

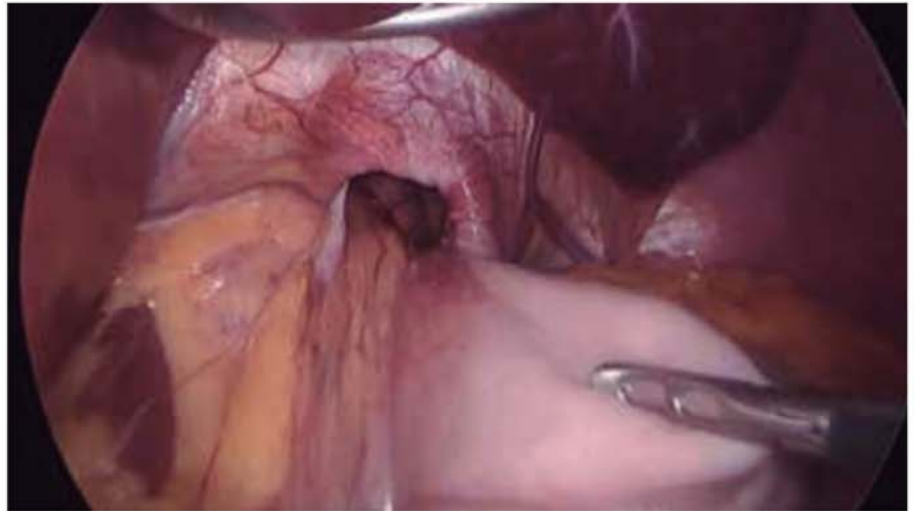
VOL. XXIII NÚMS. 1-2 ENERO/JUNIO 2022

ISSN 1665-2576

REVISTA MEXICANA DE

CIRUGÍA ENDOSCÓPICA

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





Asociación Mexicana
de Cirugía Endoscópica

XXXI

**CONGRESO NACIONAL DE
CIRUGÍA ENDOSCÓPICA**

2023.

**ACAPULCO,
GRO.**

Informes:

+52 (55) 5260-2089

+52 (55) 1055-8110

informacion@amce.com.mx

www.amce.com.mx



Asociación Mexicana de Cirugía Endoscópica

2-6

MAYO

2023



REVISTA MEXICANA DE
CIRUGÍA ENDOSCÓPICA

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

Directorio

Fundador de la Revista

Dr. Samuel Shuchleib Chaba

Editor Emérito

Dr. Norberto Heredia Jarero†

Presidente

Dr. José Ignacio Díaz-Pizarro Graf

Editor en Jefe

Dr. Denzil Eduardo Garteiz Martínez

Co Editores

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

Comité Editorial

Dr. Eduardo Torices Escalante
Dr. Antonio García Ruiz
Dr. Ricardo Blas Azotla
Dr. Ignacio Díaz Pizarro Graf
Dra. Adriana Hernández López

Revisores Nacionales

Dr. José Humberto Vázquez Sanders
Dr. Juan Antonio López Corvalá
Dr. Fernando Cerón Rodríguez
Dr. Juan Roberto González Santamaría
Dr. Nelson Rodríguez Huerta
Dr. Javier Benítez Beltrán
Dr. Francisco Javier Shiordia Puente

Revisores Internacionales

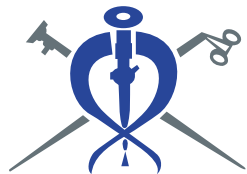
Dr. Ricardo Zugaib Abdalla (Brasil)
Dr. Jorge Elías Daes Deccarett (Colombia)
Dr. Jacques Marescaux (Francia)
Dr. Luis Horacio Toledo-Pereyra (USA)
Dr. Andrés Hanssen Londoño (Venezuela)

Traductora

Srita. Paola Alejandra Álvarez Villegas

Revista Mexicana de Cirugía Endoscópica, Órgano Oficial de Difusión Académica de la Asociación Mexicana de Cirugía Endoscópica. Publicación trimestral editada y distribuida por la Asociación Mexicana de Cirugía Endoscópica. Gral. Juan Cano Núm. 165, Col. San Miguel Chapultepec, 11850, Ciudad de México, Alcaldía Miguel Hidalgo. Tels. 55 1055-8110 / 55 5260-2089. Editor responsable. Dr. Denzil Eduardo Garteiz Martínez: cirugiaendoscopica@medigraphic.com 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 Torreblanca

Protesorero

Dr. Rodrigo Muñoz Gutiérrez

COMITÉS

Coordinador del Comité Científico

Dr. Enrique Stoopgen Margain

Miembros del Comité Científico

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

Coordinador del Comité de Educación Médica Continua

Dr. Manuel Wilfredo Hidalgo Barraza

Miembros del Comité de Educación Médica Continua

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

Coordinador de Evaluación y Logística de Trabajos Libres

Dr. Guillermo Colín Rojas

Coordinación de Logística Congreso Internacional AMCE

Dr. Vicente Alarcón Acosta

Comité de Apoyo Local Congreso Internacional

Dra. María Azucena Reyes García

Coordinador del Comité de Práctica y Simulación durante el Congreso

Dr. Carlos Valenzuela Salazar

Miembros del Comité de Práctica y Simulación durante el Congreso

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

Coordinador del Comité de Capacitación y CECE

Dr. Carlos Valenzuela Salazar

Miembro del Comité de Capacitación y CECE

Dr. Roberto Delano Alonso

Coordinador del Comité de Residentes

Dra. Katya Estefanía Bozada Gutiérrez

Comité Médico Legal, Asuntos Colegiados

Estatuario y Técnico Normativo

Dr. Gerardo Ricardo Zurita Navarrete

Editor en Jefe de la Revista AMCE

Dr. Denzil Eduardo Garteiz Martínez

Co-Editores de la Revista AMCE

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

Comité Editorial

Dr. Eduardo Torices Escalante
Dr. Antonio García Ruiz
Dr. Ricardo Blas Azotla
Dr. José Ignacio Díaz Pizarro Graf
Dra. Adriana Hernández López

