endoscop.* 2012; 13: 29-33.
- Torres VG, Martín del Campo LA, Vázquez SL, Andrade RS, Carranza MI. Manejo de las complicaciones en cirugía antirreflujo. *Rev Gastroenterol Méx.* 2010; 75(S2): 14-18.
- Vignal JC, Luc G, Wagner T, Cunha AS, Collet D. Reoperation for failed gastro-esophageal fundoplication. What results to expect? *J Visc Surg.* 2012; 149: e61-e65.
- Hunter JG, Smith CD, Branum GD, Waring JP, Trus TL, Cornwell M, Galloway K. Laparoscopic fundoplication failures: patterns of failure and response to fundoplication revision. *Ann Surg.* 1999; 230: 595-604.
- Smith D, McClusky D, Abu Rajad M, Lederman, A, Hunter J. When fundoplication fails redo? *Ann Surg.* 2005; 241: 861-871.
- Horgan S, Pohl D, Bogetti D, Eubanks T, Pellegrini C. Failed antireflux surgery: what have we learned from reoperations? *Arch Surg.* 1999; 134: 809-817.
- Richter JE. Gastroesophageal reflux disease treatment: side effects and complications of fundoplication. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2013; 11: 465-471; quiz e39.
- Maret-Ouda J, Wahlin K, Hashem B, El-Serag, Lagergren J. Association between laparoscopic antireflux surgery and recurrence of gastroesophageal reflux. *JAMA.* 2017; 318: 939-946.
- Spechler SJ, Lee E, Ahnen D, Goyal RK, Hirano I, Ramirez F et al. Long-term outcome of medical and surgical therapies for gastroesophageal reflux disease: follow-up of a randomized controlled trial. *JAMA.* 2001; 285: 2331-2338.
- Wykypiel H, Kamolz T, Steiner P, Klingler A, Grandrath FA, Pointner R et al. Austrian experiences with redo antireflux surgery. *Surg Endosc.* 2005; 19: 1315-1319.
- Awais O, Luketich J, Schuchert M, Morse C, Wilson J, William E et al. Reoperative antireflux surgery for failed fundoplication: an analysis of outcomes in 275 patients. *Ann Thorac Surg.* 2011; 92: 1083-1099.
- Celasin H, Genc V, Utku Celik S, Gokhan Turkcapar A. Laparoscopic revision surgery for gastroesophageal reflux disease. *Medicine.* 2017; 96: e5779.
- Van Beek D, Auyang E, Soper N. A comprehensive review of laparoscopic redo fundoplication. *Surg Endosc.* 2011; 25: 706-712.
- Symons N, Purkayastha S, Dillemans B, Athanasiou T, Hanna G, Darzi A et al. Laparoscopic revision of failed antireflux surgery: a systematic review. *Am J Surg.* 2011; 202: 336-343.
- Kieran JA, Curet MJ. *Reoperation for failed anti-reflux surgery.* In: Ferguson MK, Fennerty MB (eds). *Managing failed anti-reflux therapy.* Springer, London 2006. p. 127-137.
- Yano F, Omura N, Tsuboi K, Masato Hoshino M, Yamamoto SR, Akimoto S, Masuda T et al. Outcomes of redo surgery for failed laparoscopic fundoplication. *Esophagus.* 2016; 13: 290-294.
- Flum D, MD, Koepsell T, Heagerty P, Pellegrini C. The nationwide frequency of major adverse outcomes in antireflux surgery and the role of surgeon experience, 1992-1997. *J Am Coll Surg.* 2002; 195: 611-618.
- Stefanidis D, Hope W, Kohn G, Reardon P, Richardson W, Fanelli R. Guidelines for surgical treatment of gastroesophageal reflux disease. *Surg Endosc.* 2010; 24: 2647-2669.
- Oelschlager BK, Lal DR, Jensen E, Cahill M, Quiroga E, Pellegrini CA. Medium- and long-term outcome of laparoscopic redo fundoplication. *Surg Endosc.* 2006; 20: 1817-1823.
- Catarci M, Gentileschi P, Papi C, Carrara A, Marrese R, Gaspari L et al. Evidence-based appraisal of antireflux fundoplication. *Ann Surg.* 2004; 239: 325-337.
- Tolboom R, Draaisma W, Broeders I. Evaluation of conventional laparoscopic versus robot-assisted laparoscopic redo hiatal hernia and antireflux surgery: a cohort study. *J Robotic Surg.* 2016; 10: 33-39.
- Ayazi S, DeMeester S, A Hagen J, Zehetner J, Bremner R, Lipham J et al. Clinical significance of esophageal outflow resistance imposed by a Nissen fundoplication. *J Am Coll Surg.* 2019; 229: 210-216.
- Becerril MG, Decanini TC, Spaventa IA, Farca BA, Fournier MF, Menéndez SAL. Endoscopía transoperatoria en funduplicatura laparoscópica. *Cir Cir.* 2006; 74: 95-99.
- Hashmi A, Pineton de Chambrun G, Souche R, Bertrand M, De Blasi V, Jacques E et al. A retrospective multicenter analysis on redo-laparoscopic anti-reflux surgery: conservative or conversion fundoplication? *Surg Endosc.* 2019; 33: 243-251.
- Avaro J, D'Journo B, Trousse D, Moussa A, Doddoli C et al. Long-term results of redo gastro-esophageal reflux disease surgery. *Euro J Cardiothorac Surg.* 2008; 33: 1091-1095.

Financiamiento: Sin financiación externa.



Artículo original

Experiencia inicial del Centro Médico Naval con colangioscopia diagnóstica y litotripsia en patología de la vía biliar: serie de casos

Initial experience with diagnostic cholangioscopy and lithotripsy for biliary tract pathology at the *Centro Médico Naval*: case series

Alejandro Acuña-Macouzet,* Rafael Acuña-Prats,† Ivanhoe Larracilla-Salazar,† Rocío Hernández-Pérez,† Efraín Vázquez-Zarate,† Rafael Bernal-Méndez,† Miriam Torres-Ruiz,† Rocío Torres-Méndez*

* Hospital Ángeles Lomas.

† Centro Médico Naval.

RESUMEN

Introducción: La colangioscopia ha demostrado ser muy útil en el diagnóstico y tratamiento de patología biliar obstructiva como la coledocolitiasis o la estenosis biliar, sobre todo en casos de alta dificultad técnica. **Objetivo:** Describir la experiencia inicial del Centro Médico Naval con colangioscopia diagnóstica y litotripsia en patología biliar obstructiva utilizando el equipo SpyGlass DS® de Boston Scientific. **Material y métodos:** Análisis de la serie de casos de patología de la vía biliar tratados mediante colangioscopia y litotripsia, desde el 21 de octubre del 2016 al 31 de diciembre del 2019. Se registraron las características demográficas, causas de obstrucción biliar, tipo de litotripsia utilizada, tasa de resolución, número de sesiones requeridas, complicaciones y mortalidad. **Resultados:** Se trataron 15 pacientes de los cuales dos (13.33%) fueron masculinos y 13 (86.67%) femeninos. Se tuvo una mediana de edad de 73 años, en un rango de edades de 25 a 89 años. En 66.6% de los casos se encontró que los pacientes habían sido sometidos a CPRE previas: 33.33% sólo una, 20% con dos y 13.33% con tres. En 33.33% de los pacientes no se realizó CPRE previa. Se logró la resolución de la coledocolitiasis en 13 de 15

ABSTRACT

Introduction: Cholangioscopy has proven to be useful in the diagnosis and treatment of benign obstructive biliary pathology such as choledocholithiasis or biliary stenosis, especially in cases of high technical difficulty, and is accompanied by low morbidity and mortality figures. **Objective:** To describe our initial experience with diagnostic cholangioscopy and lithotripsy in obstructive biliary pathology. **Material and methods:** Analysis of a series of cases with obstructive biliary pathology treated by cholangioscopy and lithotripsy, using the SpyGlass DS® equipment from Boston Scientific, at the Naval Medical Center in Mexico City, from October 21, 2016 to December 31, 2019, registering the demographic characteristics, causes of biliary obstruction, type of lithotripsy used, resolution rate, number of sessions required, complications and mortality were registered. **Results:** 15 patients were treated, two (13.33%) were male patients and 13 (86.67%) female. The median age was 73 years, with an age range of 25 to 89 years. In 66.6% of the cases, it was found that the patients had undergone previous ERCP, 33.33% only one previous, 20% with two previous and 13.33% of the cases with three previous ERCP. In 33.33% of the patients, no

www.medigraphic.org.mx

Recibido: 24/03/2022. Aceptado: 16/05/2022.

Correspondencia:

Rafael Acuña-Prats

Hospital General Naval de Alta Especialidad,
Servicios de Endoscopia y Cirugía General.

E-mail: acunaprats@gmail.com

Citar como: Acuña-Macouzet A, Acuña-Prats R, Larracilla-Salazar I, Hernández-Pérez R, Vázquez-Zarate E, Bernal-Méndez R et al. Experiencia inicial del Centro Médico Naval con colangioscopia diagnóstica y litotripsia en patología de la vía biliar: serie de casos. Rev Mex Cir Endoscop. 2021; 22 (3-4): 128-134. <https://dx.doi.org/10.35366/106476>



pacientes en la primera sesión (86.6%), se requirió de una segunda sesión en dos pacientes (13.3%) obteniendo finalmente una tasa de éxito de 100%. Como complicación dos pacientes presentaron pancreatitis aguda leve resolviéndose a las 48 h en dos casos (13.3%). La mortalidad fue de 6.6% (un caso). **Conclusión:** En esta experiencia inicial de nuestro hospital, la colangioscopia y litotripsia con SpyGlass DS® permitió resolver la coledocolitiasis de casos complejos en uno a dos eventos terapéuticos con alta tasa de éxito y baja morbimortalidad, siendo una opción terapéutica para la patología benigna biliar.

Palabras clave: Colangioscopia, SpyGlass DS®, litotripsia, obstrucción de la vía biliar.

previous ERCP was performed. Choledocholithiasis resolution was achieved in 13 of 15 patients in the first session (86.6%), a second session was required in two patients (13.3%), finally obtaining a 100% success rate. As a complication, two patients presented mild acute pancreatitis, resolving at 48 hours in both cases (13.3%). There was one case of mortality (6.6%) **Conclusion:** *Cholangioscopy allowed to resolve choledocholithiasis in complex cases in one to two therapeutic events with a high success rate and low morbidity and mortality, being a therapeutic option for benign biliary pathology.*

Keywords: Cholangioscopy, SpyGlass DS®, lithotripsy, obstructive biliary pathology.

INTRODUCCIÓN

Desde la década de 1970 se describió el uso de la visualización de las vías biliares y el conducto pancreático mediante duodenoscopías orales.¹ En el estudio reportado por Nakajima y colaboradores se obtuvo una tasa de éxito de 84% con adecuada visibilidad en 70% de los casos. Desde finales de 1980, en Europa se inició el uso de litotripsia de cálculos biliares con láser pulsado en casos de litotripsias fallidas empleando colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE). El láser es absorbido por el lito, mismo que se calienta, lo que produce estrés que deriva en daño y destrucción del lito. Esta técnica fue reportada con una tasa efectiva y segura para la coledocolitiasis, siendo efectuadas con visión directa.² A pesar del éxito obtenido, la técnica no fue adoptada de manera global debido a limitaciones técnicas como movimiento restringido de la punta del colangioscopio, difícil visualización y la necesidad de dos endoscopistas para el procedimiento.

El colangioscopio SpyGlass DS® de Boston Scientific Corp. fue diseñado con dos canales de irrigación, una punta que se puede doblar dando mayor maniobrabilidad y puede ser usado por un solo endoscopista.^{3,4} La eficacia de este colangioscopio ha sido probada en diferentes estudios y se ha comercializado por más de una década.⁵

A pesar de contar en la literatura con diferentes estudios que describen la colangioscopia y litotripsia con SpyGlass DS®,²⁻⁵ el objetivo de este estudio es confirmar la eficacia y seguridad de este dispositivo reportando la experiencia inicial del Centro Médico Naval con colangioscopia diagnóstica y litotripsia en patología biliar obstructiva.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se revisó la serie de casos de patología de la vía biliar tratados mediante colangioscopia con SpyGlass DS® (Boston Scientific) en el Centro Médico Naval de la Ciudad de México, desde el 21 de octubre del 2016 al 31 de diciembre

del 2019. Se registraron las características demográficas de los pacientes, las causas de obstrucción biliar, el tipo de litotripsia utilizada, la tasa de resolución de la obstrucción biliar, el número de sesiones requeridas, las complicaciones y la mortalidad.

Este estudio observacional fue diseñado para documentar la eficacia y seguridad del SpyGlass DS®. Los procedimientos fueron hechos por distintos operadores, con profilaxis antibiótica y medidas preventivas de inflamación de páncreas. Los pacientes fueron evaluados durante su estancia hospitalaria, comparando el estado clínico pre- y posprocedimiento hasta el momento de su alta, así como los hallazgos de la intervención. Dentro de los parámetros a evaluar, el principal fue el éxito del procedimiento, tomando en cuenta como éxito canular la vía biliar y realizar litotripsia de los litos hasta obtener una imagen sin defectos de llenado de las vías biliares. Como parámetro secundario se observó la seguridad del procedimiento reportando cualquier complicación durante el tiempo de hospitalización de los pacientes.

De forma programada y bajo anestesia general, previa intubación orotraqueal y monitorización por el servicio de anestesiología, se administró profilaxis antibiótica e indometacina 100 mg vía rectal. Con el paciente en decúbito lateral izquierdo se introdujo el duodenoscopio marca Olympus modelo TJF-Q 180 hasta la segunda porción del duodeno. Se retiró la prótesis plástica tipo Amsterdam utilizando un asa de polipectomía y se canuló de manera profunda la vía biliar con guía Jagwire de 0.025 mm para montar el colangioscopio SpyGlass® sobre la misma, se utilizó el canal de trabajo del colangioscopio para facilitar el acceso a la vía biliar.

Se introdujo el endoscopio de manera proximal en la vía biliar, se aspiró la bilis y se irrigó retirando el endoscopio de manera progresiva para canular ampulla de Vater e introducir colangioscopio y observar la vía biliar en sus diferentes segmentos (*Figura 1*): vía biliar intrahepática, carina, hepático común, remanente del cístico y colédoco en sus tres

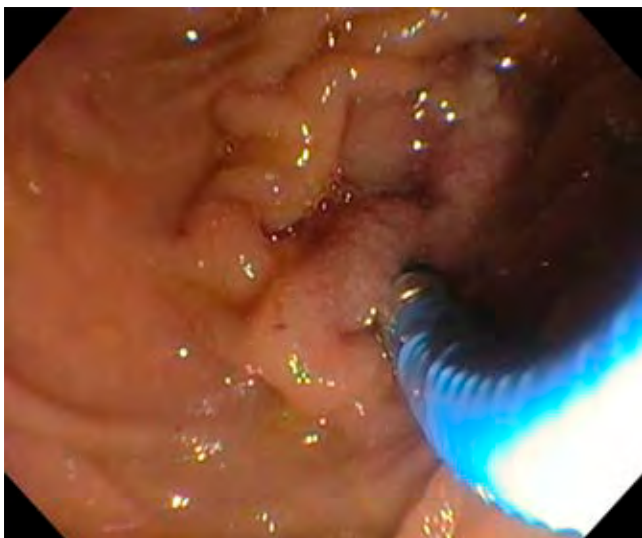


Figura 1: Colangioscopia saliendo del canal de trabajo del duodenoscopia y canulando el ampolla de Vater.

segmentos. El procedimiento se llevó a cabo con apoyo de fluoroscopia para guiar el adecuado paso del colangioscopia hacia el conducto colédoco y conductos hepáticos (Figura 2). Los litos fueron dividiéndose secuencialmente mediante la aplicación de láser Holmio a 1.8 Joules y 10 Hertz de frecuencia en promedio hasta fragmentarlos en su totalidad o litotripsia electrohidráulica según los programas preestablecidos. Al final de la litotripsia se retiró el colangioscopia para pasar un catéter extractor de balón y hacer limpieza de los residuos de la fragmentación, dejando la vía biliar permeable y sin litos. Todos los pacientes se quedaron hospitalizados durante 24 horas para observación, registro de sus signos vitales, vigilancia de dolor, biometría hemática, amilasa y lipasa sérica de control.

RESULTADOS

Durante el periodo de estudio se realizaron en nuestro hospital un total de 360 procedimientos de colangiografías, distribuidas en los cuatro años analizados desde la adopción de la tecnología del SpyGlass DS®, de los cuales, sólo 5.28% corresponden a las colangioscopias con SpyGlass DS®.

Se encontró que se realizaron colangioscopias con el sistema SpyGlass DS® a 19 pacientes en este periodo de tiempo. De ellos, se excluyeron cuatro casos debido a que no cumplieron con los criterios de inclusión. En la Tabla 1 se enlistan todas las características de los 15 casos encontrados para colangioscopias con SpyGlass DS® en el Centro Médico Naval en los cuatro años desde su adopción.

Dentro de las características demográficas de los pacientes sometidos a colangioscopia con SpyGlass DS®,

se encontró que de los 15 casos considerados para este estudio, dos (13.33%) fueron pacientes masculinos y 13 (86.67%) femeninos. Se tuvo una mediana de edad de 73 años, en un rango de edades de 25 a 89 años.

En 66.6% de los casos, se encontró que los pacientes habían sido sometidos a CPRE previas: 33.33% sólo una, 20% con dos y 13.33% con tres. En 33.33% de los pacientes no se realizó CPRE previa (Tabla 1).

Durante la realización de los procedimientos de colangioscopia con SpyGlass DS®, entre los casos estudiados, se encontró que casi la mitad de los pacientes tenían 1-5 cálculos de 2 cm de diámetro (46.67%), mientras que el resto de los pacientes tenían de cinco a 10 cálculos de 2 cm de diámetro (20%), o más de 10 cálculos de 2 cm de diámetro (26.67%) y que 6.66% de los pacientes presentó estenosis de la vía biliar.

En los casos considerados para este estudio, las aplicaciones terapéuticas realizadas durante la colangioscopia con SpyGlass DS® fueron litotripsia en 66.67% de los casos, litotripsia con esfinterotomía en 13.33% de los casos y litotripsia, precorte y esfinterotomía en 13.33%, mientras que en 6.66% de los casos no fue necesario realizar ninguno de estos procedimientos durante la intervención.

Se logró la resolución de la coledocolitiasis en 13 de 15 pacientes en la primera sesión (86.6%), se requirió de una segunda sesión en dos pacientes (13.3%). En estos dos

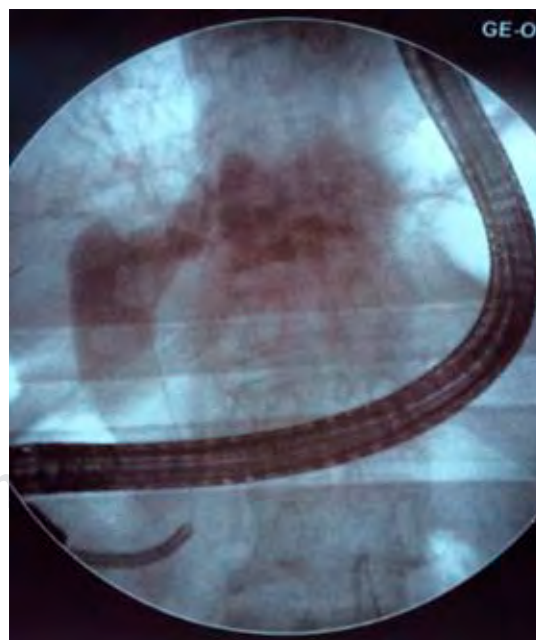


Figura 2: Fluoroscopia que muestra colangioscopia SpyGlass DS® saliendo del duodenoscopia y entrando a la vía biliar, coledocolitiasis con litos de forma cilíndrica.