Revisores Nacionales

Dr. José Humberto Vázquez Sanders
Dr. Juan Antonio López Corvalá
Dr. Fernando Cerón Rodríguez
Dr. Juan Roberto González Santamaría
Dr. Nelson Rodríguez Huerta
Dr. Javier Benitez Beltrán
Dr. Francisco Javier Shirdia Puente

Coordinador del Comité de Credencialización

Dr. Luis Francisco Gómez Hermosillo

Miembros del Comité de Credencialización

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

Coordinador del Comité de Difusión

Dr. Raúl Hiram Sánchez Gómez

Miembros del Comité de Difusión

Dr. David Valdéz Méndez
Dr. José Luis Beristain Hernández
Dr. Ezequiel Bastidas Mesa
Dr. Francisco César Becerra García
Dr. Rodrigo Albanés Martín

Coordinador del Comité de Relaciones Internacionales

Dr. Ariel Shuchleib Cung

Coordinador de Relaciones con ALACE

Dr. Jorge Demetrio Muñoz Hinojosa

Coordinador del Comité de Robótica

Dr. Juan Roberto González Santamaría

Comité de Honor y Justicia

Dra. Adriana Hernández López
Dr. José Luis Limón Aguilar
Dr. Eduardo Torices Escalante
Dr. Horacio Gabriel Olvera Hernández
Dr. Jorge Fernando Ugalde Velásquez

Comité de Ética

Dr. Jorge Cueto García
Dr. Cesar Quirarte Cataño
Dr. José Humberto Vázquez Sanders
Dr. Alejandro Weber Sánchez
Dr. David Lasky Marcovich
Dr. Antonio García Ruiz
Dr. Samuel Shuchleib Chaba
Dr. Fernando Cerón Rodríguez

DELEGADOS ESTATALES

Coordinador de delegados Estatales

Dr. José Daniel Lozada León

Aguascalientes

Dr. José Alejo Gómez Delgado

Baja California Norte

Dr. Sergio Verboonen Sotelo

Baja California Sur

Dr. Jorge Ignacio Cortés Larrinaga

Chiapas

Dr. José Alejandro Inda Toledo

Chihuahua

Dr. Jorge Cuauhtémoc Blake Stensen

Coahuila

Dr. Raymundo Sebastián Verdusco Rosan

Colima

Dr. Elvis Manuel Flores Becerra

Durango

Dr. Gustavo Linden Bracho

Guanajuato

Dr. Jorge Lazo de la Vega

Guerrero

Dra. María Azucena Reyes García

Hidalgo

Dr. Juan Roberto González Santamaría

Jalisco

Dr. Luis Francisco Gómez Hermosillo

Michoacán

Dr. Fernando Carlos Camargo Ponce de León

Morelos

Dr. José Daniel Lozada León

Nuevo León

Dr. Luis Guillermo Menchaca Ramos

Puebla

Dr. Roberto Alfonso Estrada Gómez

Querétaro

Dr. Antonio Rivera de la Vega

Quintana Roo

Dr. Efraín Pacheco Trujillo

San Luis Potosí

Dr. Pablo Saiz Obregón

Sinaloa

Dra. Elena López Gavito

Sonora

Dr. Francisco Javier Prado Fregoso

Tamaulipas

Dr. Luis Roberto Ramírez Mancillas

Tabasco

Dr. Roberto Cisneros de Ajuria

Veracruz

Dr. Eduardo Reyes Pérez

Yucatán

Dr. Jesús Núñez Hernández

Zacatecas

Dr. Eduardo Héctor Casale Sánchez

CONSEJO CONSULTIVO

Dr. Jorge Cueto García
Dr. Fernando Serrano Berry
Dr. Jorge Demetrio Muñoz Hinojosa
Dr. Alejandro Weber Sánchez
Dr. Oscar Villazón Davico
Dr. Adrián Carbajal Ramos
Dr. Mucio Moreno Portillo
Dr. Samuel Shuchleib Chaba
Dr. Jorge Alfonso Pérez Castro y Vázquez
Dr. David Jorge Castillejos Bedwell
Dr. Alberto Chousleb Kalach
Dr. Fernando Cerón Rodríguez
Dr. José Humberto Vázquez Sanders
Dr. Juan Antonio López Corvalá
Dr. David Lasky Marcovich
Dr. Antonio García Ruiz
Dr. César Quirarte Cataño
Dr. Carlos González de Cosío Corredor
Dr. Jorge Ortiz de la Peña Rodríguez
Dr. Gil Mussan Chelminsky
Dr. Juan Pablo Pantoja Millán
Dr. Vicente González Ruiz
Dr. Ricardo Blas Azotla
Dra. Adriana Hernández López
Dr. José Luis Limón Aguilar
Dr. Eduardo Torices Escalante
Dr. Horacio Gabriel Olvera Hernández
Dr. Jorge Fernando Ugalde Velásquez



Contenido

Editorial

- 5 **Recomendaciones para la escritura efectiva de artículos científicos: uso de gestores de referencias**
Denzil Eduardo Garteiz-Martínez

Artículos originales

- 7 **Utilidad del tamizaje nutricional como predictor de complicaciones clínicas en pacientes sometidos a cirugía**
María Fernanda Chimal-Juárez, Eric Misael Saucedo-Moreno, Agustín Luna-Tovar, María del Pilar Rodríguez-Reséndiz
- 13 **Esplenectomía laparoscópica electiva en el Centro Médico Nacional del Noreste. Reporte de una serie de casos**
Karen Aguirre-Flores, Ulises Eduardo Mazariegos-Gutiérrez, Samuel Rodrigo Gómez-Arenas, Yamir Ahmed Nacud-Bezies
- 19 **Disquinesia vesicular asociada a cambios inflamatorios de la vesícula: resultados de una serie de casos**
Pablo Weber-Álvarez, Alejandro Weber-Sánchez

Artículo de revisión

- 24 **Síndrome de dolor de hombros poslaparoscopia: revisión narrativa**
Denzil Eduardo Garteiz-Martínez

Casos clínicos

- 31 **Causas inusuales de obstrucción intestinal en pacientes con procedimientos bariátricos: presentación de tres casos**
Armando Pereyra-Talamantes, Juan Eduardo Flores-Martín, Marco Antonio Gallaga-Rojas, Emmanuel Vergara-Tamayo, Óscar Pérez-Morales
- 37 **Vólvulo gástrico: presentación de caso clínico resuelto por laparoscopia**
Edwin Leopoldo Maldonado-García, Ana Fernanda Álvarez-Barragán, Karla Suhei Torres-Castillo, José de Jesús Román-Sandoval, Brenda Galicia-Alemán
- 41 **Bazo accesorio intrapancreático: reporte de caso resuelto con pancreatometomía distal robótica**
Armando Pereyra-Talamantes, Juan Eduardo Flores-Martín, Marco Antonio Gallaga-Rojas, Jesús Emmanuel Rodríguez-Silverio, Eric González-Azua, Mario Eduardo Alonso-Calamaco, Enrique Jiménez-Chavarría, Héctor F Noyola-Villalobos
- 46 **Cirugía mínimamente invasiva en pancreatitis necrotizante: un reporte de caso**
Héctor Vergara-Miranda, Ana Karina Flores-González, Luis Adrian Alvarez-Lozada, Guillermo Diego Galindo-Sotelo, Andrea Mata-de Anda, Luis Fernando Zorrilla-Núñez



Contents

Editorial

- 5** *Recommendations for effective writing of scientific articles: use of reference managers*
Denzil Eduardo Garteiz-Martínez

Original articles

- 7** *Utility of nutritional screening as a predictor of complications in patients undergoing surgery*
María Fernanda Chimal-Juárez, Eric Misael Saucedo-Moreno, Agustín Luna-Tovar, María del Pilar Rodríguez-Reséndiz
- 13** *Elective laparoscopic splenectomy at the National Northeastern Medical Center. Case series report*
Karen Aguirre-Flores, Ulises Eduardo Mazariegos-Gutiérrez, Samuel Rodrigo Gómez-Arenas, Yamir Ahmed Nacud-Bezies
- 19** *Gallbladder dyskinesia associated to inflammatory changes in the gallbladder: case series results*
Pablo Weber-Álvarez, Alejandro Weber-Sánchez

Review

- 24** *Post-laparoscopic shoulder pain syndrome: a narrative review*
Denzil Eduardo Garteiz-Martínez

Clinical cases

- 31** *Unusual causes of intestinal obstruction in the bariatric population: presentation of three cases*
Armando Pereyra-Talamantes, Juan Eduardo Flores-Martín, Marco Antonio Gallaga-Rojas, Emmanuel Vergara-Tamayo, Óscar Pérez-Morales
- 37** *Gastric volvulus: presentation of a clinical case resolved by laparoscopy*
Edwin Leopoldo Maldonado-García, Ana Fernanda Álvarez-Barragán, Karla Suhei Torres-Castillo, José de Jesús Román-Sandoval, Brenda Galicia-Alemán
- 41** *Intra-pancreatic accessory spleen: case report with resolution by robotic distal pancreatectomy*
Armando Pereyra-Talamantes, Juan Eduardo Flores-Martín, Marco Antonio Gallaga-Rojas, Jesús Emmanuel Rodríguez-Silverio, Eric González-Azua, Mario Eduardo Alonso-Calamaco, Enrique Jiménez-Chavarría, Héctor F Noyola-Villalobos
- 46** *Minimally invasive surgery for necrotizing pancreatitis: a case report*
Héctor Vergara-Miranda, Ana Karina Flores-González, Luis Adrian Alvarez-Lozada, Guillermo Diego Galindo-Sotelo, Andrea Mata-de Anda, Luis Fernando Zorrilla-Núñez