Tabla 1: Datos demográficos de los pacientes.

NP	Edad	Género	CPRE previa	Indicación del estudio	Terapéutica	Hallazgos	Complicaciones	Días de EH	Caso de primera colangioscopia
1	74	Masculino	2	Coledocolitiasis	Litotripsia	5-10 cálculos de 2 cm diámetro	Ninguna	2	Exitoso
2	88	Masculino	0	Coledocolitiasis	Litotripsia con esfinterotomía	Múltiples litos de 2 cm diámetro	Ninguna	2	Exitoso
3	73	Femenino	1	Coledocolitiasis	Litotripsia	1-5 cálculos de 2 cm diámetro	Ninguna	1	Exitoso
4	78	Femenino	2	Coledocolitiasis + estenosis de la vía biliar	Litotripsia	Múltiples litos de 2 cm diámetro	Ninguna	1	Exitoso
5	25	Femenino	1	Coledocolitiasis	Litotripsia	Múltiples litos de 2 cm diámetro	Ninguna	2	No exitoso (falla por ruptura de la fibra de láser)
6	60	Femenino	1	Coledocolitiasis	Litotripsia	1-5 cálculos de 2 cm diámetro	Ninguna	1	No exitoso (falla por no poder pasar por el canal de trabajo)
7	63	Femenino	0	Coledocolitiasis	Litotripsia	1-5 cálculos de 2 cm diámetro	Pancreatitis posCPRE	3	Exitoso
8	33	Femenino	0	Coledocolitiasis	Litotripsia con esfinterotomía	1-5 cálculos de 2 cm diámetro	Ninguna	3	Exitoso
9	36	Femenino	0	Coledocolitiasis	Litotripsia, precorte y esfinterotomía	Múltiples litos de 2 cm diámetro	Ninguna	2	Exitoso
10	75	Femenino	0	Coledocolitiasis	Litotripsia, precorte y esfinterotomía	1-5 cálculos de 2 cm diámetro	Ninguna	1	Exitoso
11	89	Femenino	3	Coledocolitiasis	Litotripsia	1-5 cálculos de 2 cm diámetro	Ninguna	1	Exitoso
12	75	Femenino	1	Coledocolitiasis	Litotripsia	5-10 cálculos de 2 cm diámetro	Pancreatitis posCPRE	5	Exitoso
13	46	Femenino	2	Coledocolitiasis	Ninguno	Estenosis de la vía biliar	Ninguna	1	Exitoso
14	79	Femenino	1	Coledocolitiasis	Litotripsia	5-10 cálculos de 2 cm diámetro	Ninguna	1	Exitoso
15	30	Femenino	3	Coledocolitiasis	Litotripsia	1-5 cálculos de 2 cm diámetro	Ninguna	1	Exitoso

NP = número de paciente, CPRE = colangiopancreatografía retrógrada endoscópica, EH = estancia hospitalaria.

casos de fracaso uno fue debido a que se rompió la fibra óptica del láser y en otro por coledocolitiasis múltiple y no poder pasar por el canal de trabajo.

En dos casos (13.3%) se manifestó pancreatitis aguda con dolor epigástrico leve (escala numérica del dolor de 1-4) y elevación de la amilasa y lipasa a más de tres veces su valor normal; los niveles séricos se normalizaron en 48 horas. En ninguno de los casos se registró sangrado, colangitis o perforación duodenal.

Una paciente (6.6%) que tenía el diagnóstico de probable colangiocarcinoma falleció 24 horas después del procedimiento debido a colangitis y choque séptico.

DISCUSIÓN

La visión endoscópica de la vía biliar se realiza desde hace más de dos décadas a nivel mundial; sin embargo, los endoscopios utilizados para este fin solían ser frágiles, poco funcionales y muy caros, además de requerir del trabajo coordinado de dos endoscopistas. Los primeros colangioscopios contaban con un único control en la unidad de mando, que sólo permitía flexionar la punta de éste, la visión era limitada y oscura, ya que eran de fibra óptica.¹⁻³ En febrero del 2015 fue introducido en la práctica clínica el SpyGlass DS® de Boston Scientific, un colangioscopio mejorado que resolvió muchos de los problemas ópticos y de funcionalidad, permitiendo el tratamiento exitoso de los cálculos de difícil manejo, definidos como aquellos de más de 2 cm de diámetro o de forma triangular o cilíndrica que dificultan su extracción aun con esfinterotomía previa y dilatación del conducto biliar con catéter endoscópico de balón, al fragmentarlos con láser o litotripsia electrohidráulica.⁴

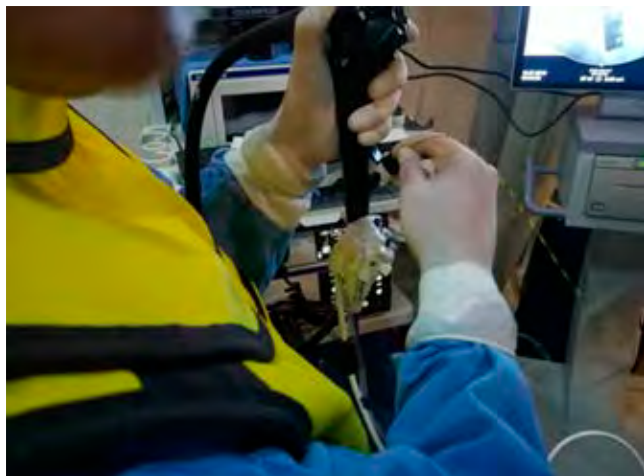


Figura 3: SpyGlass® acoplado a la caña del endoscopio se introduce por el canal de trabajo.

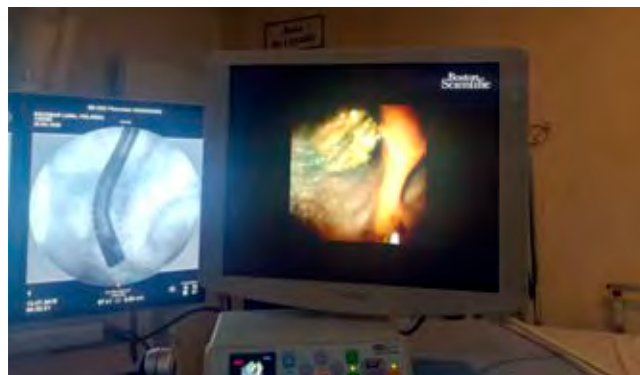


Figura 4: Vista simultánea de los dos monitores. Izquierda fluoroscopia, derecha colangioscopia con lito en la confluencia de los hepáticos.

El nuevo endoscopio está diseñado para ser usado por un solo endoscopista, acoplado a la unidad de mando del duodenoscopio (*Figura 3*), con mejor iluminación, resolución y ángulo de visibilidad, lo que se traduce en mejor visión. Además, cuenta con dos controles para mover la punta en las cuatro direcciones habituales de un endoscopio y un canal de trabajo de 1.2 mm que permite el paso de una pinza endoscópica para tomar biopsias bajo visión directa o de la fibra óptica para el láser con la que se lleva a cabo la litotripsia, así como dos canales de agua y doble fibra óptica para la iluminación. El nuevo sistema se conecta a una sola unidad de video procesador y la imagen puede ser vista en el mismo monitor del duodenoscopio o por separado en otro monitor^{5,6} (*Figura 4*).

Las dos aplicaciones principales de la colangioscopia son el diagnóstico diferencial de la estenosis indeterminada de la vía biliar o del conducto pancreático principal y el tratamiento endoscópico de la litiasis de difícil manejo de la vía biliar y con menor frecuencia también del páncreas. La colangioscopia utilizando el nuevo SpyGlass DS® ha demostrado en estudios previos tener alta sensibilidad y especificidad en el diagnóstico de la estenosis indeterminada de la vía biliar. Sólo por imagen endoscópica, la sensibilidad fue de 90% y la especificidad de 95.8%, con valor predictivo positivo de 94.7% y valor predictivo negativo de 92%. Al agregarse la biopsia tomada bajo visión directa, la sensibilidad fue de 85% con especificidad de 100%, valor predictivo positivo de 100% y negativo de 88.9%.⁷⁻⁹

En nuestra serie de pacientes con coledocolitiasis tratados por colangioscopia se incluyó una paciente (6.6%) de 26 semanas de embarazo con tres internamientos por dolor para no someterla a radiación. La colangioscopia fue solamente diagnóstica en un paciente (6.6%), por estenosis indeterminada de la vía biliar y sospecha de colangiocarcinoma. Este caso se presentó clínicamente

con colangitis, choque séptico y síndrome de Raynaud. A pesar de un riesgo alto (ASA 4), se sometió a tratamiento endoscópico para intentar resolver la colangitis previo consentimiento informado.

En este caso por probable colangiocarcinoma se observó estenosis de aproximadamente 90% de la luz del hepático común por debajo de la confluencia de los hepáticos, y se logró avanzar una guía de 0.25 bajo visión directa para paliar la estenosis, pero durante las maniobras para colocar la endoprótesis la guía se salió y no fue factible volver a pasar la estenosis, no pudiendo paliarla endoscópicamente. El aspecto endoscópico de esa paciente fue de una estenosis asimétrica irregular de cerca de 90% de la luz, con mucosa nodular, proyecciones digitiformes y aumento de la red vascular con vasos dilatados y tortuosos por neovascularización. Se observó salida de material purulento que provenía de la parte proximal de la vía biliar. El diagnóstico histopatológico no pudo ser confirmado debido a las dificultades técnicas para el procesamiento de la biopsia por el tamaño de la muestra.

En cuanto a la parte terapéutica, la litotripsia por fragmentación con láser en estudios previos de 31 pacientes fue exitosa en 100% de los casos, los cuales habían tenido por lo menos una colangiografía fallida en 74.2% utilizando canastilla o balón. La resolución de la coledocolitiasis en una sola sesión se alcanzó en 87.1% de los pacientes.¹⁰⁻¹⁴

En nuestro hospital, la experiencia inicial de la aplicación de esta nueva tecnología fue de gran utilidad, ya que nos permitió resolver la coledocolitiasis en el primer intento en 86.6% de los casos de difícil manejo (definida como los litos de 2 o más cm, múltiples o cuya forma no permitió la extracción previa de los litos), habitualmente con un rango de entre una a tres colangiografías endoscópicas fallidas (66.66%).

Las principales complicaciones potenciales de este procedimiento son: pancreatitis aguda, sangrado, colangitis y perforación de la vía biliar. La incidencia en la literatura de estas complicaciones es menor a 3% y están relacionadas en su mayoría con la esfinterotomía previa de la papila que se necesita hacer para el acceso del SpyGlass DS® y no con el equipo.¹⁵⁻¹⁸ Es muy poco frecuente, pero también se han descrito casos aislados de perforación de la vía biliar y de la vesícula por la irrigación que se utiliza para distender los conductos cuando existe estenosis de la vía biliar, lo que aumenta la presión hidrostática al no poder salir la solución por la papila.^{19,20} En nuestra serie se manifestaron complicaciones como pancreatitis aguda en dos casos (13.3%), y en ninguno hubo sangrado, colangitis o perforación duodenal.

La colangioscopia es una nueva herramienta terapéutica en la práctica diaria en los hospitales de tercer nivel que complementa a la colangiografía endoscópica, tanto en el

diagnóstico de la estenosis indeterminada como en el tratamiento de la litiasis de difícil manejo de la vía biliar. Las mejoras en el diseño del nuevo SpyGlass DS® de Boston Scientific le confieren mayor visión y funcionalidad. Esto permite evitar a los pacientes con patología biliar obstructiva, una cirugía laparoscópica o abierta, bajo anestesia general, con estancia hospitalaria mayor y la probabilidad de tener que portar una sonda en T durante aproximadamente cuatro semanas, con las comorbilidades que conlleva.

Existen varias limitaciones en este trabajo, como la cantidad reducida de pacientes, necesitando mayor número para poder confirmar las estadísticas mostradas. Los pacientes fueron en su mayoría femeninos y no se puede descartar un sesgo en la selección de pacientes. Tampoco se tuvo seguimiento de los pacientes los siguientes meses, por lo que no es posible establecer un porcentaje de recaídas o complicaciones a largo plazo. El procedimiento fue realizado por un endoscopista con práctica constante en CPRE con acceso al sistema SpyGlass DS®, dificultando su reproducibilidad en otros centros donde no se cuente con el mismo personal capacitado o equipo hospitalario.

CONCLUSIONES

La revisión de esta serie de casos nos permite concluir que, en la experiencia inicial del Centro Médico Naval, la colangioscopia permitió resolver la coledocolitiasis de casos complejos en uno a dos eventos terapéuticos con alta tasa de éxito y baja morbimortalidad, siendo una opción terapéutica para la patología obstructiva biliar.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos de manera muy especial a todo el equipo de Boston Scientific, a la Lic. Teresa Heredia López y al Ing. Israel Salgado Sánchez por su asesoría y apoyo técnico.

REFERENCIAS

1. Nakajima M, Akasaka Y, Yamaguchi K et al. Direct endoscopic visualization of the bile and pancreatic duct systems by peroral cholangiopancreatography (PCPS). *Gastrointest Endosc.* 1978; 24: 141-145.
2. Ponchon T, Gagnon P, Valette PJ et al. Pulsed dye laser lithotripsy of the bile duct stones. *Gastroenterology.* 1991; 100: 1730-1736.
3. Chen YK, Parsi MA, Binmoeller KF et al. Single-operator cholangioscopy in patients requiring evaluation of the bile duct disease or therapy of biliary stones (with videos). *Gastrointest Endosc.* 2011; 74: 805-814.
4. Chen YK, Pleskow DK. SpyGlass single operator cholangiopancreatography system for the diagnosis and

- therapy of bile-duct disorders: a clinical feasibility study (with video). *Gastrointest Endosc.* 2007; 65: 832-841.
5. Shah RJ, Neuhaus H, Parsi M et al. A randomized assessment of a semidisposable, digital single operator cholangioscope in a biliary tract bench model. *Endosc Int Open.* 2018; 6: E851-E856.
 6. Parsi MA, Jang S, Sanaka M et al. Diagnostic and therapeutic cholangiopancreatography: performance of a new digital cholangioscope. *Gastrointest Endosc.* 2014; 79: 936-942.
 7. Cotton PB, Elsen GM, Aabakken L et al. A lexicon for endoscopic adverse events: report of an ASGE workshop. *Gastrointest Endosc.* 2010; 71: 446-454.
 8. Navaneethan U, Hasan MK, Lourdasamy V et al. Single operator cholangioscopy and targeted biopsies in the diagnosis of indeterminate biliary strictures: a systematic review. *Gastrointest Endosc.* 2015; 82: 608-614.
 9. Itoi T, Sofuni A, Itokawa F et al. Peroral cholangioscopy diagnosis of biliary-tract diseases by using narrow band imaging (with video). *Gastrointest Endosc.* 2007; 66: 730-736.
 10. Parsi MA, Stevens T, Collins J et al. Utility of a prototype peroral video cholangioscopy system with narrow-band imaging for evaluation of biliary disorders (with videos). *Gastrointest Endosc.* 2011; 74: 1148-1151.
 11. Kim HJ, Kim MH, Lee SK et al. Tumor vessels: a valuable cholangioscopic clue of malignant biliary stricture. *Gastrointest Endosc.* 2000; 52: 635-638.
 12. Seeholf A, Shumacher B, Neuhaus H. Prospective study of SpyGlass guided laser lithotripsy of bile duct stones after failure of conventional endoscopic techniques (abstract). *Gastrointest Endosc.* 2009; 69: AB261.
 13. Attwell AR, Patel S, Kahaleh M et al. ERCP with per-oral pancreatoscopy-guided laser lithotripsy for calcific chronic pancreatitis: a multicenter US experience. *Gastrointest Endosc.* 2015; 82: 311-318.
 14. Shah RJ, Raijman I, Brauer BC et al. A US multicenter first human use experience using the fully disposable, digital single operator cholangioscope (DSOCP) (abstract). *Gastrointest Endosc.* 2016; 83: AB 141.
 15. Manta R, Frazzoni M, Conigliaro R et al. SpyGlass single-operator peroral cholangioscopy in the evaluation of indeterminate biliary lesions: a single center, prospective cohort study. *Surg Endosc.* 2013; 27: 1569-1572.
 16. Ishida V, Itol T, Okabe Y. Can image-enhanced cholangioscopy distinguish benign from malignant lesions in the biliary duct? *Best Pract Res Clin Gastroenterol.* 2015; 29: 611-625.
 17. Tringali A, Lemmers A, Meves V et al. Intraductal biliopancreatic imaging: European Society of Gastrointest Endoscopy (ESGE) technology review. *Endoscopy.* 2015; 47: 739-753.
 18. Sha RJ. Innovations in intraductal endoscopy cholangioscopy and pancreatoscopy. *Gastrointest Endosc Clin N Am.* 2015; 25: 779-792.
 19. Wright ER, Bakis G, Srinivasan R et al. Intraprocedural tissue diagnosis during ERCP employing a new cytology preparation of forceps biopsy (Smash protocol). *Am J Gastroenterol.* 2011; 106: 294-299.
 20. Seithi A, Doukides T, Seipal DV et al. Interobserver agreement for single operator choledocscopy imaging; can we do better? *Diagn Ther Endosc.* 2014; 14: 730-731.

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

Financiamiento: El financiamiento para los procedimientos fue aportado por el propio hospital. Se decidió usar el equipo SpyGlass DS® por ser con el que contaba nuestra institución.



Caso clínico

Hallazgo incidental de microGIST durante funduplicatura: reporte de caso

Incidental finding of microGIST during fundoplication: case report

Adriana Hernández-López,* Adrián Murillo-Zolezzi,* Estefanía J Villalobos-Rubalcava*

* Centro Médico ABC, Ciudad de México.

RESUMEN

Introducción: Uno de los recursos más comunes en cirugía general es la cirugía antirreflujo y es poco frecuente detectar lesiones extramucosas en los estudios preoperatorios para este método. Una de las lesiones que existe en la población general, hasta en 35%, es el tumor del estroma gastrointestinal (GIST, por sus siglas en inglés) menor a 2 cm y los más comunes se localizan en el estómago (60%). La conducta de observación de estos tumores se recomienda si son detectados en el transcurso de una endoscopia, a diferencia de las medidas recomendadas ante un descubrimiento transoperatorio, donde deben ser resecaados, a menos que se agregue mayor morbilidad al procedimiento, ya que inclusive los GIST pequeños con características de bajo riesgo tienen potencial de recurrir y tener metástasis. **Caso clínico:** Se trata de paciente femenino de 66 años, quien durante la cirugía antirreflujo se evidencia una lesión submucosa en fondo gástrico; se realiza la resección y el estudio histopatológico definitivo reporta un microGIST. La cirugía no tuvo complicaciones y la paciente presentó evolución favorable. **Conclusión:** Las lesiones pequeñas encontradas en el transoperatorio no deben ser menospreciadas, ya que pueden llegar a presentar comportamiento maligno, aunque es poco frecuente. El cirujano general debe estar más consciente de su existencia, pronóstico y manejo para poder abordar este tipo de tumores de manera apropiada en caso de presentarse incidentalmente.

Palabras clave: MicroGIST, tumor incidental, funduplicatura, reporte de caso.

ABSTRACT

Introduction: Some of the most common procedures in general surgery include the antireflux techniques but it is rare to detect extramucosal lesions in preoperative studies of these cases. One of the lesions that may exist in the general population, in up to 35%, is a gastrointestinal stromal tumor (GIST) of less than 2 cm and they are most commonly located in the stomach (60%). An observational conduct of these tumors is recommended if they are detected at the time of an endoscopy, unlike the recommended behavior in the event of a transoperative finding, where they must be resected, unless greater morbidity is added to the procedure, since even small GISTs with characteristics of low risk have the potential to recur and metastasize. **Clinical case:** This is a 66-year-old female patient, who during antireflux surgery revealed a submucosal lesion in the gastric fundus, resection was performed, and the definitive histopathology reported a microGIST. There were no surgical complications and the patient had an uneventful postoperative course. **Conclusion:** Small lesions should not be underestimated because they can present a malignant behavior, although infrequent. The general surgeon must be more aware of their existence, prognosis, and management in order to be able to approach this type of tumors appropriately if found incidentally.

Keywords: MicroGIST, incidental tumor, fundoplication, case report.

www.medigraphic.org.mx

Recibido: 09/02/2022. Aceptado: 23/02/2022.

Correspondencia: **Dra. Adriana Hernández-López**

Centro Médico ABC, Observatorio. Sur 136 No. 116, Consultorio 301, Col. Las Américas, 01120, Alcaldía Álvaro Obregón, CDMX. Tel: 55 5271-3733

E-mail: ady_herniacompleja@gmail.com

Citar como: Hernández-López A, Murillo-Zolezzi A, Villalobos-Rubalcava EJ. Hallazgo incidental de microGIST durante funduplicatura: reporte de caso. Rev Mex Cir Endoscop. 2021; 22 (3-4): 135-138. <https://dx.doi.org/10.35366/106477>



INTRODUCCIÓN

La cirugía antirreflujo se considera una técnica común, muy usada en la mayoría de los hospitales del mundo. Previo al procedimiento, el paciente es sometido a una serie de estudios como: endoscopia, manometría, pHmetría, serie esofagogastroduodenal;¹ los cuales proporcionan la información anatómico-fisiológica de la unión gastroesofágica; sin embargo, es poco probable que auxilien al cirujano a detectar la presencia de lesiones extramucosas.

Una de las lesiones que se han documentado y puede existir hasta en 35% de la población² es el tumor del estroma gastrointestinal (GIST) «pequeño», el cual se clasifica como una tumoración menor a 2 cm, derivada de las células intersticiales de Cajal y presenta inmunorreactividad a CD117.³ La proliferación de este tumor está mediada por la mutación del protooncogén KIT (80%) o mutación en el factor de crecimiento plaquetario alfa (PDGFRA) (10%) que codifican la tirosina cinasa.⁴ Los GIST pequeños se clasifican como miniGIST, entre 1-2 cm de diámetro, y microGIST, menores a 1 cm, siendo los miniGIST más agresivos que los microGIST.⁵ En comparación con los GIST, que son clínicamente relevantes, los microGIST tienen menor cuenta mitótica y poseen distintas mutaciones. En este artículo se presenta un caso de microGIST encontrado de forma incidental durante una funduplicatura y se discuten las guías de manejo ante dicha situación.

PRESENTACIÓN DEL CASO

Paciente femenino de 66 años, con enfermedad por reflujo gastroesofágico anormal con despertar nocturno por pirosis de nueve meses de evolución, con fracaso a varios esque-

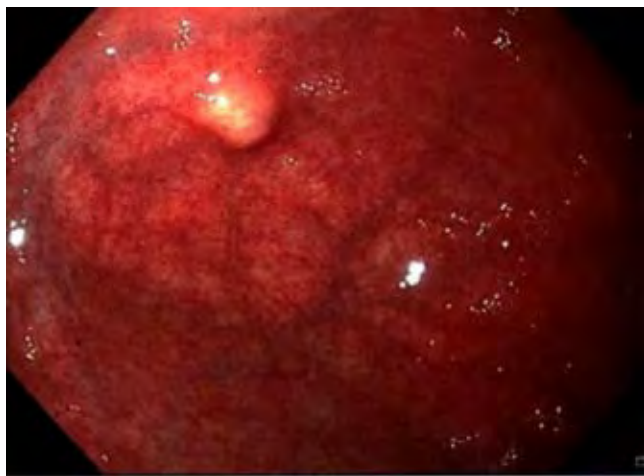


Figura 1: Endoscopia de tubo digestivo alto que muestra lesión submucosa menor a 1 cm en fondo gástrico.



Figura 2: Al momento de realizar la ventana retroesofágica se observa una lesión submucosa.

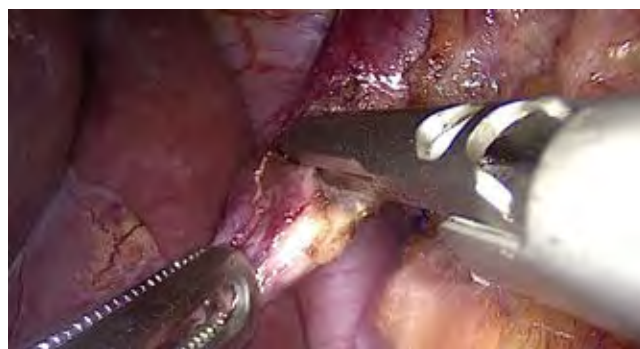


Figura 3: Se efectúa resección completa de la lesión submucosa del fondo gástrico con energía ultrasónica (Sonicision™).

mas de manejo médico. En el protocolo de evaluación preoperatoria se realizó una serie esofagogastroduodenal, se observó una hernia por deslizamiento con reflujo gastroesofágico, prominencia de pliegues mucosos en fondo y cuerpo gástrico; en la gastroscopia se evidencia esofagitis crónica secundaria al reflujo, hernia hiatal y se observa lesión submucosa en fondo gástrico posterior (*Figura 1*). Se efectuó funduplicatura laparoscópica tipo Toupet, donde se observó lesión de 1 cm, aproximadamente, en fondo gástrico posterior al momento de llevar a cabo la ventana retroesofágica (*Figura 2*), una vez fijado el fondo gástrico al pilar derecho se resecó de manera segmentaria con energía ultrasónica (*Figura 3*). Se envió la pieza a patología definitiva (*Figura 4*), se realizó cierre con Prolene 2-0 (*Figura 5*). La paciente egresó a las 24 horas posoperatorias con adecuada evolución. En el estudio histopatológico definitivo se reportó un tumor del estroma gastrointestinal (GIST, por sus siglas en inglés) tipo fusiforme 7 × 5 mm, con cuenta mitótica menor de 5/50 mitosis por campo de alto poder, sin necrosis, bordes quirúrgicos negativos. Marcador S100 negativo, actina de músculo liso (AML) negativo, DOG1 positivo y Ki67 positivo (menor de 1%). Por lo que se cla-



Figura 4: Se observa pieza resecada sobre la gasa, lesión de 1 x 1 cm.

sifica como un microGIST de bajo riesgo de recurrencia. Se le ha dado seguimiento a esta paciente por tres años sin encontrar recurrencia de la lesión.

DISCUSIÓN

Los GIST pueden encontrarse en cualquier parte del tubo digestivo, siendo más comunes en el estómago (60%) e intestino delgado (30%).⁶ Dentro del estómago su ubicación suele ser en la región del cardias y fondo gástrico,⁷ por lo que no sorprende que sean observados al momento de realizar una funduplicatura. El comportamiento biológico de este tipo de tumor está determinado por el nivel de actividad mitótica, tamaño tumoral y ubicación.⁸ Curiosamente, la conducta y el tratamiento del GIST pequeño no está del todo definido dentro de la literatura, ha ganado mayor interés conforme su detección se hace más común en la comunidad médica. Aunque la posibilidad de metástasis es baja en estos tumores menores de 2 cm, no es nula, y hasta 11.4% de estos pacientes pueden tener diseminación regional o metastásica con mortalidad a cinco años de 12.9%.⁹⁻¹¹

De acuerdo con las guías de la *European Society for Medical Oncology* (ESMO) del 2018, un GIST que se encuentra de manera incidental en endoscopia, menor a 2 cm, será de bajo riesgo, y con significado clínico incierto, en el cual se puede considerar vigilancia con ultrasonido endoscópico y no realizar una escisión inmediata.⁹ El diagnóstico de GIST invariablemente requiere de biopsia y una adecuada cantidad de tejido. Para realizar esto al momento de la endoscopia, se sugiere aspirado por aguja fina, con un porcentaje de éxito variable derivado de la consistencia y

tamaño del tumor. Las guías japonesas de GIST indican que tumores de la submucosa tienen mayor potencial maligno si presentan las siguientes características: crecimiento durante el seguimiento, ulceración de tumor, heterogeneidad interna (ultrasonido endoscópico) y márgenes irregulares.¹²

La conducta de observación de estos tumores se recomienda si son detectados durante una endoscopia, a diferencia de la recomendada ante un hallazgo transoperatorio. De acuerdo con Nishida, las lesiones encontradas durante una cirugía deberían ser resecadas, a menos que agreguen mayor morbilidad al procedimiento, ya que inclusive los GIST pequeños con características de bajo riesgo poseen potencial de recurrir y tener metástasis.¹³

La resección quirúrgica es la opción terapéutica de elección con un margen quirúrgico R0. No es necesario una linfadenectomía, ya que estos tumores rara vez metastatizan a ganglios linfáticos.¹⁴ En relación con su resección, la recomendación es realizar una laparoscopia con resección en cuña de la tumoración o resección segmentaria para asegurar margen quirúrgico negativo. La extracción de la pieza debe hacerse en una bolsa de extracción.

Se recomienda tras su resección, por ser de muy bajo potencial maligno, no dar seguimiento por imagen de manera rutinaria, una única tomografía a los tres meses de la cirugía, posterior a la cual sólo requiere seguimiento clínico.

Con relación al riesgo de recurrencia, según las guías modificadas de los *National Institutes of Health* (NIH), los podríamos clasificar como sigue: bajo riesgo cuando tienen tamaño menor de 2 cm y menos de 5/50 mitosis por campo de alto poder; riesgo intermedio si su tamaño es menor de 2 cm y 6-10/50 mitosis por campo de alto poder; alto riesgo cuando cuenten con más de 10/50 mitosis por campo de alto poder.¹⁵

Como cirujanos, topamos con hallazgos inesperados durante el transoperatorio puede ser frecuente y su ma-



Figura 5: Se observa completa la funduplicatura tipo Toupet, además del punto que afrontó donde se encontraba la lesión submucosa.

nejo complejo. Existe un marco ético legal que rodea la circunstancia, donde el cirujano debe actuar en el mejor interés del individuo; no obstante, dadas las restricciones encontradas en el consentimiento informado, podría ser susceptible de una acción legal en su contra.¹⁶ En este caso en particular el consenso del equipo quirúrgico fue la extirpación de la lesión, ya que de lo contrario su ubicación (en la parte posterior de la funduplicatura) hubiera hecho el seguimiento o manejo posterior sumamente difícil.

El reporte histopatológico de GIST gástrico coincidió con la apariencia macroscópica observada durante el procedimiento. Estas lesiones pequeñas no deben ser menospreciadas; como se menciona, pueden llegar a presentar comportamiento maligno, aunque poco frecuente. Poder realizar resección de la lesión sin agregar morbilidad importante es algo que se debe sopesar al momento del descubrimiento. Durante el seguimiento de la paciente, en la actualidad, a tres años del posoperatorio, continúa con adecuada evolución, sin afectación por la resección de la lesión en la ceja derecha de la funduplicatura y sin reflujo gastroesofágico.

Es de resaltar que parte de la literatura disponible sobre este tema se centra en tratamientos bariátricos. En definitiva, el aumento de este tipo de cirugías aunado a la extensa movilización gástrica que se realiza en dichas intervenciones ha favorecido el hallazgo de estas lesiones, que se logran identificar con más facilidad.¹⁷

CONCLUSIÓN

Los GIST «pequeños» pueden manifestarse en el transoperatorio. Su potencial maligno aparenta ser bajo; aun así, si es posible resecarlo sin aumentar de manera considerable la morbilidad del procedimiento se debe hacer, buscando obtener un margen quirúrgico negativo. El cirujano general tiene que estar más consciente de su existencia, pronóstico y manejo para poder abordar este tipo de lesiones de manera apropiada en caso de presentarse, por lo que se recomienda actuar de forma acuciosa ante un hallazgo similar.

REFERENCIAS

1. Jobe BA, Richter JE, Hoppo T et al. Preoperative diagnostic workup before antireflux surgery: an evidence and experience-based consensus of the Esophageal Diagnostic Advisory Panel. *J Am Coll Surg*. 2013; 217: 586-597.
2. Kong SH, Yang HK. Surgical treatment of gastric gastrointestinal stromal tumor. *J Gastric Cancer*. 2013; 13: 3-18.

3. Rammohan A, Sathyanesan J, Rajendran K et al. A gist of gastrointestinal stromal tumors: a review. *World J Gastrointest Oncol*. 2013; 5: 102-112.
4. Nishida T, Goto O, Raut CP, Yahagi N. Diagnostic and treatment strategy for small gastrointestinal stromal tumors. *Cancer*. 2016; 122: 3110-3118.
5. Rossi S, Gasparroto D, Toffolatti L et al. Molecular and clinicopathologic characterization of gastrointestinal stromal tumors (GISTs) of small size. *Am J Surg Pathol*. 2010; 34: 1480-1491.
6. Demetri GD, von Mehren M, Antonescu CR et al. NCCN task force report: update on the management of patients with gastrointestinal stromal tumors. *J Natl Compr Canc Netw*. 2010; 8: S1-S41; quiz S42-S44.
7. Yun HY, Sung R, Kim YC et al. Regional distribution of interstitial cells of Cajal (ICC) in human stomach. *Korean J Physiol Pharmacol*. 2010; 14: 317-324.
8. Lyros O, Moulla Y, Mehdorn M et al. Coincidental detection of gastrointestinal stromal tumors during laparoscopic bariatric procedures-data and treatment strategy of a German Reference Center. *Obes Surg*. 2019; 29: 1858-1866.
9. Coe TM, Fero KE, Fanta PT et al. Population-based epidemiology and mortality of small malignant gastrointestinal stromal tumors in the USA. *J Gastrointest Surg*. 2016; 20: 1132-1140.
10. Tanaka J, Oshima T, Hori K et al. Small gastrointestinal stromal tumor of the stomach showing rapid growth and early metastasis to the liver. *Dig Endosc*. 2010; 22: 354-356.
11. Aso A, Ihara E, Kubo H et al. Gastric gastrointestinal stromal tumor smaller than 20 mm with liver metastasis. *Clin J Gastroenterol*. 2013; 6: 29-32.
12. Casali PG, Abecassis N, Aro HT et al. Gastrointestinal stromal tumours: ESMO-EURACAN Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. *Ann Oncol*. 2018; 29: iv68-iv78.
13. Nishida T, Hirota S, Yanagisawa A et al. Clinical practice guidelines for gastrointestinal stromal tumor (GIST) in Japan: English version. *Int J Clin Oncol*. 2008; 13: 416-430.
14. Huang Z, Li Y, Zhao H et al. Prognostic factors and clinicopathologic characteristics of small gastrointestinal stromal tumor of the stomach: a retrospective analysis of 31 cases in one center. *Cancer Biol Med*. 2013; 10: 165-168.
15. Akahoshi K, Oya M, Koga T, Shiratsuchi Y. Current clinical management of gastrointestinal stromal tumor. *World J Gastroenterol*. 2018; 24: 2806-2817. doi: 10.3748/wjg.v24.i26.2806.
16. Lanke G, Lee JH. How best to manage gastrointestinal stromal tumor. *World J Clin Oncol*. 2017; 8: 135-144. doi: 10.5306/wjco.v8.i2.135.
17. Waledziak M, Różanska-Waledziak A, Kowalewski PK et al. Bariatric surgery and incidental gastrointestinal stromal tumors - a single-center study: VSJ Competition, 1st place. *Wideochir Inne Tech Maloinwazyjne*. 2017; 12: 325-329. doi: 10.5114/wiitm.2017.70215.



Caso clínico

Síndrome del botón enterrado: caso clínico de complicación por gastrostomía endoscópica

Buried bumper syndrome: clinical case of a complication due to endoscopic gastrostomy

María Fernanda Chimal-Juárez,* Carlos Ernesto Morales-Chávez,‡
María del Pilar Rodríguez-Reséndiz§

* <https://orcid.org/0000-0003-1848-7550>

‡ <https://orcid.org/0000-0002-2635-0899>

§ <https://orcid.org/0000-0002-8104-7673>

Cirugía General y Endoscópica. Hospital Ángeles Mocol. México.

RESUMEN

Introducción: La gastrostomía endoscópica percutánea es un procedimiento frecuente cuya principal indicación es proveer soporte nutricional a largo plazo en pacientes con ingesta oral insuficiente y tracto gastrointestinal funcional. Las complicaciones derivadas de su inserción se pueden dividir en menores y mayores, entre estas últimas se encuentra el síndrome del botón enterrado o *Buried bumper syndrome* (BBS). **Caso clínico:** Se describe el caso de una paciente de 85 años de edad con gastrostomía que presentó salida de material purulento perigastrostomal y dificultad para el paso de la alimentación enteral de forma intermitente. Se diagnosticó y trató de forma endoscópica. **Conclusión:** El síndrome de botón enterrado es una entidad poco común que puede presentarse en cualquier portador de gastrostomía. Es necesario conocer esta complicación para poder llevar a cabo un adecuado diagnóstico diferencial. Su tratamiento no se encuentra estandarizado y depende sobre todo de la severidad del cuadro.

Palabras clave: Gastrostomía endoscópica, complicaciones, síndrome, botón enterrado, caso clínico.

ABSTRACT

Introduction: Percutaneous endoscopic gastrostomy is a common procedure whose main indication is to provide long-term nutritional support in patients with insufficient oral intake and functional gastrointestinal tract. The complications of its insertion can be divided into minor and major, among the latter is the buried bumper syndrome. **Clinical case:** A case of an 85-year-old female patient who was diagnosed with this syndrome is presented. The patient started with outflow of perigastrostomal purulent material and intermittent difficulty for passing the enteral formula. She was diagnosed and treated endoscopically. **Conclusion:** Buried bumper syndrome is a rare entity that can occur in any patient with a gastrostomy, it is necessary to be aware of this complication in order to carry out an adequate differential diagnosis. Its treatment is not standardized and depends mainly on the severity of the condition.

Keywords: Endoscopic gastrostomy, complications, syndrome, buried bumper, clinical case.

www.medigraphic.org.mx

Recibido: 01/03/2022. Aceptado: 19-04-2022.

Correspondencia: **María Fernanda Chimal-Juárez**

Tel: 55 3009-5321

E-mail: mafer.chj@gmail.com

Citar como: Chimal-Juárez MF, Morales-Chávez CE, Rodríguez-Reséndiz MP. Síndrome del botón enterrado: caso clínico de complicación por gastrostomía endoscópica. Rev Mex Cir Endoscop. 2021; 22 (3-4): 139-144. <https://dx.doi.org/10.35366/106478>



INTRODUCCIÓN

Desde la introducción de la gastrostomía endoscópica percutánea (GEP) por Ponsky y Gauderer en 1980, ésta se ha convertido en un procedimiento frecuente debido a que tiene indicaciones precisas, la principal es proveer soporte nutricional adecuado y a largo plazo para cumplir con las demandas metabólicas de aquellos pacientes con ingesta oral insuficiente pero con tracto gastrointestinal funcional, así se evitan los riesgos asociados a la vía intravenosa, el alto costo y el compromiso de la barrera intestinal. La alimentación gástrica es el tipo más común de alimentación enteral.¹

Las complicaciones derivadas de la inserción del tubo de gastrostomía se reportan hasta en 70% de los casos, éstas se pueden dividir en menores y mayores y van desde la infección de la herida hasta fascitis necrotizante.^{1,2} Entre las complicaciones mayores se encuentra el síndrome del botón enterrado o *buried bumper syndrome* (BBS) que tiene una incidencia que varía de 0.3 a 2.4%, 1% en promedio. Este síndrome es una complicación seria y crónica en la cual el tope interno migra completa o incompletamente a través de la pared gástrica al peritoneo, producto de la tracción externa excesiva en el tope interno, resultando en isquemia y necrosis de la zona seguido por formación de tejido de granulación. Esto se manifiesta con poca o muy variada sintomatología.^{1,3,4} Este caso clínico es interesante porque ilustra las características del síndrome de botón enterrado y describe su abordaje diagnóstico y terapéutico.