Editorial

Recomendaciones para la escritura efectiva de artículos científicos: uso de gestores de referencias

Recommendations for effective writing of scientific articles: use of reference managers

Denzil Eduardo Garteiz-Martínez*

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

Con la finalidad de brindar mejores herramientas para la producción de manuscritos académicos a los lectores de la Revista Mexicana de Cirugía Endoscópica, en artículos pasados hemos detallado la utilidad de las guías internacionales para la publicación de diversos tipos de trabajos, los beneficios del registro de los autores en el sistema ORCID y las ventajas de los buscadores de referencias como PubMed. Siguiendo con la misma línea de interés, en esta ocasión toca el turno a la descripción de los sistemas de gestión bibliográfica que ayudan a agilizar el proceso de redacción.

Quizá una de las tareas más tediosas durante la preparación de un manuscrito científico es la de capturar, ordenar a lo largo del texto y generar una lista de referencias bibliográficas en el formato específico que requiere la revista a donde será enviado el artículo. En el pasado, la labor de colocar las citas en el sitio correcto y ordenarlas de acuerdo con su aparición podía ser confusa y desorganizada. Con frecuencia, al hacer cambios editoriales en el trabajo, el autor se veía en la necesidad de volver a colocar todas las citas en orden y a repetir la lista de referencias final. Ahora, con el acceso a los gestores de bibliografía disponibles como Mendeley o EndNote, esto se ha vuelto mucho más sencillo.

En este editorial nos referiremos al sistema Mendeley ya que tiene una versión gratuita, es muy sencillo de instalar y ofrece una plataforma muy amigable para trabajar. La plataforma incluye una parte en línea (versión web), donde el autor puede crear su propia biblioteca digital con las referencias de su interés, y otra parte que se instala en la computadora personal y que funciona con un sistema plugin que permite insertar las citas directamente sobre el documento de Word donde se está trabajando. El software es compatible con los sistemas Mac y Windows.

Una vez que el autor ha seleccionado las referencias bibliográficas que utilizará para dar soporte científico a su manuscrito, deberá capturar las citas en la plataforma y crear su biblioteca personal. Cada cita puede ser capturada en forma manual o desde algunos buscadores como PubMed. La captura puede incluir los datos básicos de una referencia como el título, nombre de los autores, sitio y fecha de publicación, así como el DOI, PMID o ArXiv ID que en la actualidad son solicitados para citar correctamente una referencia. Una vez creada la lista, sus elementos pueden ser agrupados según la preferencia del autor y ser compartidos con otros colaboradores de la publicación.

La aplicación más útil de este tipo de gestores es que, durante la redacción del manuscrito, el autor puede intro-

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 de gestores de referencias. Rev Mex Cir Endoscop. 2022; 23 (1-2): 5-6. <https://dx.doi.org/10.35366/108097>



ducir las referencias en el texto y éstas se van ordenando según su aparición. Cuando se realiza alguna edición o se modifica el orden de los párrafos, las referencias se vuelven a ordenar automáticamente tanto en el texto como en la lista final de referencias, ahorrando mucho tiempo y trabajo. Si en una investigación se encuentran colaborando varios autores, éstos pueden compartir las referencias de tal forma que al momento de integrar sus segmentos del escrito toda la bibliografía quede ordenada sin mayor problema. Finalmente, el autor puede elegir el tipo de formato que desea para las referencias (APA, Harvard, Vancouver, etc.) o cambiarlo si así lo requiere.

En las versiones más avanzadas existen funciones muy prácticas que permiten enlazar las referencias a los documentos en PDF para poderlos leer y subrayar durante la elaboración del manuscrito y así llevar un orden preciso del origen y la localización de cada cita bibliográfica.

Este tipo de herramienta, junto con la de un buen buscador de referencias, debe ser parte fundamental en el armamentario de cualquier autor de trabajos académicos. Para obtener más detalles sobre la instalación y funcionamiento de este gestor se puede consultar <https://biblioteca.ucm.es/data/cont/docs/397-2013-12-12-guiadeusodemendeley2.pdf> o directamente en el tutorial de la plataforma.

www.medigraphic.org.mx



Artículo original

Utilidad del tamizaje nutricional como predictor de complicaciones clínicas en pacientes sometidos a cirugía

Utility of nutritional screening as a predictor of complications in patients undergoing surgery

María Fernanda Chimal-Juárez,* Eric Misael Saucedo-Moreno,†
Agustín Luna-Tovar,§ María del Pilar Rodríguez-Reséndiz¶

* Facultad Mexicana de Medicina Universidad La Salle México. ORCID 0000-0003-1848-7550.

† Hospital Ángeles Mocol. ORCID 0000-0002-1427-098X.

§ Hospital Ángeles Mocol. ORCID 0000-0002-2332-349X.

¶ Facultad Mexicana de Medicina Universidad La Salle México. ORCID 0000-0002-8104-7673.