PRESENTACIÓN DEL CASO

Se presenta el caso de una paciente de 85 años de edad que fue ingresada al servicio de urgencias por sus familiares, los cuales proporcionaron los siguientes antecedentes de importancia. Quirúrgicos: laparotomía exploradora hace más de 10 años, desconocían la causa; reemplazo de cadera derecha por fractura hace más de cinco años, que desde entonces le condicionó limitación para la deambulación. Crónico degenerativos: evento vascular cerebral isquémico hace dos años con secuelas de hemiplejía derecha y afasia por las cuales se le colocó una sonda de alimentación percutánea hace un año ocho meses. Este último antecedente aunado al quirúrgico reemplazo de cadera derivó en postración completa de la paciente.

Inició su padecimiento hace dos días con edema y eritema además de salida de material purulento escaso junto con fórmula enteral por la región perigastrostomal, así como dificultad intermitente que terminó siendo total para el paso del alimento por la sonda.

A la exploración física se encontró con signos vitales dentro de parámetros normales, postrada, ectomórfica,

con hemiplejía derecha y espasticidad en el hemicuerpo izquierdo, despierta, afásica, sólo gesticulaba respuestas cortas. Cardiopulmonar sin compromiso, abdomen con herida quirúrgica línea media infraumbilical y sonda de gastrostomía a nivel de flanco izquierdo línea media clavicular; sin hiperestesia o hiperbaralgesia, peristalsis presente, timpánico en marco cólico, con gesticulación de dolor a la palpación de la región perigastrostomal asociado a edema, eritema y salida de material de coloración verdosa a la presión, sin datos de irritación peritoneal.

Se decidió toma de biometría hemática, química sanguínea y examen general de orina. Dentro de los resultados destacados se encontró Hb 13.3 g/dL, Hto 41.7%, leucocitos 16.1 miles/ μ L, neutrófilos 87%; en el EGO se encontró muestra turbia, nitritos positivos y sedimento moderado. Como estudio de gabinete se solicitó el paso de medio de contraste por la sonda donde se aprecia paso adecuado.

La paciente fue ingresada con el diagnóstico de infección perigastrostomal e infección de vías urinarias. Se inició tratamiento para infección de vías urinarias, así como curaciones a nivel local. Durante los dos días de estancia permaneció sin dificultad para el paso de la nutrición, por lo cual se decidió egreso a domicilio con tratamiento ambulatorio (Figura 1).

Tres semanas después presentó de nuevo dificultad para la administración de la nutrición enteral y fue ingresada otra vez al hospital. En esta ocasión sin datos de infección en la exploración física y laboratorios dentro de parámetros normales, por lo cual se decidió realizar panendoscopia como primera opción (debido al estudio



Figura 1:

Fluoroscopia donde se muestra el paso de contraste al estómago.

previo con paso del medio de contraste), en ésta se evidenció anastomosis gastro-yeyunal e imposibilidad para observar el botón interno de la sonda de gastrostomía. Se diagnosticó síndrome del botón enterrado grado III, esto significa que la sonda se encuentra fija con un trayecto permeable y totalmente cubierto por epitelio. Debido a que el botón se encontraba aún en el estómago se decidió manejo endoscópico. Primero se introdujo un punzocat para perforar la mucosa, después una guía metálica que se atrapó con una canastilla en el lumen gástrico, esta fue empujada y traccionada junto con el botón interno para proceder al recambio de sonda, el cual se terminó sin complicaciones (Figuras 2 a 4). La paciente inició de nuevo alimentación por la sonda el mismo día y fue egresada a domicilio al día siguiente por mejoría.

DISCUSIÓN

La GEP es un método establecido para nutrición enteral con tasa de éxito alta. Se colocan más de 250 mil al año en Estados Unidos. Como en todos los procedimientos, existen complicaciones derivadas de su colocación y uso posterior; éstas pueden dividirse en menores y mayores, tempranas o tardías. Las menores son tres veces más frecuentes, siendo la más común la infección periestomal. Entre las mayores se han descrito desde la formación de fístulas hasta el síndrome del botón enterrado (BBS), éste es poco común y puede presentarse desde semanas hasta años posteriores a la inserción. En nuestro caso se presentó un año y medio después de la colocación de la gastrostomía.^{3,4}

Esta entidad se desarrolla como consecuencia de la colocación justa del tope externo del tubo percutáneo

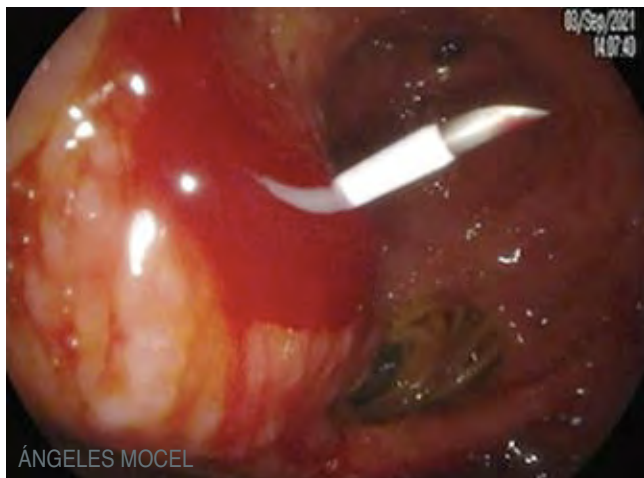


Figura 2: Manejo del *buried bumper syndrome* (BBS). Con un catéter que se introdujo por la sonda anterior se canalizó el trayecto, se aprecia su salida por la luz gástrica.

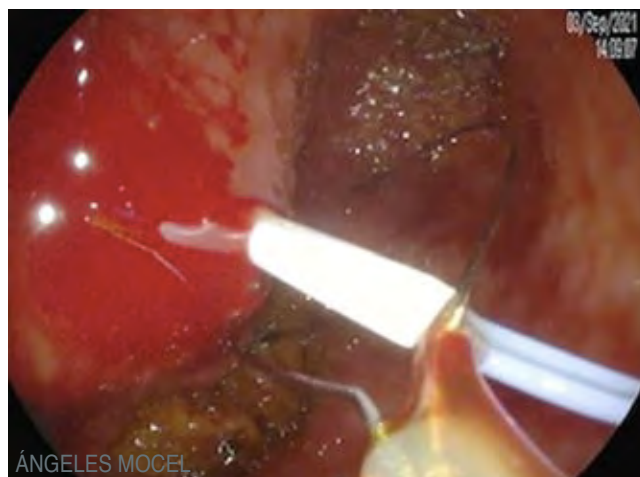


Figura 3: Manejo del *buried bumper syndrome*. Se introduce una guía que se tracciona con una asa para la salida de la sonda anterior y colocación de la nueva.

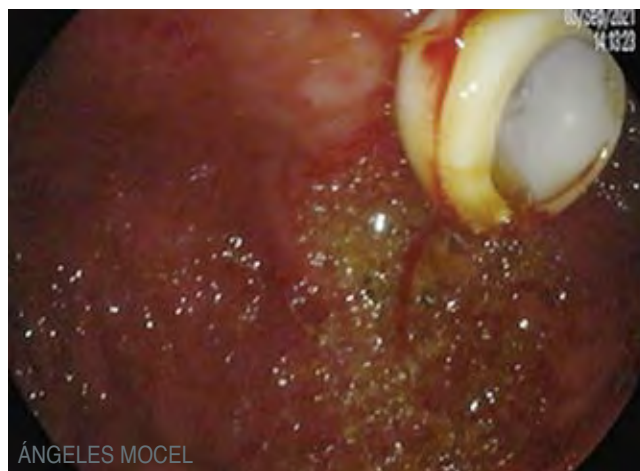


Figura 4: Recambio de sonda finalizado.

en contra de la pared abdominal, la tracción constante hace que el tope interno erosione lentamente el trayecto hasta que el botón interno quede envuelto por el mismo a medida que avanza; si se continúa con la tensión sobre el tubo, persiste la formación de una cavidad con comunicación o no hacia la luz gástrica; esto se traduce en la dificultad para las tomas de forma creciente dependiendo de qué tanto se conserve el trayecto fistuloso y a su vez la presentación radiológica del síndrome⁵ (Figura 5).

En este caso en particular la postración como secuela de la enfermedad vascular cerebral (EVC) además de la dificultad para la adecuada alimentación vía oral llevaron a pérdida de peso a nuestra paciente, que agravó la trac-

ción ejercida sobre el dispositivo más la falta de maniobras de prevención, los cuales fueron los factores de riesgo que identificamos para la evolución del síndrome. Otros factores que se han identificado relativos al paciente son la ganancia de peso, malignidad coexistente, niños o pacientes no cooperadores. En cuanto al dispositivo influye el material, la forma de inserción y la desviación del eje, mientras que relativo a la colocación y el uso se encuentra la distancia a la que se coloca el botón externo de la piel y la tracción ejercida al usarla.^{5,6}

A pesar de que se ha descrito una tríada sintomática, ésta no está presente en la mayoría de los casos; los componentes de la tríada son la incapacidad de avanzar el tubo hacia la luz gástrica, pérdida de permeabilidad y fuga perigastrostomal. En este caso era imposible el avance, la permeabilidad era intermitente y la fuga perigastrostomal estaba compuesta de material purulento mezclado con fórmula.

Otras manifestaciones más tempranas son la fuga del contenido gástrico o alimentario, además de las propias por infección periestomal como edema, eritema y dolor a la palpación y la dificultad o el nulo paso de la dieta en estadios más avanzados. En casos severos se puede palpar el disco interno por debajo de la piel, cuando éste ya ha erosionado casi por completo el trayecto.⁴

Los estudios de imagen son auxiliares importantes en el protocolo diagnóstico terapéutico de este síndrome; el primer paso de la evaluación es establecer el nivel de migración del tope interno y el segundo saber si el trayecto está permeable. Entre las pruebas descritas utilizadas para este fin se encuentran el ultrasonido de pared abdominal, ultrasonido endoscópico, tomografía o fluoroscopia,

dependiendo de los recursos disponibles en el centro hospitalario.

De acuerdo al resultado de los estudios, si el tope aún se encuentra cerca de la luz gástrica el siguiente paso es efectuar una panendoscopia para confirmar el diagnóstico si es que ninguna de las anteriores fue concluyente y, a su vez, valorar la estrategia del recambio de sonda endoscópica. Durante la endoscopia es posible apreciar ulceración de la mucosa en etapas tempranas o la desaparición del tope interno por crecimiento del tejido de granulación con o sin fístula residual visible.

En nuestro caso la panendoscopia fue llevada a cabo aun teniendo un estudio con medio de contraste por la sonda, donde se podía apreciar la permeabilidad de la misma, debido a la duda que generó la intermitencia de factible imposibilidad para realizar la alimentación.^{6,7}

Se han propuesto dos clasificaciones de este síndrome. La primera por Richter y colaboradores, y la segunda por Cyrany y su equipo, la única variación entre ellas corresponde al grado de severidad asignado. Ambas toman en cuenta la capacidad para movilizar la sonda al lumen gástrico y los hallazgos endoscópicos, para clasificarlo por la severidad y correlacionarlo con el tipo de manejo que podemos llevar a cabo (Tabla 1).^{1,8}

Debido a la baja incidencia de esta complicación, no existe tratamiento estandarizado. La elección del método de tratamiento se basa en el tipo de dispositivo y la profundidad de la migración del disco. El manejo endoscópico se debe considerar si el tope interno está cubierto por epitelio gástrico y apenas ha erosionado la musculatura, se recomienda la introducción de una guía o dilatador para luego desplazar la sonda hacia la luz del estómago y

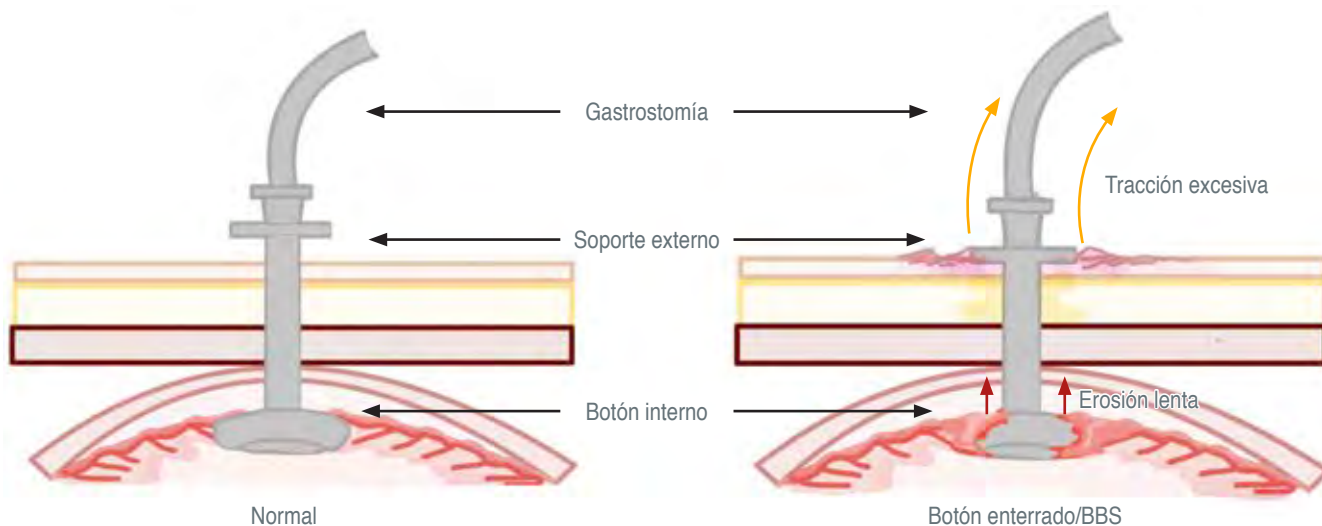


Figura 5: Esquema que representa la fisiopatología del *buried bumper syndrome* (BBS).

Tabla 1: Clasificación del síndrome de botón enterrado o *buried bumper syndrome* (BBS) y correlación con su manejo.

Grado	Hallazgos			
	Clínicos (movilización)	Endoscópicos	Radiológicos	Manejo
0	Móvil	Sin cambios	No necesario	Maniobras de prevención
1	Mayormente móvil y permeable	Úlcera debajo del disco/crecimiento epitelial marginal	No necesario	Prevención/seguimiento
2	Fijo pero permeable	Cubierto por epitelio más de la mitad, pero aún visible	No necesario	Endoscópico
3	Fijo, puede estar permeable	Completamente cubierto	Localizado dentro del estómago	Endoscópico
4	Fijo pero en su mayoría no permeable	Completamente cubierto	Disco localizado afuera del estómago	Cirugía
5	Botón protruye afuera de la piel o es palpable debajo de ella	Completamente cubierto	No necesario	Cirugía/Extracción

Adaptada de: Cyrany J et al.¹

proceder con el recambio de la misma con la técnica habitual. En cambio, si el disco se encuentra completamente cubierto y esto no facilita la maniobra anterior, debe ser liberado de la mucosa con la ayuda de la inserción de un papilotomo y con cortes de forma radial hasta permitir la movilización y los pasos descritos con anterioridad. En caso de que el tope no se encuentre próximo a la luz gástrica, esté fuera del estómago o incluso a nivel de la piel, se debe realizar manejo abierto para la correcta extracción y cierre del defecto gástrico si así lo requiere. Hablando del abordaje, éste puede ser cerca del tope externo o en línea media dependiendo de si se sospecha involucro de la pared gástrica.^{9,10}

Al colocar una sonda de gastrostomía debemos contemplar todas las posibles complicaciones y la prevención de las mismas. En estos casos se comienza desde la colocación del dispositivo con la adecuada posición del tope externo, con una distancia entre la piel y éste de al menos 10 mm; después de la maduración del tracto se debe efectuar un avance y giro de 360° y volver a recolocar el tope externo en su correcta posición, para evitar la erosión de la mucosa y cobertura del tope interno por mucosa, esto no está indicado para sondas de balón. Evadir todo el tiempo el uso de gasas u otros apósitos entre la piel y el tope, ya que agrava la tracción; además, vigilar que cuando esté en uso la sonda no se encuentre forzada. Se debe realizar vigilancia constante del peso del paciente y ajustar el tope externo con cada fluctuación del mismo. Ninguna de estas estrategias de prevención eran llevadas

a cabo por los cuidadores de la paciente, lo cual hizo que la condición progresara.^{4,11}

CONCLUSIÓN

La GEP es un método para el apoyo nutricional ampliamente utilizado hoy en día y el BBS es una entidad que debemos sospechar para poder diagnosticar. A pesar de que no tiene un cuadro clínico tan característico hasta sus etapas finales, la dificultad para el paso de la alimentación y los signos locales de inflamación deberían alertarnos sobre esta posibilidad. Existen recursos para prevenir el síndrome: vigilancia del peso, eliminar el uso de gasas alrededor de la gastrostomía, movilización constante de la sonda hacia el lumen gástrico y sobre todo evitar la tracción excesiva sobre el dispositivo; sin embargo, si el cuadro clínico y los estudios de imagen son compatibles entonces debemos individualizar el manejo de acuerdo a qué tan próximo se encuentra el botón interno a la piel; es decir, si se encuentra aún en la pared gástrica el manejo es endoscópico mientras que si se aprecia al tacto por debajo de la piel y del botón externo bastará con hacer una incisión para poder traccionarlo, todo esto con el fin de recambiar la sonda para que el paciente pueda continuar con su aporte nutricional.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos al Servicio de Endoscopia y Radiología e Imagen por las facilidades brindadas.

REFERENCIAS

1. Cyrany J, Rejchrt S, Kopacova M, Bures J. Buried bumper syndrome: a complication of percutaneous endoscopic gastrostomy. *World J Gastroenterol*. 2016; 22: 618-627. doi: 10.3748/wjg.v22.i2.618.
2. Sealock RJ, Munot K. Common gastrostomy feeding tube complications and troubleshooting. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2018; 16: 1864-1869. doi: 10.1016/j.cgh.2018.07.037.
3. Rahnemai-Azar AA, Rahnemaiazar AA, Naghshizadian R, Kurtz A, Farkas DT. Percutaneous endoscopic gastrostomy: indications, technique, complications and management. *World J Gastroenterol*. 2014; 20: 7739-7751. doi: 10.3748/wjg.v20.i24.7739.
4. Lee TH, Lin JT. Clinical manifestations and management of buried bumper syndrome in patients with percutaneous endoscopic gastrostomy. *Gastrointest Endosc*. 2008; 68: 580-584. doi: 10.1016/j.gie.2008.04.015.
5. Huynh G, Chan M, Huynh HQ. Buried bumper syndrome. *VideoGIE*. 2020; 5: 104-106. doi: 10.1016/j.vgie.2019.12.002.
6. Born P, Winker J, Jung A, Strebel H. Buried bumper--the endoscopic approach. *Arab J Gastroenterol*. 2014; 15: 82-84. doi: 10.1016/j.ajg.2014.05.001.
7. Devia J, Santivañez JJ, Rodríguez M, Rojas S, Cadena M, Vergara A. Early recognition and diagnosis of buried bumper syndrome: a report of three cases. *Surg J (N Y)*. 2019; 5: e76-e81. doi: 10.1055/s-0039-1692148.
8. Richter-Schrag HJ, Fischer A. Buried-bumper-syndrom: eine neue klassifikation mit therapeialgorithmus [Buried bumper syndrome: a new classification and therapy algorithm]. *Chirurg*. 2015; 86(10): 963-969. German. doi: 10.1007/s00104-014-2973-x.
9. Mueller-Gerbes D, Hartmann B, Lima JP, de Lemos Bonotto M, Merbach C, Dormann A, Jakobs R. Comparison of removal techniques in the management of buried bumper syndrome: a retrospective cohort study of 82 patients. *Endosc Int Open*. 2017; 5: E603-E607. doi: 10.1055/s-0043-106582.
10. Wolpert LE, Summers DM, Tsang A. Novel endoscopic management of buried bumper syndrome in percutaneous endoscopic gastrostomy: The Olympus HookKnife. *World J Gastroenterol*. 2017; 23: 6546-6548. doi: 10.3748/wjg.v23.i35.6546.
11. Goneidy A, Malakounides G, Aslam A. The Cambridge experience with buried bumpers. *J Pediatr Surg*. 2019; 54: 263-265. doi: 10.1016/j.jpedsurg.2018.10.084.



Caso clínico

Vólvulo gástrico; presentación clínica de una complicación de cirugía gástrica previa

Gastric volvulus; clinical presentation of a complication of previous gastric surgery

Daniel González Hermosillo-Cornejo,* Perla Ximena López-Almanza,† Enrique Reyes-Rodríguez,§
Gerardo Andrés Montalvo-Domínguez,* Pablo Andrade Martínez-Garza*

* Departamento de Cirugía General. Fundación Clínica Médica Sur. México, Ciudad de México.

† Escuela de Medicina, Universidad Panamericana. México, Ciudad de México

§ Fundación Clínica Médica Sur. México, Ciudad de México.

RESUMEN

Introducción: El vólvulo gástrico es una entidad poco frecuente, fue descrita por primera vez en 1841 por Von Rokitansky como una causa de estrangulación intestinal. Los datos clínicos sugestivos de vólvulo gástrico incluyen: dolor epigástrico intenso, imposibilidad para vomitar e incapacidad para colocar una sonda nasogástrica. Su diagnóstico oportuno y tratamiento eficaz son fundamentales para un buen desenlace clínico. **Caso clínico:** Presentamos el caso de un hombre de 50 años de edad con antecedente de funduplicatura laparoscópica 10 meses previos a su ingreso, quien cursó con dolor abdominal progresivo y datos sugestivos de vólvulo gástrico, diagnóstico que se confirmó mediante estudios auxiliares, siendo sometido a detorsión y gastropexia con adecuada evolución. **Conclusión:** El vólvulo gástrico es una condición infrecuente, con espectro clínico amplio. La creación de guías estandarizadas con base en evidencia científica deberá ser el objetivo de investigación futura.

Palabras clave: Vólvulo gástrico, dolor abdominal, vómito, caso clínico.

ABSTRACT

Introduction: Gastric volvulus is a rare entity which was first described in 1841 by Von Rokitansky as a cause of intestinal strangulation. The main clinical factors that suggest a gastric volvulus include severe epigastric pain, retching without vomiting and inability to pass a nasogastric tube. A prompt diagnosis and effective treatment are needed for a good clinical outcome. **Case report:** We present the case of a 50-year-old man who underwent a laparoscopic fundoplication 10 months prior to admission and presented with progressive abdominal pain and clinical signs suggestive of a gastric volvulus. The diagnosis was confirmed with imaging studies, and a surgical detorsion with gastropexy were performed, with adequate postoperative evolution. **Conclusion:** Gastric volvulus is a rare medical condition, that presents with a wide spectrum of clinical signs. The creation of guidelines based on scientific evidence should be the objective of future research.

Keywords: Gastric volvulus, abdominal pain, vomiting, clinical case.

INTRODUCCIÓN

El término vólvulo deriva del latín *volvere* que significa «dar vueltas» o «girar», fue descrito por primera vez en 1841 por Von Rokitansky como causa de estrangulación intestinal¹ y desde entonces los vólvulos han sido considerados entidades poco frecuentes, pero con elevada mor-

talidad; por lo que su diagnóstico temprano y tratamiento oportuno son obligatorios.² A pesar de tener diversas etiologías, el vólvulo gástrico secundario a un procedimiento quirúrgico, específicamente una funduplicatura laparoscópica, es en extremo raro y ha sido comunicado de manera excepcional en reportes de casos. Presentamos el caso de un hombre de 50 años con antecedente de

Recibido: 03/03/2022. Aceptado: 18/04/2022.

Correspondencia: Dr. Daniel González Hermosillo-Cornejo

Hospital Médica Sur, Puente de Piedra Núm. 150, Col. Toriello Guerra, 14050, Alcaldía Tlalpan, CDMX. México. Tel. 55 4454-8952

E-mail: dr.gonzalezhermosillo@gmail.com

Citar como: Hermosillo-Cornejo DG, López-Almanza PX, Reyes-Rodríguez E, Montalvo-Domínguez GA, Martínez-Garza PA. Vólvulo gástrico; presentación clínica de una complicación de cirugía gástrica previa. Rev Mex Cir Endoscop. 2021; 22 (3-4): 145-149. <https://dx.doi.org/10.35366/106479>



funduplicatura laparoscópica y posterior vólvulo gástrico. Difundir el abordaje diagnóstico y terapéutico de este caso clínico, ayudará a otros médicos a sospechar esta entidad y tratarla de manera oportuna.

PRESENTACIÓN DEL CASO

Hombre de 50 años de edad, quien como único antecedente relevante mencionó una funduplicatura laparoscópica 10 meses previos a su ingreso. Su padecimiento actual se caracterizó por la presencia de dolor abdominal de dos días de evolución, que progresó en intensidad hasta volverse incapacitante, refiriendo además irradiación al tórax posterior, náusea y arqueo sin vómito en múltiples ocasiones. Se realizaron estudios de laboratorio que evidenciaron: hemoglobina 17.1 g/dL, plaquetas 196,000/ μ L, leucocitos

9,300/ μ L, tiempo de protrombina 11 segundos, tiempo de tromboplastina parcial activada 27.5 segundos, glucosa sérica 101 mg/dL, BUN 16.1 mg/dL, creatinina sérica 1.1 mg/dL y lipasa sérica de 32 U/L. Se decidió llevar a cabo gastroduodenoscopia, donde se encontró dificultad para el paso del endoscopio al estómago y abundante contenido líquido (600 mm³), además de aspecto arremolinado y edematoso de los pliegues gástricos, lo que hizo sospechar un vólvulo gástrico (*Figura 1*).

El paciente fue hospitalizado y se le efectuó tomografía toracoabdominal, que reportó al estómago con engrosamiento de sus pliegues y signo de remolino hacia la región del píloro, confirmando la sospecha diagnóstica (*Figura 2*), por lo que se optó por la resolución quirúrgica urgente mediante laparoscopia, detorsión gástrica y gastropexia (*Figuras 3 y 4*). La evolución fue satisfactoria; un esofagograma con medio hidrosoluble de control posquirúrgico confirmó la ausencia de complicaciones a las 12 horas de la cirugía y el paciente pudo egresar para seguimiento por consulta externa tras cuatro días de estancia hospitalaria (*Figura 5*).

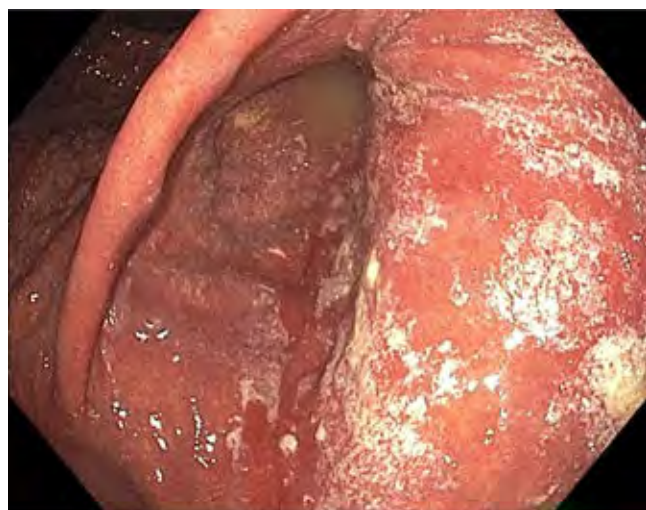


Figura 1: Gastroduodenoscopia: se observa residuo alimentario abundante, a pesar de ayuno prolongado, pliegues gástricos con eritema, edema y aspecto arremolinado que aparentaba ser el píloro.

DISCUSIÓN

El vólvulo gástrico se caracteriza por una rotación anormal del estómago, de más de 180 grados,³ que puede clasificarse según su «causa», «eje de rotación» o «cronicidad». Los vólvulos primarios (también llamados idiopáticos) ocurren por una alteración en las estructuras de fijación gástrica; mientras que los secundarios se desarrollan como consecuencia de alteraciones anatómicas o funcionales del estómago u órganos adyacentes, siendo la asociación más frecuente con hernias diafragmáticas.³⁻⁵

En el caso del paciente presentado en este reporte, el vólvulo gástrico se clasificaría como secundario tras la funduplicatura laparoscópica previa, que fungió como alteración anatómica a partir de la cual se desarrolló un eje de rotación.

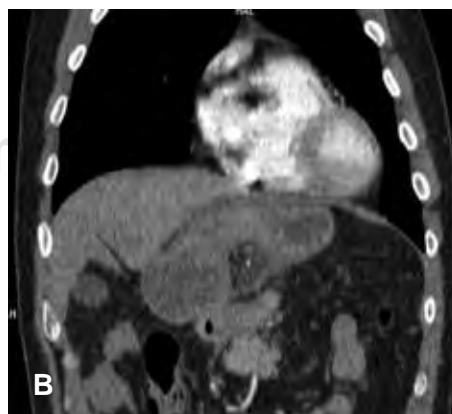


Figura 2:

Tomografía toracoabdominal. **A)** Corte transversal. Nótese el aspecto engrosado de los pliegues gástricos, además del signo de remolino hacia la región del píloro. Abundante contenido intraluminal y un nivel hidroaéreo. **B)** Corte coronal. Se hace evidente la rotación del estómago respecto a su eje órgaoaxial.



Figura 3: Cirugía laparoscópica: se observa un vólvulo gástrico órganoaxial, sin datos de perforación evidente pero con importante dilatación gástrica en la laparoscopia inicial.

El eje de rotación del estómago clasifica a los vólvulos gástricos en órganoaxiales, mesenteroaxiales o mixtos. El vólvulo órganoaxial (hasta 60% de los casos) sucede cuando el estómago rota sobre su eje longitudinal tomando en cuenta una línea imaginaria trazada entre la unión gastroesfágica y el píloro. El vólvulo mesenteroaxial se debe a una rotación sobre el eje de su mesenterio tomando en cuenta una línea imaginaria perpendicular a éste, dibujada entre la curvatura menor y mayor. El vólvulo mixto es una mezcla de los anteriores.^{3,4}

El pico de incidencia de esta patología ocurre en la quinta década de la vida y no se han reportado asociaciones con género o raza.^{3,5} La forma secundaria es la más frecuente y corresponde hasta 70% de los casos.³

La obstrucción provocada por un vólvulo puede ser transitoria o aguda y sostenida, provocando la última isquemia gástrica.¹ Es, además, una verdadera emergencia quirúrgica, ya que la mortalidad en estos casos se ha reportado hasta en 50% de los pacientes.⁵

La presentación clínica típica de la forma aguda es con dolor en el abdomen superior, acompañado de la imposibilidad para vomitar y la incapacidad para colocar una sonda nasogástrica, signos que conforman la denominada *Tríada de Borchardt*, presente en hasta 70% de los casos.^{3,6,7}

En el caso presentado, la clínica obligaba a descartar otras causas de dolor abdominal intenso acompañado de náusea e irradiación del dolor hacia tórax posterior, en especial pancreatitis aguda, infarto agudo al miocardio, etcétera. Tras el descarte de otros diagnósticos diferenciales, la resistencia al paso del endoscopio sugirió directamente vólvulo gástrico.

Algunas complicaciones que se han reportado además de la perforación y necrosis son: ulceración, hemorragia, necrosis pancreática y avulsión del omento.⁸

Por tratarse de una entidad infrecuente, su diagnóstico requiere de alta sospecha clínica.³⁻⁵ La confirmación suele llevarse a cabo mediante métodos radiológicos como los estudios contrastados o la tomografía toracoabdominal, siendo esta última, además, capaz de identificar defectos anatómicos y evidenciar la presencia de perforaciones.^{3,9}

El tratamiento implica la descompresión gástrica inmediata para prevenir las complicaciones y aliviar la sintomatología,³ siendo el estándar de oro el manejo quirúrgico resolutivo (reducción del vólvulo, descompresión, resección del tejido necrótico y prevención de las recurrencias mediante técnicas de fijación).^{10,11}

La endoscopia digestiva superior puede, en algunas ocasiones, confirmar el diagnóstico en casos de duda, además de lograr la descompresión y evaluar la viabilidad de la mucosa gástrica, siendo una alternativa terapéutica descrita en fechas recientes para pacientes con contraindicaciones quirúrgicas.¹¹

El vólvulo gástrico representa un reto diagnóstico y la demora en el tratamiento puede ocasionar complicaciones que tienen impacto en la morbimortalidad del paciente.^{12,13} Para realizar el diagnóstico oportuno es necesario mantener un alto índice de sospecha basado en las manifestaciones clínicas, para enfocar adecuadamente los estudios de gabinete.

Dentro de las múltiples opciones con las que se cuentan hoy en día, los estudios radiológicos desempeñan un papel importante, la tomografía abdominal permite caracterizar el vólvulo gástrico y detectar si hay complicaciones asociadas,

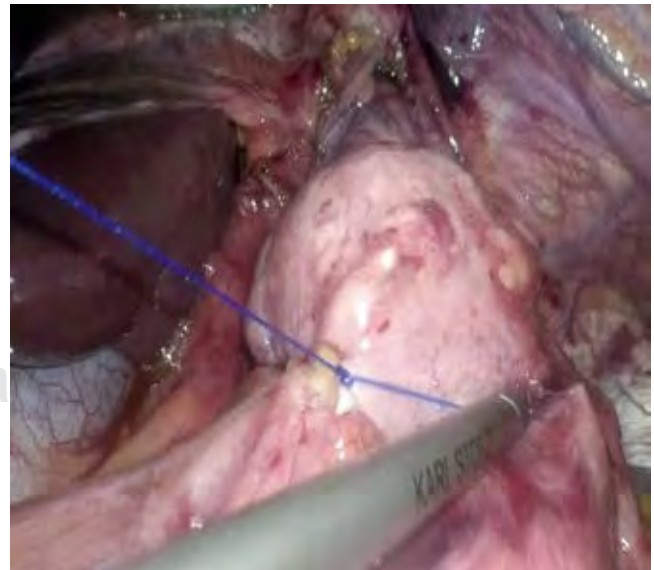


Figura 4: Cirugía laparoscópica: tras la detorsión del vólvulo se procedió a realizar gastropexia laparoscópica con el fin de evitar recidivas.



Figura 5: Esofagograma con medio hidrosoluble: no se logran identificar estenosis o perforación, el contraste intragástrico discurre en la disposición normal del estómago.

ya que los cortes menores a 1 mm permiten la reconstrucción de las imágenes con excelente calidad.

Por otra parte, los estudios contrastados ayudan a delimitar mejor la anatomía y aportan cierto beneficio para la planeación quirúrgica. De acuerdo con un estudio publicado por Teague y su equipo, los estudios contrastados confirmaron el diagnóstico en la mayoría de los pacientes de su serie de casos (14 de los 25 pacientes considerados).^{3,14}

Albas y equipo describieron cuatro hallazgos que predicen un vólvulo gástrico por radiología con buena sensibilidad: a) niveles hidroaéreos por encima del diafragma, b) escaso aire distal en el intestino, c) inversión de la posición de la curvatura mayor del estómago y d) píloro apuntando hacia abajo.¹³

En algunos casos es necesario hacer una gastroduodenoscopia como auxiliar diagnóstico o para la colocación de una sonda de descompresión bajo visualización directa, un método considerado seguro y con menor morbilidad que un procedimiento quirúrgico en algunos pacientes seleccionados.⁴ Toydemir reportó que este método diagnóstico se utilizó en 14 pacientes que fueron sometidos a corrección de un vólvulo gástrico por

vía laparoscópica, siendo en conjunto con la tomografía y los estudios contrastados, parte del protocolo prequirúrgico establecido en su centro.¹⁵

Investigaciones recientes reportan que a pesar de que los estudios contrastados son más útiles en el diagnóstico, la gastroduodenoscopia es más sensible para valorar el grado de isquemia en la mucosa gástrica, y por lo tanto, algunos autores recomiendan la ejecución de una endoscopia superior de forma temprana, en caso de estar disponible.¹⁶

Se recomienda el tratamiento conservador en pacientes que no presenten datos sugestivos de compromiso vascular o perforación. La colocación de una sonda nasogástrica aporta alivio en la sintomatología y en algunos casos ayuda a reducir el vólvulo de forma espontánea; sin embargo, la resolución definitiva y la prevención de futuras recidivas será mediante un procedimiento quirúrgico.²

En el caso del paciente presentado en este reporte, se optó por el abordaje quirúrgico para una mejor evaluación de la cavidad abdominal y para evitar futuras recidivas, mediante la realización de gastropexia.

Jacob reportó que de 38 casos revisados, en un periodo que comprendía desde 1968 hasta 2001, 18 fueron manejados de forma conservadora, manteniéndose sólo uno de ellos asintomático y sin necesidad de más intervenciones, lo que demuestra la baja tasa de éxito clínico con este escenario.¹⁷

En cuanto a la comparación entre cirugía abierta o laparoscópica, Martínez y su equipo identificaron, en un periodo de más de 10 años, a 10 pacientes con diagnóstico de vólvulo gástrico agudo, de los cuales nueve fueron manejados de forma laparoscópica posterior al tratamiento inicial. La evolución posquirúrgica en este grupo de pacientes fue favorable, logrando su egreso en un periodo de 48-72 horas, lo que asemeja a lo ocurrido en nuestro caso, evidenciando la eficacia y seguridad de esta técnica mínimamente invasiva si se tiene el entrenamiento adecuado.¹⁸ Teague y colaboradores reportaron también disminución importante en los días de estancia intrahospitalaria en los pacientes sometidos a un abordaje laparoscópico, por lo que de estar disponible, éste deberá considerarse como el tratamiento de elección.¹⁹

CONCLUSIÓN

El vólvulo gástrico es una condición infrecuente, con un espectro clínico amplio. Es fundamental el diagnóstico y tratamiento oportuno, ya que el retraso en el mismo se asocia con mortalidad elevada. A pesar de modalidades terapéuticas conservadoras, el tratamiento quirúrgico continúa siendo el manejo definitivo de elección y las terapias puente deberán ser sólo consideradas para mejorar las condiciones del paciente antes del procedi-

miento quirúrgico. La creación de guías estandarizadas con base en evidencia científica es objetivo de investigación futura que proponemos para una mejor atención de estos pacientes.