RESUMEN

Introducción: un estado nutricional precario es un factor de riesgo conocido para complicaciones durante el periodo perioperatorio, realizar un tamizaje sencillo que detecte pacientes en riesgo hace posibles la intervención y el soporte adecuado. **Objetivo:** evaluar la utilidad de la escala de tamizaje nutricional NRS-2002 como predictor de complicaciones posquirúrgicas. **Material y métodos:** estudio observacional, transversal, descriptivo, con una cohorte de 80 pacientes mayores de 18 años internados para procedimientos quirúrgicos. A todos les fue aplicado el NRS-2002 para identificar aquellos en riesgo de malnutrición previo a procedimiento. Se evaluaron las complicaciones con la clasificación de Clavien-Dindo (CDC por sus siglas en inglés) y se correlacionaron con la presencia previa de malnutrición. **Resultados:** el cálculo de pacientes con riesgo de desnutrición con NRS fue de 12 (15%) pacientes, con una puntuación media de 0.65. La sensibilidad del NRS-2002 para predecir complicaciones posquirúrgicas fue de 25% (IC 95% 14.2-40.2%) con especificidad de 95% (IC 95% 83.5-98.6%). **Conclusiones:** el NRS-2002 es una herramienta útil, sencilla y fácil de aplicar para detectar pacientes en riesgo de malnutrición que presentarán complicaciones posquirúrgicas.

Palabras clave: NRS-2002, cirugía, complicaciones posoperatorias, malnutrición.

ABSTRACT

Introduction: a precarious nutritional status is a known risk factor for complications during the perioperative period, performing a simple screening that detects patients at risk makes intervention and adequate support possible. **Objective:** to evaluate the usefulness of the NRS-2002 nutritional screening scale as a predictor of post-surgical complications. **Material and methods:** observational, cross-sectional, descriptive study with a cohort of 80 patients older than 18 years hospitalized for surgical procedures. The NRS-2002 was applied to all of them to identify those at risk of malnutrition prior to the procedure. Complications were evaluated with the Clavien Dindo (CDC) classification and were correlated with the previous presence of malnutrition. **Results:** the calculation of patients at risk of malnutrition with NRS 2002 was 12 (15%) patients, with a mean of 0.65. The sensitivity of the NRS 2002 to predict postoperative complications was 25% (95% CI 14.2-40.2%) with a specificity of 95% (95% CI 83.5-98.6%). **Conclusions:** the NRS-2002 is a useful, simple and easy to apply tool to detect patients at risk of malnutrition who present post-surgical complications.

Keywords: NRS-2002, surgery, postoperative complications, malnutrition.

Recibido: 07/07/2022. Aceptado: 10/08/2022.

Correspondencia:

María Fernanda Chimal-Juárez

E-mail: mafer.chj@gmail.com

Citar como: Chimal-Juárez MF, Saucedo-Moreno EM, Luna-Tovar A, Rodríguez-Reséndiz MP. Utilidad del tamizaje nutricional como predictor de complicaciones clínicas en pacientes sometidos a cirugía. Rev Mex Cir Endoscop. 2022; 23 (1-2): 7-12. <https://dx.doi.org/10.35366/108098>



INTRODUCCIÓN

De 30 a 40% de pacientes admitidos en un hospital se encuentran malnutridos, de éstos la prevalencia de la malnutrición reportada en pacientes que serán sometidos a cirugía abdominal se eleva a casi 50%. Más aún, la malnutrición se agrava o se presenta durante la estancia hospitalaria, por tanto, la cirugía está acompañada de este riesgo durante el periodo perioperatorio.¹⁻³

Las múltiples consecuencias de la malnutrición, así como sus efectos sobre el organismo son muy bien conocidos. El soporte nutricional tiene efectos positivos en los pacientes con malnutrición, mientras que la terapia nutricional puede no tener ningún beneficio para pacientes con estado nutricional normal, es por eso que es de vital importancia para los cirujanos evaluar el estado nutricional incluso antes de valorar la tolerabilidad de un procedimiento quirúrgico.⁴

El *Nutritional Risk Screening 2002*, NRS 2002 por sus siglas en inglés se basa en la ingesta de comida vía oral, pérdida de peso, edad, índice de masa corporal (IMC) y la severidad de la enfermedad subyacente, es fácil de aplicar y reproducir. En el 2003 la ESPEN (Sociedad Europea de Nutrición Clínica y el Metabolismo, ESPEN por sus siglas en inglés) lo recomendó como el método de tamizaje para detectar malnutrición en pacientes hospitalizados. A diferencia de la mayoría de los factores de riesgo preoperatorios de complicaciones posoperatorias que no pueden corregirse, el estado nutricional no es una de ellas, pacientes con riesgo nutricional pueden mejorar sus condiciones por medio de una intervención y un soporte adecuado. Mejorar el estado nutricional del paciente con soporte posquirúrgico temprano puede disminuir la tasa de complicaciones clínicas; por tanto, es esencial detectar a cualquier paciente en riesgo.⁵

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio observacional, transversal, descriptivo, comparativo con datos obtenidos del expediente clínico en pacientes que ingresaron al servicio de cirugía para procedimientos quirúrgicos en un hospital privado que atiende pacientes de cualquier nivel de atención, durante el periodo de marzo de 2020 hasta marzo de 2021. Se incluyeron todos los pacientes mayores de 18 años que fueron sometidos a procedimientos quirúrgicos de urgencia y/o programados. Se excluyó a los pacientes operados de cirugía torácica. El tamaño de muestra se calculó mediante una fórmula para una proporción, asumiendo que esta sensibilidad es al menos de 80%, con margen de error de 10% y con intervalo de confianza de 95%, resultando un mínimo de 62 pacientes. Se utilizó el programa estadístico OpenEpi

Tabla 1: Variables generales. N = 80.