REFERENCIAS

1. Gingold D, Murrell Z. Management of colonic volvulus. *Clin Colon Rectal Surg.* 2012; 25: 236-244.
2. Bauman ZM, Evans CH. Volvulus. *Surg Clin North Am.* 2018; 98: 973-993.
3. Rashid F, Thangarajah T, Mulvey D, Larvin M, Iftikhar SY. A review article on gastric volvulus: a challenge to diagnosis and management. *Int J Surg.* 2010; 8: 18-24.
4. Karthikeyan VS, Sistla SC, Ram D, Rajkumar N. Gastric volvulus following diagnostic upper gastrointestinal endoscopy: a rare complication. *BMJ Case Rep.* 2014; 2014: bcr2013202833.
5. Coleman KC, Grabo D. *Paraesophageal hernia and gastric volvulus.* In: Brown C, Inaba K, Martin M, Salim A eds. Emergency general surgery. Springer, Cham. 2019, 397-403. Available in: https://doi.org/10.1007/978-3-319-96286-3_35
6. Sleiwah A, Thomas G, Crawford I, Stanek A. Gastric volvulus: a potentially fatal cause of acute abdominal pain. *BMJ Case Rep.* 2017; 2017: bcr2016217708.
7. Chau B, Dufel S. Gastric volvulus. *Emerg Med J.* 2007; 24: 446-447.
8. Shivanand G, Seema S, Srivastava DN, Pande GK, Sahni P, Prasad R et al. Gastric volvulus: acute and chronic presentation. *Clin Imaging.* 2003; 27: 265-268.
9. Light D, Links D, Griffin M. The threatened stomach: management of the acute gastric volvulus. *Surg Endosc.* 2016; 30: 1847-1852.
10. Reyes-Zamorano J. Vólvulo gástrico agudo: una complicación tardía de la funduplicatura Nissen. Reporte de dos casos y análisis de la bibliografía. *Cir Cir.* 2014; 82: 541-550.
11. Ramos GP, Majumder S, Ravi K, Sweetser S. Role of diagnostic preoperative upper gastrointestinal endoscopy in radiologically confirmed gastric volvulus. *Dig Dis Sci.* 2018; 63: 3091-3096.
12. Ghosh RK, Fatima K, Ravakhah K, Hassan C. Gastric volvulus: an easily missed diagnosis of chest pain in the emergency room. *BMJ Case Rep.* 2016; 2016: bcr2015213888.
13. Lopez PP, Megha R. Gastric volvulus. [Updated 2019 Aug 22]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2020.
14. Verde F, Hawasli H, Johnson PT, Fishman EK. Gastric volvulus: unraveling the diagnosis with MPRs. *Emerg Radiol.* 2019; 26: 221-225.
15. Toydemir T, Cipe G, Karatepe O, Yerdel MA. Laparoscopic management of totally intra-thoracic stomach with chronic volvulus. *World J Gastroenterol.* 2013; 19: 5848-5854.
16. Zuiki T, Hosoya Y, Lefor AK, Tanaka H, Komatsubara T, Miyahara Y et al. The management of gastric volvulus in elderly patients. *Int J Surg Case Rep.* 2016; 29: 88-93. doi: 10.1016/j.ijscr.2016.10.058.
17. Jacob CE, Lopasso FP, Zilberstein B, Bresciani CJ, Kuga R, Ceconello I, Gama-Rodrigues JJ. Gastric volvulus: a review of 38 cases. *ABCD. Arq Bras Cir Dig.* 2009; 22: 96-100. doi: 10.1590/s0102-67202009000200006.
18. García RM, Tomás NP, Pozo CD, Tarragón AV, Mas EM, Juan RT et al. Tratamiento del vólvulo gástrico agudo mediante abordaje laparoscópico. *Cirugía Española.* 2013; 91: 189-193. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ciresp.2012.03.011>
19. Teague WJ, Ackroyd R, Watson DI, Devitt PG. Changing patterns in the management of gastric volvulus over 14 years. *Br J Surg.* 2000; 87: 358-336.



Caso clínico

Isquemia intestinal y fluorescencia con verde de indocianina: su función como herramienta terapéutica a propósito de un caso

Intestinal ischemia and indocyanine green fluorescence: its use as a therapeutic tool, apropos of a clinical case

Omar A Pérez-Benítez,* Alberto Pérez-Cantú,*† David De León-Ángeles*

* Servicio de Cirugía General.

† Servicio de Endoscopia Digestiva.

Hospital Ángeles Lomas. Estado de México, México.

RESUMEN

Introducción: En un escenario agudo, la isquemia intestinal constituye una emergencia quirúrgica que podría derivar en sepsis, infarto mesentérico, intestinal o incluso la muerte. Entre las nuevas medidas para el diagnóstico oportuno, está el uso de verde de indocianina, que ha sido aplicado en cirugía hepatobiliar y oncológica, entre otros. Sin embargo, existen pocos reportes en la literatura sobre su uso en isquemia intestinal. **Caso clínico:** Se presenta el caso de una paciente de 33 años con dolor abdominal y hallazgos tomográficos de defecto de llenado extenso involucrando ramas venosas ileales, la vena mesentérica superior y parcialmente la vena porta, secundario a trombosis, y cambios del intestino delgado sugestivos de isquemia. Fue sometida a laparoscopia exploradora con uso de verde de indocianina para evaluar la circulación intestinal, descartando isquemia o necrosis. Después de una evaluación y manejo multidisciplinario para descartar estados protrombóticos, se realizó una segunda exploración laparoscópica con verde de indocianina, corroborando la viabilidad intestinal. Su evolución posoperatoria fue favorable y fue dada de alta. **Conclusión:** Este caso ejemplifica cómo el uso de verde de indocianina tiene aplicaciones útiles en el abordaje de la isquemia intestinal y puede evitar resecciones intestinales innecesarias.

Palabras clave: Isquemia intestinal, verde de indocianina, fluorescencia, angiografía, isquemia intestinal no oclusiva, caso clínico.

ABSTRACT

Introduction: An acute case of intestinal ischemia is a surgical emergency that could lead to abdominal sepsis, mesenteric or bowel infarction or even death. Amongst the new available measures to make an early diagnosis is the use of indocyanine green which has been used in hepato-biliary and oncologic surgery amongst others. However, there are only a few reports in the literature about its use in intestinal ischemia. **Clinical case:** This is the case of a 33-year-old female with abdominal pain and tomographic findings of an extense filling defect involving venous ileal branches, the superior mesenteric vein and partially the portal vein secondary to thrombosis and changes in the small bowel suggesting bowel ischemia. An exploratory laparoscopy was performed using indocyanine green to evaluate intestinal perfusion ruling out ischemia or necrosis. After further evaluation and with a multidisciplinary management to rule out prothrombotic states a second-look laparoscopy was performed using indocyanine green corroborating an adequate intestinal perfusion and intestinal viability. Her post-operative evolution was favorable and was discharged home. **Conclusion:** This case exemplifies how the use of indocyanine green has useful applications in the management of intestinal ischemia and can avoid unnecessary bowel resections.

Keywords: Intestinal ischemia, indocyanine green, fluorescence, angiography, non-occlusive intestinal ischemia, clinical case.

Recibido: 21/09/2021. Aceptado: 22/04/2022.

Correspondencia: Dr. Alberto Pérez-Cantú

E-mail: dr.apcantu@gmail.com

Citar como: Pérez-Benítez OA, Pérez-Cantú A, De León-Ángeles D. Isquemia intestinal y fluorescencia con verde de indocianina: su función como herramienta terapéutica a propósito de un caso. Rev Mex Cir Endoscop. 2021; 22 (3-4): 150-157. <https://dx.doi.org/10.35366/106480>



INTRODUCCIÓN

Uno de los desafíos más importantes asociados con la evaluación intraoperatoria de la vitalidad intestinal durante la cirugía por isquemia intestinal es determinar la viabilidad intestinal y, en dado caso, definir adecuados márgenes de resección intestinal. Aquellos pacientes que sobreviven a una cirugía de urgencia pueden ser sujetos de resecciones intestinales grandes y múltiples cirugías. Como resultado de ello, 30% de los pacientes que sobreviven desarrollan síndrome de intestino corto y requieren nutrición parenteral permanente. Establecer márgenes de resección precisos puede reducir la necesidad de efectuar resecciones intestinales grandes.^{1,2}

El uso de verde de indocianina (VI) en diferentes escenarios médicos ha sido descrito a través de los años, siendo la cirugía abdominal en la que ha tenido mayores avances y en la cual se han descrito diferentes aplicaciones, desde la cirugía hepatobiliar hasta la cirugía oncológica. No obstante, existen pocos reportes en la literatura sobre el uso de VI en la isquemia intestinal. El reporte de este caso ejemplifica desde la presentación clínica hasta el abordaje diagnóstico integral de un evento de isquemia intestinal y resalta la gran utilidad que tiene el uso de VI en la toma de decisiones quirúrgicas para evitar resecciones innecesarias.

PRESENTACIÓN DEL CASO

Se presenta el caso de una mujer de 33 años cuyos antecedentes médicos de importancia incluyen sobrepeso (IMC 28.7), con historia de pérdida de peso en los últimos años (IMC previo > 35) y síndrome de ovario poliquístico en tratamiento con ciproterona/etinilestradiol durante los últimos 10 años. Empezó sus síntomas ocho días previos con dolor abdominal epigástrico, para lo cual se automedicó con bromuro de pinaverio/dimeticona sin mejoría y agregándose vómito de contenido gástrico, por lo que acude

a urgencias donde le elaboraron estudios que mostraron leucocitosis de $15.1 \times 10^3/\mu\text{L}$ con neutrofilia, potasio sérico de 3.1 mEq/L y ultrasonido abdominal que no reportó hallazgos anormales. Fue dada de alta con trimebutina/simeticona, omeprazol y ciprofloxacino, con lo cual tuvo mejoría parcial de los síntomas.

Ocho días después presentó distensión abdominal y dolor posprandial acompañado de náusea y vómito de contenido gástrico, por lo que acudió nuevamente a urgencias. A la exploración presentaba presión arterial de 110/75 mmHg, frecuencia cardiaca de 117 latidos por minuto, frecuencia respiratoria de 26 respiraciones por minuto, temperatura de 36° Celsius, distensión abdominal con resistencia voluntaria y dolor a la palpación de epigastrio e hipocondrio izquierdo, sin presentar signos de irritación peritoneal. Los análisis de laboratorio mostraron prueba RT-PCR-SARS-CoV-2 negativa, leucocitosis de $18.5 \times 10^3/\mu\text{L}$ y neutrofilia de $15.3 \times 10^3/\mu\text{L}$. Se solicitó tomografía computarizada abdominal con doble contraste, la cual reportó dilatación parcial del intestino delgado, involucrando el yeyuno distal y el íleon con engrosamiento parietal (de 10 a 14 mm de engrosamiento), estriación de la grasa mesentérica secundaria a edema e ingurgitación vascular mesentérica asociada con un defecto de llenado extenso involucrando ramas venosas ileales, la vena mesentérica superior y parcialmente la vena porta secundario a trombosis y cambios del intestino delgado sugestivos de isquemia (Figuras 1 y 2).

Se decidió llevar a cabo laparoscopia diagnóstica usando VI (Vistamerica/VistaVerde) para evaluar la perfusión y viabilidad intestinal. Se inyectó por vía intravenosa 0.25 mg/kg diluidos en 10 cm³ de solución salina aplicada con lentitud durante 10 segundos. Se realizó angiografía en tiempo real usando el sistema de imagen Stryker (modelo 1688, Alemania) y se observó la perfusión y viabilidad intestinal durante aproximadamente una hora, encontrando 60 cm de congestión venosa y edema intestinal a partir de 2.80 m de la válvula

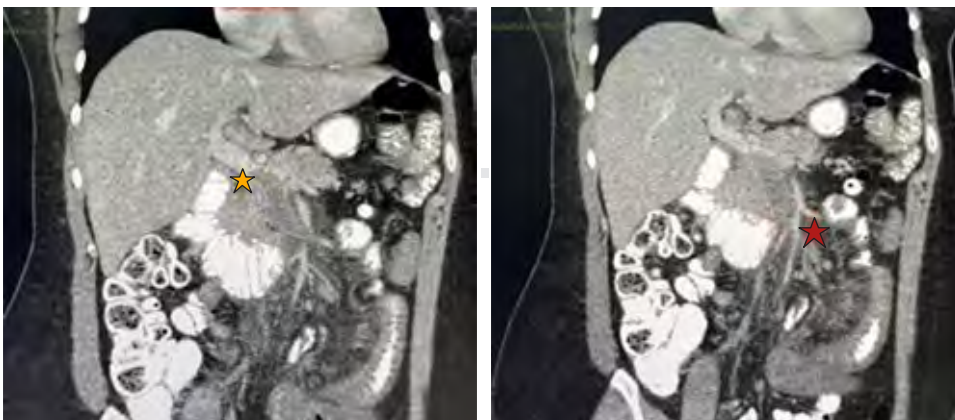
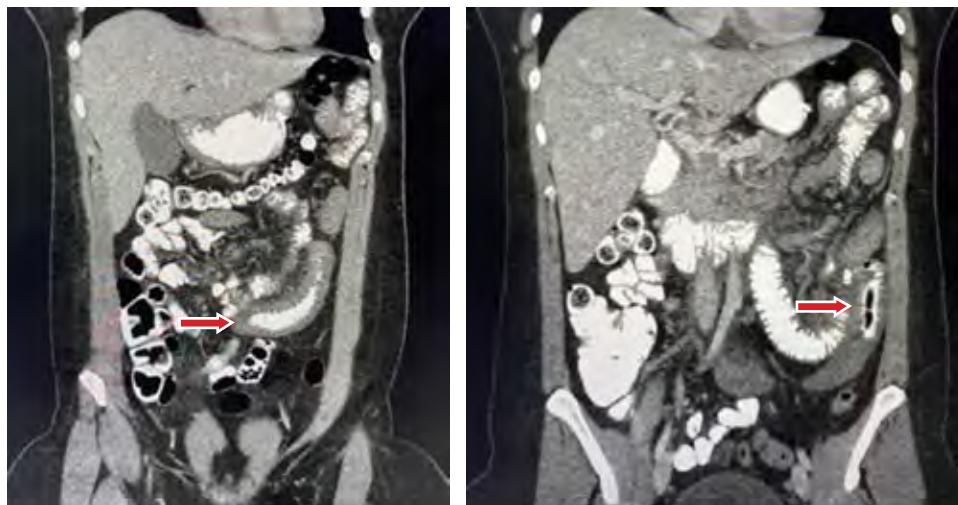


Figura 1:

TAC simple y doble contrastada de abdomen donde se observa defecto de llenado secundario a trombosis de vena mesentérica superior y porta (estrella amarilla) y ramas venosas ileales (estrella roja).

Figura 2:

TAC simple y doble contrastada de abdomen en donde se observa dilatación parcial del intestino delgado involucrando el yeyuno distal y el íleon con engrosamiento parietal (flechas).



ileocecal sin encontrar áreas de necrosis o datos de pobre perfusión intestinal. También se encontró líquido peritoneal libre en el área parietocólica izquierda y en el hueco pélvico, el cual fue aspirado. Consecuente a estos hallazgos, se decidió mantener una conducta expectante y no proceder a ninguna resección intestinal hasta una posterior reevaluación. Se inició heparina de bajo peso molecular (enoxaparina) a una dosis de 1 mg/kg cada 12 horas (160 mg en total) y se solicitó ultrasonido Doppler del hígado y la vena porta. Se indicó nutrición parenteral a las 24 horas de la cirugía.

En el posoperatorio se solicitó valoración por el servicio de medicina interna, en donde se hizo un análisis más amplio con perfil de trombofilia, niveles de fibrinógeno, perfil tiroideo, coagulograma, ecocardiograma transtorácico y ultrasonido Doppler de extremidades inferiores, todos resultaron negativos para hallazgos anormales. Se agregó evaluación por el servicio de hematología, que a su vez solicitó anticuerpos anticardiolipina, anticoagulante lúpico, anticuerpos (IgG, IgM e IgA) de la beta 2 glicoproteína, análisis de la mutación del DNA de la metilentetrahidrofolato reductasa (MTHFR), actividad y antígeno de la antitrombina III, análisis de la mutación del factor V de Leiden, actividad y antígeno de la proteína C reactiva, resistencia a la proteína C activada, análisis de la mutación de la protrombina (factor II), determinación de PAI-1 y actividad de la proteína S, todos los cuales también se encontraron negativos.

A las 24 horas de iniciada la anticoagulación y de la cirugía inicial se efectuó ultrasonido Doppler del hígado y la vena porta, reportando como hallazgos vena porta de 12 mm, en parte permeable con flujo de tipo hepatopetal, con trombo al inicio de la misma con recanalización parcial, flujo portal posestenosis de 18 cm/s, en el trayecto del trombo de 43 cm/s y posestenosis de 20 cm/s. El resto del estudio fue reportado normal.

Dos días después de la cirugía inicial, la paciente presentaba mejoría; sin embargo, dada la severidad del caso y con los hallazgos del ultrasonido Doppler se decidió por un *second-look* con uso de VI y una segunda angiografía para visualizar y evaluar la vascularidad y viabilidad intestinal. Se usó la misma dosis y sistema de imagen de la primera cirugía, encontrando a simple vista mejor movimiento y menos edema intestinal con mejor coloración del intestino delgado y sin líquido peritoneal libre. Se observó adecuada distribución del VI en el previo intestino isquémico, manteniendo adecuada perfusión, lo que sugería viabilidad vascular, por lo que se concluyó la cirugía sin ejecutar ninguna resección intestinal (*Figuras 3 y 4*).

El curso clínico de la paciente se desarrolló de forma satisfactoria. Inició la vía oral el día posterior al *second-look*, se mantuvo hemodinámicamente estable sin volver a presentar náusea, vómito o dolor abdominal. Se llevó a cabo un segundo ultrasonido Doppler a las 48 horas del *second-look*, reportando recanalización completa de la vena porta, sin signos de trombosis antes evidentes. Fue dada de alta a los cinco días posteriores a la cirugía inicial con anticoagulación oral e inhibidor directo del factor Xa por seis meses.

DISCUSIÓN

Para efectos de la discusión, se desarrolló una breve revisión sobre isquemia intestinal y después una descripción de la función y aplicación del VI para resaltar su utilidad en estos casos.

Isquemia intestinal. La isquemia intestinal, que puede afectar el intestino delgado o colon, ocurre por cualquier proceso que reduzca el flujo sanguíneo intestinal, como

en la oclusión arterial, oclusión venosa o vasoespasmio arterial. Para los pacientes con síntomas agudos, es una emergencia quirúrgica y un diagnóstico certero y expedito debe de hacerse, ya que las consecuencias clínicas de no tratarlo a tiempo pueden ser catastróficas. Éstas incluyen sepsis, infarto mesentérico/intestinal o incluso la muerte.

La isquemia intestinal se puede clasificar como aguda o crónica y, a su vez, por su etiología puede dividirse en arterial, venosa o no oclusiva. En un sentido general, la isquemia intestinal se presenta frecuentemente con síntomas poco específicos, lo cual dificulta su diagnóstico a menos que se tenga alto nivel de sospecha.

La isquemia intestinal aguda ocurre como consecuencia de un émbolo arterial o una oclusión trombótica, por trombosis venosa mesentérica o por una causa no oclusiva. La edad media de los pacientes con isquemia mesentérica arterial aguda (émbolo y trombosis) es de 70 años. Con todo, pacientes menores de 50 años también pueden formar émbolos oclusivos en el marco de una fibrilación auricular. Émbolos arteriales de origen cardiaco o de origen séptico son la causa más común de isquemia intestinal aguda y comprenden entre 40 y 50% de los casos. Estos pacientes por lo regular presentan inicio súbito de dolor abdominal, diarrea y vómito.

La isquemia arterial de origen trombótico puede ser aguda o crónica y suele ocurrir en pacientes con lesiones ateroscleróticas preexistentes en una arteria mesentérica con la formación de trombo superpuesto. Los mayores

factores de riesgo en estos pacientes incluyen enfermedad aterosclerótica, aneurisma y disección aórtica, arteritis y deshidratación. Estos pacientes por lo general tienen progresión gradual de la oclusión arterial. Por lo tanto, muchos de éstos presentan «angina abdominal», síndrome de dolor posprandial que puede durar hasta 3 horas. Esto ocasiona «temor a la comida», sensación de saciedad temprana y pérdida de peso. En cambio, en un escenario agudo, los síntomas clínicos son similares a aquellos encontrados en pacientes con enfermedad arterial embólica.