Variable	Pacientes n (%)
Sexo femenino	38 (47.5)
Edad*	51.6 ± 18.48
Estancia hospitalaria (mínimo y máximo)	3 (1 - 21)
Tiempo quirúrgico*	99.3 ± 48.12
Sangrado quirúrgico*	83.44 ± 157.266
Comorbilidades	63 (78.8)
Número de comorbilidades	
1	28 (35)
2	23 (28.7)
3	4 (5)
4	5 (6.3)
5	1 (1.3)
Peso*	70.05 ± 16.43
Talla*	165.08 ± 10.67
Índice de masa corporal*	25.4 ± 4.6
NRS final positivo	12 (15)
Puntuación NRS	0.65 ± 1.17
Albúmina ingreso*	3.93 ± 0.721
Linfocitos ingreso*	2089.9 ± 802.53
Colesterol*	170.49 ± 40.8
Clavien Dindo	
0	41 (51.2)
I	29 (36.3)
II	7 (8.8)
IVA	3 (3.8)
Complicaciones	40 (50.0)
Número de complicaciones	
0	44 (55.0)
1	27 (33.8)
2	8 (10.0)
3	1 (1.3)
Estancia en la Unidad de Terapia Intensiva	3 (3.8)
Días de estancia (mínimo y máximo)	0 (0-8)
Apoyo nutricional	7 (8.8)

NRS = *Nutritional Risk Screening 2002*.

* Datos expresados en media ± desviación estándar.

web versión 3.01. A todos los pacientes se les aplicó el test NRS-2002 previo a ingresar a quirófano, el cual proporciona una puntuación del 1-3 de acuerdo al grado de desnutrición y severidad de enfermedades respectivamente, además de un punto extra en mayores de 70 años; con puntuación máxima de 7 y mínima de 0. Se describieron las complicaciones presentadas posterior al procedimiento quirúrgico.

El análisis estadístico se realizó con el software SPSS for Windows Inc, ver. 22, Chicago, IL. Se aplicó el test de Shapiro-Wilk en las variables edad, tiempo de evolu-

ción del padecimiento, tiempo quirúrgico, *Clavien Dindo Classification*, estancia hospitalaria, egreso, NRS-2002, sangrado y transfusiones, para reconocer la distribución. Las variables con distribución paramétrica fueron analizadas con t-Student y expresadas en medias y desviación estándar (DE) y las no paramétricas con U de Mann-Whitney y presentadas como medianas, mínimos y máximos. La prueba χ^2 o Fisher fue utilizada para datos categóricos: sexo, comorbilidades, complicaciones, tipo de cirugía. Se usó un intervalo de confianza (IC) de 95% y valor de $p < 0.05$ para considerar resultados estadísticamente significativos. Para calcular la sensibilidad y especificidad del NRS-2002 como predictor de complicaciones se empleó una tabla de 2×2 . No se manejaron curvas ROC ya que el punto de corte previamente establecido en otros artículos es el mismo que utilizamos en este artículo.

RESULTADOS

Estudiamos una muestra total de 80 pacientes internados para ser sometidos a procedimientos quirúrgicos, 38 (47.5%) fueron del sexo femenino, con media de edad de 51.6 años (DE = 18.48), 78.8% de los pacientes (63) tenían comorbilidades y en su mayoría (28.7%) eran dos, sólo 6.3 y 1.3% tenían cuatro o más comorbilidades (*Tabla 1*). Las comorbilidades más comunes fueron obesidad 12.6%, etilismo 12.5% e hipertensión arterial 11.3% (*Tabla 2*).

El cálculo de pacientes con riesgo de desnutrición con NRS fue de 12 (15%) pacientes, con puntuación media de 0.65 (*Tabla 1*).

La cirugía que más se efectuó fue la colecistectomía laparoscópica en 26.3% de los pacientes, seguida de

Tabla 2: Comorbilidades.

	n (%)
Ninguna	17 (21.3)
Hipertensión arterial	9 (11.3)
Sobrepeso	7 (8.8)
Obesidad grado I	8 (10.0)
Obesidad grado II	1 (1.3)
Obesidad mórbida	1 (1.3)
Cáncer	7 (8.8)
Tabaquismo	6 (7.5)
Otra	10 (12.5)
Etilismo	10 (12.5)
Dislipidemia	3 (3.8)
EPOC	1 (1.3)
Total	80 (100)

EPOC = enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

Tabla 3: Procedimientos quirúrgicos realizados.

	n (%)
Apendicectomía laparoscópica	13 (16.3)
Apendicectomía abierta	3 (3.8)
Colecistectomía laparoscópica	21 (26.3)
Colecistectomía abierta	1 (1.3)
Plastía laparoscópica	4 (5.0)
Plastía abierta	7 (8.8)
Intervención oncológica	4 (5.0)
Funduplicatura laparoscópica	5 (6.3)
Procedimiento urológico	2 (2.5)
Laparotomía con resección intestinal	6 (7.5)
Colocación de terapia de presión negativa	3 (3.8)
Hemorroidectomía	5 (6.3)
Lavado quirúrgico	4 (5.0)
Cirugía de cabeza y cuello	2 (2.5)
Total	80 (100)

apendicectomía por laparoscopia en 16.3% de los pacientes (*Tabla 3*).