La isquemia arterial crónica puede o no presentar dolor abdominal, pero sí pérdida de peso y temor a la comida. Si bien, la presentación crónica es rara, tiene mortalidad elevada, de entre 30 y 90%. Por lo general se presenta en pacientes mayores de 60 años y es tres veces más común en mujeres.

La isquemia intestinal no oclusiva ocurre en 10 a 20% de casos de isquemia intestinal aguda, es más común en pacientes adultos mayores con enfermedades sistémicas severas que reducen el gasto cardiaco. Los factores predisponentes incluyen trauma abdominal cerrado, consumo de cocaína, ingestión de ergot, uso de digoxina y medicamentos alfa-adrenérgicos, falla cardiaca, infarto al miocardio, cirugía abdominal e insuficiencia aórtica.

Como se presenta en este caso, la isquemia intestinal de origen venoso es una causa rara de isquemia intestinal aguda. Suele ocurrir en pacientes jóvenes, habitualmente en menores de 50 años. Es común que ocurra debido a

Figura 3:

Vista laparoscópica de primera cirugía en la que se observa edema intestinal y cambios en la coloración de la serosa intestinal, así como verde de indocianina por vía intravenosa, en donde se aprecia en tiempo real adecuada vascularidad intestinal de segmentos afectados.

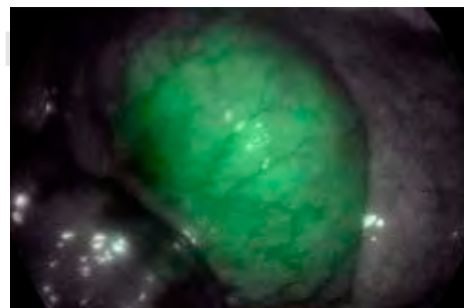
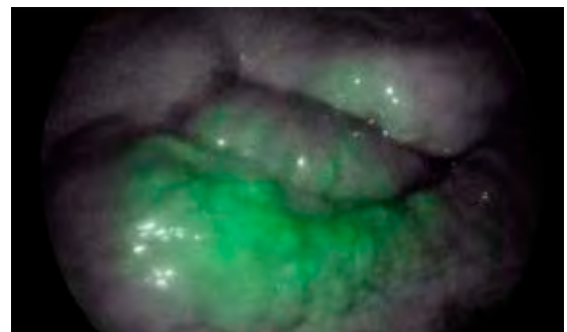
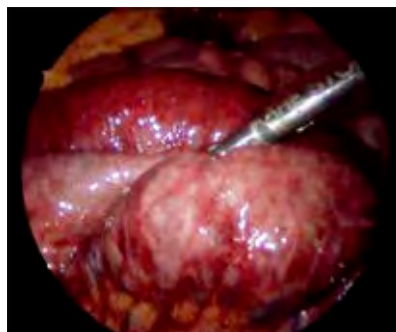


Figura 4:

Vista laparoscópica de *second-look* en donde se aprecia menos edema intestinal con mejor coloración del intestino delgado y sin líquido peritoneal libre. Observamos adecuada distribución del verde indocianina en el previo intestino isquémico, manteniendo buena perfusión.

estrangulación segmentaria intestinal o por trombosis. Es de suma importancia elaborar una adecuada historia clínica investigando factores de riesgo para trombosis, los cuales incluyen predisposición a estados hipercoagulables como el embarazo, deficiencia de proteína C y S o de antitrombina, policitemia vera, malignidad, infecciones, hipertensión portal o trauma venoso.

El factor pronóstico más importante es la detección y tratamiento oportunos de la isquemia intestinal, ya que los síntomas clínicos son ambiguos y sólo un tercio de los pacientes con isquemia intestinal suelen diagnosticarse prequirúrgicamente de manera precisa.³⁻⁶

La oclusión venosa mesentérica comprende cerca de 10% de todos los casos de isquemia intestinal y con frecuencia se asocia a obstrucción mecánica, aunque también puede darse secundaria a trombosis venosa, como en el caso que presentamos. Esto último puede ocurrir en pacientes con síndromes hipercoagulables como enfermedad de células falciformes, síndrome antifosfolípido, policitemia vera, deficiencia de proteína C/S o en estados hipercoagulables como el embarazo o el uso de anticonceptivos orales, como fue el caso de nuestra paciente. Enfermedades inflamatorias como la vasculitis (ej. lupus eritematoso sistémico) también pueden resultar en la oclusión de las pequeñas venas mesentéricas intramurales. Causas infecciosas, si bien son raras, como la flebitis enterocolítica linfocítica, también pueden ocasionar oclusión de las pequeñas venas colónicas, ocasionando isquemia.^{3,4}

La presentación clínica de los pacientes con isquemia intestinal es muy inespecífica, como lo fue en el caso que se presenta. Se han descrito los cambios isquémicos como una condición trifásica. En la fase inicial (0-6 horas) hay dolor abdominal intenso, acompañado en ocasiones por diarrea. La paciente presentada pudo haberse encontrado en esta fase cuando acudió por primera vez al servicio de urgencias y luego dada de alta por dicho servicio. Esta fase inicial es seguida de otra con pocos síntomas, denominada como fase silente (7-12 horas), caracterizada por dolor abdominal sordo, parálisis intestinal y rápido deterioro de las condiciones generales del paciente. En la fase final (12-24 horas) se manifiesta íleo y peritonitis bacteriana con sepsis evidente y el inicio de falla orgánica múltiple.⁴ Es por ello que el diagnóstico debe establecerse en un servicio de urgencias teniendo un alto nivel de sospecha clínica.

Existen diversos marcadores serológicos usados en el diagnóstico de isquemia intestinal, entre los cuales destacan el lactato, lactato deshidrogenasa (LDH), creatina-quinasa (CK), cuenta de leucocitos, exceso de base; sin embargo, estos marcadores no tienen valor al momento de discernir entre los pacientes con isquemia intestinal de aquellos que no la presentan. Esto tiene sentido con las guías de recomendación de isquemia intestinal, las cuales dicen que

los niveles normales de lactato no excluyen el diagnóstico de isquemia intestinal y que no debería usarse para hacer el diagnóstico de isquemia. Los estudios de laboratorio rutinarios reflejan la progresión de la enfermedad en la isquemia intestinal aguda, pero no deberían ser usados con propósitos diagnósticos.

Otros marcadores que se han estudiado en el abordaje de la isquemia intestinal incluyen a la procalcitonina, el dímero-D, I-FABP (intestinal fatty acid binding protein) y el a-GST (α -glutathione S-transferase), siendo los últimos tres los más prometedores y el I-FABP el que se ha estudiado con más profundidad. La ventaja del I-FABP sobre el a-GST y el dímero-D es su especificidad a tejido. Es sabido que los altos niveles circulantes de dímero-D también pueden resultar de otros estados inflamatorios y enfermedades infecciosas que podrían confundir el diagnóstico de isquemia intestinal. En teoría, los niveles elevados de I-FABP en plasma reflejan daño a la mucosa intestinal; no obstante, no son específicos de daño isquémico.³⁻⁶

En 20 a 60% de casos de sospecha de isquemia intestinal aguda, las radiografías de abdomen no mostrarán ningún dato específico. En cambio, podría justificarse el estudio para descartar o confirmar una perforación intestinal con evidencia de aire libre subdiafragmático. Esto es importante, ya que dicha prueba es solicitada como examen radiológico inicial en varios centros de nuestro país, ya que no todos los hospitales en México cuentan con tomografía computarizada, estudio de elección para detección de isquemia intestinal.

La tomografía axial computarizada multidetector (TCMD) con contraste intravenoso es la herramienta diagnóstica más sensible y específica con la que se cuenta hoy en día para los casos de isquemia intestinal. Dentro de los beneficios particulares de la TCMD sobre la resonancia magnética y el ultrasonido, se incluyen la rápida adquisición de imágenes, lo cual minimiza el artefacto por movimiento intestinal, el gran campo de visión y de cobertura, la habilidad de capturar imágenes a través de gas y metales con mínimo artefacto y excelente tolerancia del paciente.³⁻⁵ La tomografía computarizada (TC) ha demostrado superar todos los otros hallazgos de laboratorio y del examen físico para la detección de la isquemia intestinal. La angiografía guiada por catéter es un examen tanto diagnóstico como terapéutico y ha mejorado las tasas de mortalidad de los últimos 40 años, pero es una prueba invasiva. En el caso que se presenta se realizó una tomografía debido a los hallazgos clínicos en la paciente, así como la sospecha de síndrome de abdomen agudo, además de que dicho estudio estaba disponible en nuestro centro, era rápido y sería bien tolerado por la paciente.

La trombosis en venas mesentéricas puede aparecer como defecto de llenado de baja atenuación en la tomo-

grafía con contraste y esto puede ser visualizado en alrededor de 90% de los casos de isquemia intestinal de origen venoso. Además, debido a la obstrucción del flujo venoso, se pueden observar venas mesentéricas congestivas. La obstrucción venosa eleva la presión hidrostática en la pared intestinal, porque la presión elevada del flujo arterial puede continuar a pesar de la oclusión venosa. La congestión vascular y el edema de la pared intestinal llevan a la fuga de líquido extravascular en la pared intestinal y el mesenterio. El intestino edematoso resultante puede tener aspecto de «halo» o «diana», debido a un realce leve de la mucosa, al no realce de la submucosa y muscularis propia y a un realce leve de la serosa/submucosa. Por último, la presencia de edema mesentérico y líquido libre en abdomen puede ser más prominente en la isquemia venosa que en la isquemia arterial.^{3,4} En el caso presentado se encontraron varios de estos hallazgos reportados en la literatura de las imágenes observadas típicamente en casos de isquemia intestinal.

Se han descrito numerosos métodos para la valoración intraoperatoria de la perfusión intestinal durante la isquemia aguda, como el ultrasonido Doppler intraoperatorio o determinaciones intraoperatorias de saturación de oxígeno intestinal y la espectrometría infrarroja, entre otros. Ninguno de estos métodos se ha implementado en la práctica quirúrgica habitual, debido a la complejidad y tiempo que toma ejecutarlos.

Verde de indocianina (VI). El colorante VI fue desarrollado para fotografía infrarroja por los laboratorios de investigación de Kodak y aprobado por la FDA (Federal Drug Administration) para su uso clínico en 1956. Es una molécula estéril, aniónica, soluble en agua, pero relativamente hidrofóbica, con estructura molecular tricarbocianina y con masa molecular de 776 Dalton. Se han descrito diversas aplicaciones en cirugía oftalmológica, cirugía oncológica, cirugía gastrointestinal, cirugía colorrectal, cirugía de cabeza y cuello e incluso en cirugía plástica y reconstructiva.

Debido a que posterior a su administración intravenosa permanece intravascular, el VI es un excelente candidato para evaluar la perfusión de tejidos, lo cual facilitaría la habilidad diagnóstica y decisiones quirúrgicas estratégicas en la cirugía por isquemia intestinal a diferencia del «ojo clínico» ganado por la experiencia del cirujano, que es el común denominador para la toma de decisiones en este tipo de cirugías. Después de su aplicación, el VI se une con rapidez al plasma, en especial a las lipoproteínas, con mínima fuga al intersticio. No hay metabolitos conocidos. Es extraído muy rápido por el hígado sin modificaciones y excretado casi exclusivamente por el hígado, aparece en la bilis no conjugada en cerca de ocho minutos luego de su inyección intravenosa dependiendo de la función y vascularización del hígado.^{1,6-12}

La dosis usual para uso clínico estándar es de 0.1 a 0.5 mg/mL/kg, que está muy por debajo de los niveles de toxicidad. El VI se vuelve fluorescente una vez que es excitado usando un rayo láser, o bien, luz infrarroja a cerca de 820 nm y otras longitudes de onda largas, su pico de absorción se presenta cerca de los 807 nm y su pico de emisión cerca de los 822 nm. La fluorescencia liberada por el VI puede ser detectada usando lupas y cámaras diseñadas para ello.^{1,7,13}

Se han descrito numerosas aplicaciones del uso de VI de manera intraoperatoria debido a que la imagen por fluorescencia emitida por ese colorante es simple, rápida, relativamente barata y con pocos o nulos efectos secundarios y casi ninguna contraindicación (a menos que exista alergia al yodo o los pacientes cursen con hipertiroidismo). Parece ser que Paral y colaboradores sentaron las bases del uso de fluorescencia con VI en laparoscopia, lo cual migró a diversos estudios demostrando su utilidad en el ámbito quirúrgico,¹⁴ del cual derivaron numerosas aplicaciones en cirugía. Entre éstas se encuentran en cirugía oncológica: mapeo de nodo centinela en esófago, estómago, vejiga, colorrectal, próstata, cérvix, endometrio y ovario; para imagen tumoral en hígado, adrenales, metástasis peritoneales; para identificación de estructuras vitales como las vías biliares y para la valoración de la perfusión en anastomosis esófago-gástricas, anastomosis colorrectales y evitar fugas de anastomosis; y para la definición de segmentos hepáticos. Para la valoración de la vascularidad intraoperatoria de las glándulas paratiroides y predecir hipocalcemia postiroidectomía e incluso en cirugía plástica efectuando mediciones de la perfusión en quemaduras y para la reconstrucción mamaria.

Debido a la característica del VI de su rápida unión a las proteínas del plasma, en su mayoría permanecerá intravascular posterior a su inyección intravenosa, lo cual lo hace un excelente candidato para evaluar la perfusión de tejidos y, por tanto, una herramienta para mejorar la habilidad diagnóstica y apoyar las decisiones quirúrgicas estratégicas en la cirugía por isquemia intestinal.^{10,12,15-23}

El método más usado para evaluar la perfusión intestinal de manera intraoperatoria suele ser subjetivo y basado en el «ojo clínico» ganado por la experiencia del cirujano. Los hallazgos clínicos como el cambio de coloración de la serosa, el movimiento intestinal, la temperatura o el pulso de los pequeños vasos sanguíneos en la pared intestinal, evaluados sólo con la visualización del cirujano, pueden omitir cambios pequeños en la microcirculación intestinal, en especial cuando los vasos sanguíneos se encuentran enterrados en el tejido graso debido a obesidad visceral. Todas éstas suelen ser la métrica que guía al cirujano al momento de decidir realizar una resección intestinal en el contexto de una isquemia intestinal.^{2,6,10,11,13,15}

En el caso que se presenta, se utilizó la angiografía con VI intraoperatoriamente para valorar la perfusión y viabilidad intestinal en un caso de isquemia intestinal secundario a trombosis venosa, descrito en la literatura como poco frecuente. El uso de VI en este caso ayudó a guiar la decisión quirúrgica y evitó una resección intestinal innecesaria que pudo haber contribuido a mayor morbilidad de la paciente.

Este trabajo tiene la limitación de ser un solo caso clínico y, por lo tanto, no es posible generalizar sus conclusiones; no obstante, si estos resultados fueran reproducidos y confirmados por estudios prospectivos más grandes, la angiografía intraoperatoria con VI podría ofrecer la posibilidad de reducir resecciones innecesarias en casos de isquemia intestinal y reducir consecuentes tasas de morbilidad y mortalidad. Su uso ha demostrado ser un gran aliado para los cirujanos, ya que no es necesaria una gran curva de aprendizaje y se presta a menos sesgo al ser menos observador dependiente, a diferencia de sólo la visualización o experiencia de los cirujanos. El uso de VI también podría reducir costos en los presupuestos de salud pública y de estancia hospitalaria. Es seguro, simple de usar, con pocas o nulas contraindicaciones, no ocasiona efectos secundarios y es costo-efectivo.

CONCLUSIÓN

Como se muestra en este caso, la inyección intravenosa de VI transoperatoria proporciona evidencia en tiempo real de la perfusión del intestino y permite evitar resecciones innecesarias. Debido a su seguridad y fácil administración, los autores consideran que debería ser empleado de manera rutinaria en casos de isquemia intestinal y que los centros hospitalarios deberían facilitar las instalaciones quirúrgicas adecuadas para ello, teniendo disponible el material necesario en los servicios de urgencias quirúrgicas para empleo de manera inmediata en casos urgentes.

AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Gustavo Franco Cabrera, médico residente del Departamento de Radiología e Imagen del Hospital Ángeles Lomas. Al Dr. Alberto Manuel González Chávez, médico asociado al Servicio de Cirugía General del Hospital Español. Por su interés y apoyo brindado para la elaboración de este artículo.

REFERENCIAS

1. Dhatt HS, Behr SC, Miracle A, Wang ZJ, Yeh BM. Radiological evaluation of bowel ischemia. *Radiol Clin North Am.* 2015; 53: 1241-1254. Available in: <https://doi.org/10.1016/j.rcl.2015.06.009>

2. Debus ES, Müller-Hülsbeck S, Kolbel T, Larena-Avellaneda A. Intestinal ischemia. *Int J Colorectal Dis.* 2011; 26: 1087-1097. Available in: <https://doi.org/10.1007/s00384-011-1196-6>
3. Derikx JP, Schellekens DH, Acosta S. Serological markers for human intestinal ischemia: a systematic review. *Best Pract Res Clin Gastroenterol.* 2017; 31: 69-74. Available in: <https://doi.org/10.1016/j.bpg.2017.01.004>
4. Alander JT, Kaartinen I, Laakso A, Patila T, Spillmann T, Tuchin VV et al. A review of indocyanine green fluorescent imaging in surgery. *Int J Biomed Imaging.* 2012; 2012: 940585. Available in: <https://doi.org/10.1155/2012/940585>
5. Boni L, David G, Mangano A, Dionigi G, Rausei S, Spampatti S et al. Clinical applications of indocyanine green (ICG) enhanced fluorescence in laparoscopic surgery. *Surg Endosc.* 2015; 29: 2046-2055. Available in: <https://doi.org/10.1007/s00464-014-3895-x>
6. van Manen L, Handgraaf HJM, Diana M, Dijkstra J, Ishizawa T, Vahrmeijer AL et al. A practical guide for the use of indocyanine green and methylene blue in fluorescence-guided abdominal surgery. *J Surg Oncol.* 2018; 118: 283-300. Available in: <https://doi.org/10.1002/jso.25105>
7. Matsui A, Winer JH, Laurence RG, Frangioni JV. Predicting the survival of experimental ischaemic small bowel using intraoperative near-infrared fluorescence angiography. *Br J Surg.* 2011; 98: 1725-1734. Available in: <https://doi.org/10.1002/bjs.7698>
8. Alemanno G, Somigli R, Prosperi P, Bergamini C, Maltinti G, Giordano A et al. Combination of diagnostic laparoscopy and intraoperative indocyanine green fluorescence angiography for the early detection of intestinal ischemia not detectable at CT scan. *Int J Surg Case Rep.* 2016; 26: 77-80. Available in: <https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2016.07.016>
9. Nakagawa Y, Kobayashi K, Kuwabara S, Shibuya H, Nishimaki T. Use of indocyanine green fluorescence imaging to determine the area of bowel resection in non-occlusive mesenteric ischemia: A case report. *Int J Surg Case Rep.* 2018; 51: 352-357. Available in: <https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2018.09.024>
10. Karampinis I, Keese M, Jakob J, Stasiunaitis V, Gerken A, Attenberger U et al. Indocyanine green tissue angiography can reduce extended bowel resections in acute mesenteric ischemia. *J Gastrointest Surg.* 2018; 22: 2117-2124. Available in: <https://doi.org/10.1007/s11605-018-3855-1>
11. Baiocchi GL, Diana M, Boni L. Indocyanine green-based fluorescence imaging in visceral and hepatobiliary and pancreatic surgery: State of the art and future directions. *World J Gastroenterol.* 2018; 24: 2921-2930. Available in: <https://doi.org/10.3748/wjg.v24.i27.2921>
12. Diana M. Enabling precision digestive surgery with fluorescence imaging. *Transl Gastroenterol Hepatol.* 2017; 2: 97. Available in: <https://doi.org/10.21037/tgh.2017.11.06>
13. Su H, Wu H, Bao M, Luo S, Wang X, Zhao C et al. Indocyanine green fluorescence imaging to assess bowel perfusion during totally laparoscopic surgery for colon cancer. *BMC Surg.* 2020; 20: 102. Available in: <https://doi.org/10.1186/s12893-020-00745-4>

14. Mok HT, Ong ZH, Yaow CYL, Ng CH, Buan B JL, Wong NW et al. Indocyanine green fluorescent imaging on anastomotic leakage in colectomies: a network meta-analysis and systematic review. *Int J Colorectal Dis.* 2020; 35: 2365-2369. Available in: <https://doi.org/10.1007/s00384-020-03723-7>
15. Boni L, David G, Dionigi G, Rauseri S, Cassinotti E, Fingerhut A. Indocyanine green-enhanced fluorescence to assess bowel perfusion during laparoscopic colorectal resection. *Surg Endosc.* 2016; 30: 2736-2742. Available in: <https://doi.org/10.1007/s00464-015-4540-z>
16. Maglangit SACA, Macalindong SS, Dofitas RB, Cabaluna ND. Indocyanine Green (ICG) fluorescence angiography of gastric conduit after transhiatal thoracic esophagectomy with proximal gastrectomy for esophagogastric junction adenocarcinoma: A case report and initial experience at a tertiary government hospital in the Philippines. *Int J Surg Case Rep.* 2021; 80: 105653. Available in: <https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2021.105653>
17. Schlottmann F, Patti MG. Evaluation of gastric conduit perfusion during esophagectomy with indocyanine green fluorescence imaging. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A.* 2017; 27: 1305-1308. Available in: <https://doi.org/10.1089/lap.2017.0359>
18. Enny L, Ramakant P, Singh KR, Rana C, Garg S, Mishra AK. Efficacy of fluorescein green dye in assessing intra-operative parathyroid gland vascularity and predicting post-thyroidectomy hypocalcaemia- a novel prospective cohort study. *Indian J Endocrinol Metab.* 2020; 24: 446-451. Available in: https://doi.org/10.4103/ijem.IJEM_499_20
19. Son GM, Kwon MS, Kim Y, Kim J, Kim SH, Lee JW. Quantitative analysis of colon perfusion pattern using indocyanine green (ICG) angiography in laparoscopic colorectal surgery. *Surg Endosc.* 2019; 33: 1640-1649. Available in: <https://doi.org/10.1007/s00464-018-6439-y>
20. Paral J, Ferko A, Plodr M, Raupach J, Hadzi-Nikolov D, Dolezal D et al. Laparoscopic diagnostics of acute bowel ischemia using ultraviolet light and fluorescein dye: an experimental study. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2007; 17: 291-295. Available in: <https://doi.org/10.1097/SLE.0b013e3180dc9376>
21. Dissanaïke S, Abdul-Hamed S, Griswold JA. Variations in burn perfusion over time as measured by portable ICG fluorescence: A case series. *Burns Trauma.* 2014; 2: 201-205. Available in: <https://doi.org/10.4103/2321-3868.142397>
22. Griffiths M, Chae MP, Rozen WM. Indocyanine green-based fluorescent angiography in breast reconstruction. *Gland Surg.* 2016; 5: 133-149. Available in: <https://doi.org/10.3978/j.issn.2227-684X.2016.02.01>
23. Rudin AV, McKenzie TJ, Thompson GB, Farley DR, Lyden ML. Evaluation of parathyroid glands with indocyanine green fluorescence angiography after thyroidectomy. *World J Surg.* 2019; 43: 1538-1543. Available in: <https://doi.org/10.1007/s00268-019-04909-z>

Conflicto de intereses: Los autores no tienen conflicto de intereses que declarar.

Financiamiento: No hay financiamiento que declarar.

Aprobación ética: El Comité de Ética en Investigación de nuestro hospital dio su aprobación para la realización de este reporte de caso. Una carta del Comité de Ética en Investigación de nuestro hospital se encuentra disponible para revisión por el Editor-en-Jefe de esta revista en caso de ser solicitado.

Consentimiento: Se obtuvo consentimiento informado por escrito de la paciente para la publicación de este reporte de caso y las imágenes que lo acompañan.



Imágenes clínicas

Intususcepción yeyuno-yeyunal por hiperperistaltismo, ¿causa o coincidencia?: imágenes clínicas

Jejuno-jejunal intussusception due to hyperperistalsis, cause or coincidence?: clinical images

Denzil Eduardo Garteiz-Martínez,*[†] Alan Jasqui-Bucay,[‡] Alicia Flores-Demetrio[‡]

* ORCID: 0000-0002-8479-4076.

[†] Hospital Ángeles Lomas.

El hiperperistaltismo intestinal es una condición clínica que puede diagnosticarse al detectar borborismos aumentados o visualizar el movimiento intestinal acelerado durante un ultrasonido abdominal. Sin embargo, pocas veces se tiene la oportunidad de observar este fenómeno bajo visión directa y apreciar la intensidad y velocidad de los movimientos intestinales, como en este caso. La asociación del hiperperistaltismo con una intususcepción intestinal, capturada por casualidad durante una tomografía, hace esta coincidencia todavía más interesante y nos obliga a reflexionar sobre su probable efecto causal.

Descrita en Ámsterdam por primera vez en 1674, la intususcepción intestinal es aquella patología en la cual un segmento de tracto gastrointestinal se introduce en la luz del segmento distal contiguo. Se estima una incidencia aproximada en adultos de dos a tres casos por millón de habitantes anualmente.¹ Puede clasificarse, de acuerdo a su ubicación en entero-entérica, ileo-cólica, ileo-cecal o cólico-cólica y su etiología puede ser benigna, maligna o idiopática.

Algunas patologías que han sido asociadas a casos de intususcepción incluyen neoplasias, enfermedad celíaca, enfermedad de Crohn, presencia de divertículo de Meckel, pólipos intestinales y algunos factores quirúrgicos

como sitios de anastomosis, adherencias, líneas de sutura y yeyunostomías.²

La adenitis mesentérica también ha sido considerada por algunos autores como potencial detonante de cuadros de intususcepción intestinal. En ocasiones es precedida o coexiste con una enfermedad del tracto respiratorio superior y se ha asociado a presencia de microorganismos como *Yersinia enterocolitica*, *Toxoplasma gondii* y *Bartonella henselae*.³

Aunque el mecanismo por el cual se origina la intususcepción no ha sido bien definido, algunos autores han propuesto que el hiperperistaltismo puede ser un factor causal.⁴

La imagen tomográfica presentada es de una paciente de 18 años de edad con dolor abdominal tipo cólico, intermitente, localizado en epigastrio y acompañado de vómito en varias ocasiones. La paciente decidió acudir a urgencias debido al incremento súbito y sostenido del dolor después de aproximadamente 3 horas de iniciado el cuadro clínico.

No se encontraron alteraciones en sus signos vitales ni en los resultados de laboratorio pero a la exploración física se mostraba agitada, ansiosa, con peristalsis hiperactiva y sin signos francos de irritación peritoneal pero con defensa involuntaria a la palpación abdominal.

Recibido: 25/04/2022. Aceptado: 27/04/2022.

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

E-mail: denzilgarteiz@yahoo.com

Citar como: Garteiz-Martínez DE, Jasqui-Bucay A, Flores-Demetrio A. Intususcepción yeyuno-yeyunal por hiperperistaltismo, ¿causa o coincidencia?: imágenes clínicas. Rev Mex Cir Endoscop. 2021; 22 (3-4): 158-160. <https://dx.doi.org/10.35366/106481>



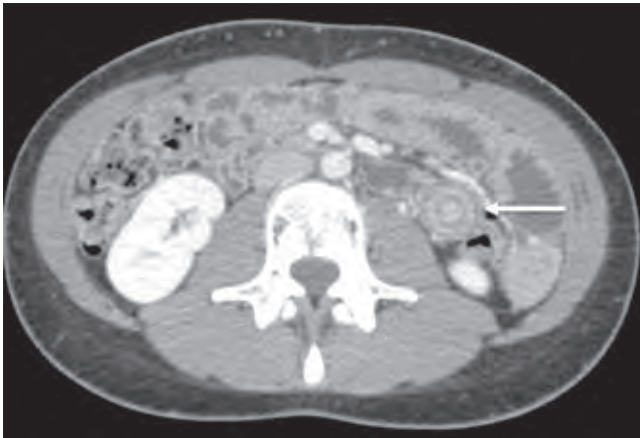


Figura 1: «Signo de tiro al blanco» (flecha).

Ante la duda diagnóstica, se solicitó una tomografía con contraste intravenoso. Se reportó poca cantidad de líquido libre intraabdominal y discreto engrosamiento generalizado de las paredes intestinales sin datos de obstrucción o perforación de tubo digestivo. En el corte axial, a nivel del flanco izquierdo y en la topografía del yeyuno, se observó una imagen en «signo de diana» o «tiro al blanco» (Figura 1) misma que, en las imágenes de reconstrucción sagital y coronal, corroboró un deslizamiento de 2.3 cm de intestino invaginado dentro de sí mismo (Figura 2 A y B), dando como resultado un diagnóstico compatible con intususcepción yeyuno-yeyunal.⁵

Ante dicho hallazgo radiológico se decidió realizar laparoscopia exploradora para resolver la intususcepción y valorar la viabilidad del segmento intestinal afectado. Lo primero que llamó la atención al introducir el laparoscopio fue

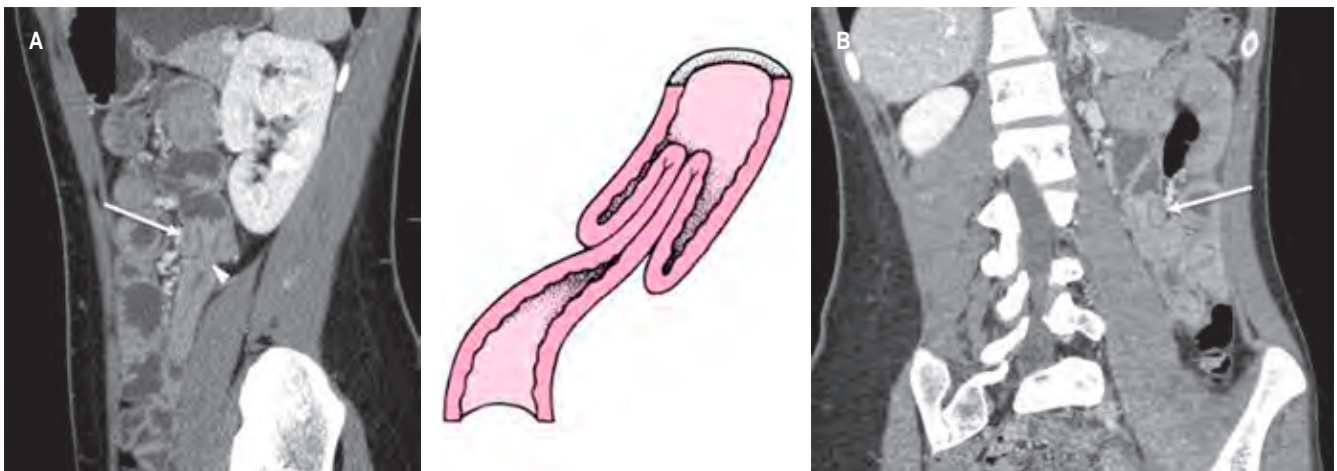


Figura 2: A) Asa proximal de yeyuno (flecha) y asa distal (cabeza de flecha). B) Zona compatible con intususcepción yeyuno-yeyunal (flecha) (similar a ilustración en el centro de la figura)

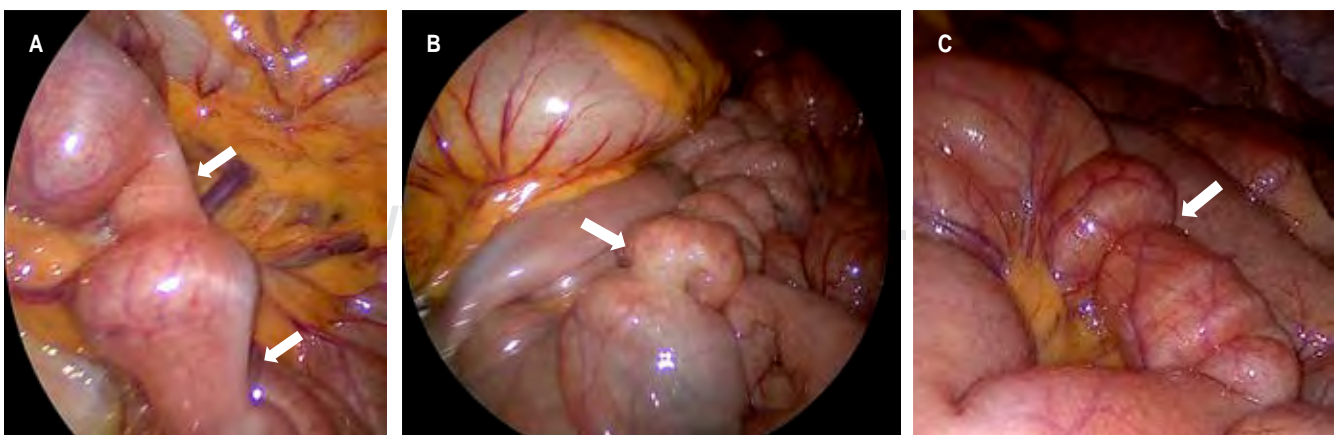


Figura 3: A) Ondas peristálticas simultáneas. B) Peristalsis «estenosante». C) Intususcepción parcial.

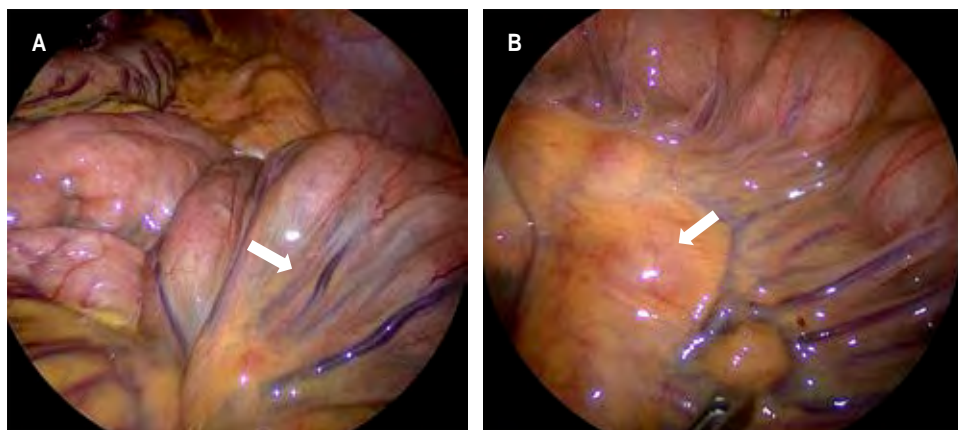


Figura 4:

A) Edema mesentérico y congestión vascular. **B)** Adenitis mesentérica.

la observación de ondas peristálticas intensas, aumentadas en frecuencia y con un patrón desorganizado e irregular en prácticamente todo el intestino delgado. Algunas de estas ondas ocurrían de forma simultánea en segmentos cortos (Figura 3A), otras eran tan intensas que parecían estenotar por completo la luz intestinal (Figura 3B) y otras parecían estar a punto de provocar intususcepciones parciales debido a la intensidad de su propulsión (Figura 3C).

Durante la exploración minuciosa de todo el trayecto intestinal no fue posible encontrar el sitio intususceptado pero sí se logró identificar un segmento yeyunal con severo edema mesentérico y congestión vascular (Figura 4A), que correspondía en localización al segmento observado en la tomografía. En esta zona también se logró apreciar una adenitis mesentérica importante (Figura 4B). Al no encontrar alteraciones en la viabilidad intestinal ni un sitio de obstrucción, se dio por terminado el procedimiento y se continuó con tratamiento médico.

Aunque no se logró documentar un microorganismo específico, el cuadro clínico inicial era compatible con una gastroenteritis infecciosa y fue manejado en forma correspondiente. La paciente tuvo evolución favorable.

Los hallazgos reportados en este caso apoyan la teoría de que el hiperperistaltismo, secundario a un proceso

inflamatorio gastrointestinal, puede haber sido la causa de una intususcepción yeyuno-yeyunal, que explicaría el incremento súbito del dolor que presentó la paciente y el descubrimiento tomográfico, que probablemente se resolvió en forma espontánea antes o durante la exploración laparoscópica.

REFERENCIAS

1. Aref H, Nawawi A, Altaf A, Aljiffry M. Transient small bowel intussusception in an adult: case report with intraoperative video and literature review. *BMC Surg.* 2015; 15: 36.
2. Potts J, Al Samaraee A, El-Hakeem A. Small bowel intussusception in adults. *Ann R Coll Surg Engl.* 2014; 96: 11-14.
3. Helbling R, Conficconi E, Wyttenbach M, Benetti C, Simonetti GD, Bianchetti MG et al. Acute nonspecific mesenteric lymphadenitis: more than "no need for surgery". *Biomed Res Int.* 2017; 2017: 9784565.
4. Pryma C, Youssef D, Evans D, Yang HM. Small bowel intussusception and *Enterobius vermicularis* infestation in a 20-year-old woman. *BMJ Case Rep.* 2021; 14: e238077.
5. Kim YH, Blake MA, Harisinghani MG, Archer-Arroyo K, Hahn PF, Pitman MB et al. Adult intestinal intussusception: CT appearances and identification of a causative lead point. *Radiographics.* 2006; 26: 733-744.



Instrucciones para los autores

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

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

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

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

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

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

1. Artículo de investigación

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

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

2. Artículo de revisión

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

3. Reporte de caso clínico

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

4. Imágenes clínicas

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

5. Artículo especial

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

6. Carta al editor

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



Lista de verificación general (estructura y estilo)

ASPECTOS GENERALES

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

PÁGINA DE TÍTULO

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

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

EXTENSIÓN DEL TEXTO

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

AGRADECIMIENTOS

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

REFERENCIAS

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

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

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

- Vázquez LN, Ortiz J, Domínguez C, García F, Brea J, Falleiros ALH. Opinión de expertos sobre infecciones congénitas y perinatales. *Rev Enferm 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 Tablas y figuras relevantes (que no repitan resultados expresados en el texto)
<input type="checkbox"/> Discusión	Relevancia del estudio en comparación con literatura previa Interpretación científica de los resultados Limitaciones y aciertos del estudio Posibles sesgos Validez externa
<input type="checkbox"/> Conclusiones	Conclusión primaria del estudio Conclusiones secundarias
<input type="checkbox"/> Información adicional	Registro de protocolo Aprobación del comité de investigación y ética institucional Financiamiento y conflicto de intereses

Lista de verificación para revisión narrativa

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

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

Lista de verificación para estudios observacionales

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

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

Continúa lista de verificación para estudios observacionales

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

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

Lista de verificación para caso clínico

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

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

Lista de verificación para imágenes clínicas

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

Lista de verificación para artículos especiales y cartas al editor

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



Bibliotecas e índices electrónicos Revista Mexicana de Cirugía Endoscópica

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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





XXXI

CONGRESO 2023 INTERNACIONAL

ACAPULCO, GRO.

Informes:

+52 (55) 5260-2089

+52 (55) 1055-8110

informacion@amce.com.mx

www.amce.com.mx

**2-6
MAYO
2023**



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