El tiempo quirúrgico fue de 99.3 minutos (± 48.12); 50% de los pacientes presentaron complicaciones de las cuales 36.3% fueron grado I de acuerdo a Clavien, sólo tres pacientes (3.8%) presentaron complicaciones IVa, quienes ameritaron internamiento en la unidad de cuidados intensivos.

El apoyo nutricional fue otorgado sólo a siete pacientes (8.8%) (*Tabla 1*). Al comparar los pacientes con NRS positivo y negativo identificamos diferencias significativas para complicaciones en 83.3% con $p = 0.013$, complicaciones más graves, grado IV de Clavien para el grupo con NRS positivos en 25% vs 0 $p = 0.000$; a su ingreso, albúmina 3.33 $p = 0.018$ y linfocitos 1,261.1 $p = 0.000$ (*Tabla 4*).

Obtuvimos que el desempeño de NRS-2002 para predecir complicaciones posquirúrgicas tuvo sensibilidad de 25% (IC 95% 14.2-40.2%), especificidad de 95% (IC 95% 83.5-98.6%), valor predictivo positivo de 83.5% (IC 95% 55.2-95.3%) valor predictivo negativo de 55.9% (IC 95%, 44.1-67.1%) y OR de 6.3 (*Tabla 5*).

DISCUSIÓN

De acuerdo a la evidencia presentada en varios estudios se estima que la prevalencia de malnutrición severa en pacientes hospitalizados por motivos clínicos o quirúrgicos oscila de 20 a 60% y una gran proporción de éstos ya se encontraban en riesgo o en estado de malnutrición al ingreso.⁶

Hoy en día se recomienda llevar a cabo tamizaje nutricional a cualquier paciente ingresado en un hospital, si no es normativo entonces resulta prioritario para poder

identificar esta condición que tiene impacto directo en el pronóstico general del paciente. En nuestro estudio todos los pacientes contaron con evaluación nutricional durante las primeras 24 horas de estancia debido a que es normatividad del centro hospitalario. A pesar de que se han desarrollado varias herramientas y los centros de

atención cuentan con personal calificado existe evidencia que indica que no todos los pacientes son evaluados al ingreso y de las evaluaciones casi la mitad son deficientes.^{6,7} Identificar al paciente en riesgo o malnutrido proporciona la oportunidad de realizar una intervención nutricional para aquellos pacientes que puedan beneficiarse de ella.

Tabla 4: Comparación de pacientes con NRS-2002 positivos vs negativos. N = 80.

	NRS positivos N = 12 n (%)	NRS negativas N = 68 n (%)	p	Intervalo de confianza 95%
Sexo femenino	3 (25)	35 (51.47)	0.082	
Procedimiento quirúrgico (Cole Lap)	1 (8.3)	20 (29.4)	0.083	
Comorbilidades (HAS)	0	9 (13.2)	0.020	
Complicaciones	10 (83.3)	30 (44.1)	0.013	
Clavien (grado de complicaciones)				
I	4 (33.3)	25 (36.7)	0.000	
II	3 (25.0)	4 (5.8)		
III	0	0		
IV	3 (25.0)	0		
Comorbilidades	11 (91.6)	52 (76.4)	0.21	
Apoyo nutricional	6 (50)	1 (1.4)	0.000	
Edad (años) *	59.4 ± 24.8	50.24 ± 16.97	0.241	-6.97-25.33
Estancia hospitalaria (días) *	8.92 ± 5.40	2.85 ± 1.23	0.003	2.62-9.50
Tiempo quirúrgico (min.) *	137.5 ± 77.32	92.5 ± 37.96	0.072	-4.74-94.62
Sangrado (ml)*	156.6 ± 154.52	70.5 ± 155.28	0.095	-16.94-189.24
Peso (kg)*	65 ± 16.27	70.9 ± 16.4	0.262	-16.8-4.91
Talla (cm)*	167 ± 12.5	164 ± 10.38	0.0565	-5.97-10.5
IMC*	23.7 ± 3.89	25.7 ± 4.7	0.118	-4.73-0.58
Albumina*	3.33 ± 0.86	4.04 ± 0.64	0.018	-1.26-0.14
Linfocitos*	1,261.8 ± 365.62	2,235.6 ± 770.12	0.000	-1,260.9- 686.6
Colesterol*	143.5 ± 35.23	175.2 ± 40.08	0.012	-55.49- -7.81

NRS = *Nutritional Risk Screening* 2002. HAS = Hipertensión arterial sistémica. IMC = Índice de masa corporal. * Valores expresados en media ± DE.

Tabla 5: Tabla de 2 x 2 para obtener sensibilidad, especificidad, VPN, VPP y OR.

	<i>Nutritional Risk Screening</i> 2002		
	Complicaciones +	Complicaciones -	Total
+	10	2	12
-	30	38	68
	40	40	80
Sensibilidad	25% (IC 95% 14.2-40.2%)		
Especificidad	95% (IC 95% 83.5-98.6%)		
VPP	83.5% (IC 95% 55.2-95.3%)		
VPN	55.9% (IC 95%, 44.1-67.1%)		
OR	6.3		

VPN = Valor predictivo negativo. VPP = valor predictivo positivo. OR = razón de momios.

El NRS-2002 es una herramienta de tamizaje que usa la combinación del estado nutricional y la severidad de la enfermedad para evaluar el riesgo de malnutrición, es de relativa fácil aplicación ya que sólo requiere el IMC.

En un estudio multicéntrico y prospectivo que incluyó a 1,085 pacientes admitidos para cirugía abdominal, llevado a cabo por el grupo de Jie y cols, se identificaron 512 pacientes en riesgo con NRS > 3 puntos, 47.2% (512 de 1,085); de éstos, 392 tuvieron puntaje de 3-4 y en 120 el puntaje fue de 5-6; la tasa de complicaciones fue menor en el grupo que recibió apoyo nutricional que en el grupo control (25.6 vs 50.6%, $p = 0.008$) un análisis posterior demostró que la tasa de complicaciones (infecciosas y no infecciosas) fue menor en el grupo con apoyo nutricional (16.3 vs 33.8% $p = 0.040$; 18.6 vs 36.4%, $p = 0.042$, respectivamente). En comparación con nuestro estudio en el que el grupo de pacientes con NRS positivos presentaron complicaciones en 83.3% de los pacientes y de éstas 25% eran graves, grado IVa de acuerdo a Clavien-Dindo. Este grupo fue al que más apoyo nutricional se le otorgó, 50% de los pacientes. Probablemente esta diferencia con otros artículos se debe a que el apoyo se otorgó como manejo de las complicaciones presentadas dentro de la unidad de cuidados intensivos, y no necesariamente por la presencia de riesgo de desnutrición en sí.^{8,9}

Karateke y cols. llevaron a cabo un estudio prospectivo donde fueron valorados 588 pacientes que se dividieron de acuerdo a la complejidad del procedimiento quirúrgico en tres grupos. Se encontraron 132 pacientes (22.5%) en riesgo nutricional por NRS-2002, de los cuales 57 (9.69%) tuvieron complicaciones posoperatorias como infección de sitio operatorio, evisceración, hematoma, infección uretral, absceso intraabdominal e íleo posquirúrgico. La sensibilidad reportada para complicaciones fue mucho mayor que en nuestro estudio 53.3 vs 22.5%, mientras que la especificidad fue similar a la obtenida por nosotros 96.6 vs 95%.¹⁰

Es ya conocido que encontrarse en riesgo nutricional durante el periodo perioperatorio tiene impacto directo sobre los resultados posquirúrgicos como días de estancia hospitalaria, costos, morbilidad y mortalidad. En nuestro estudio, como en la literatura reportada, los pacientes en riesgo de malnutrición fueron aquellos con el IMC más bajo 23.7 (± 3.89) vs 25.7 (± 4.7) de los que no estuvieron en riesgo, se apreció un incremento en los días de estancia hospitalaria en 8.92 (± 5.40), fueron los pacientes que tuvieron más tiempo quirúrgico 137.5 (± 77.32) y sangrado intraoperatorio mayor 156.6 (± 154.52).¹¹

La optimización del estado metabólico y funcional previo a cualquier cirugía, abierta o laparoscópica, lleva a la mejoría de los resultados clínicos, las herramientas de tamizaje nutricional se deben de implementar en todas las evaluaciones preoperatorias, hoy en día este tamizaje

e intervenciones forman parte de todos los programas de recuperación acelerada posquirúrgica.¹²

Una de las debilidades de nuestro estudio es el número de pacientes incluidos, y a pesar de esto los resultados muestran que los pacientes que se encontraron en riesgo presentaron complicaciones más severas; sin embargo, a los pacientes con mayores complicaciones fue a quienes se les dio mayor aporte nutricional, probablemente como manejo de las complicaciones presentadas. De igual forma, no separamos las complicaciones por tipo de cirugía efectuada por lo que desconocemos si las complicaciones son consecuencia directa del tipo de cirugía. Este estudio puede servir de pauta en nuestro centro para hacer investigaciones prospectivas o ensayos clínicos en donde se pueda comparar un protocolo estándar nutricional previo a cirugía mayor de acuerdo a su riesgo nutricional.

CONCLUSIONES

La malnutrición es un factor de riesgo independiente y modificable desde el periodo prequirúrgico que al día de hoy se encuentra infradiagnóstica e infratratada. En nuestro estudio identificamos que la escala NRS-2002 es una herramienta fácil de emplear, clasifica de forma oportuna a quienes se encuentran en riesgo de malnutrición. De la misma forma encontramos que se correlaciona a mayor puntaje con complicaciones posquirúrgicas más severas.

AGRADECIMIENTOS

Al Servicio de Enseñanza del Hospital Ángeles Mocol.

REFERENCIAS

1. Fukatsu K. Role of nutrition in gastroenterological surgery. *Ann Gastroenterol Surg*. 2019; 3: 160-168. doi: 10.1002/ags3.12237.
2. Gur AS, Atahan K, Aladag I, Durak E, Cokmez A, Tarcan E, Tavusbay C. The efficacy of Nutrition Risk Screening-2002 (NRS-2002) to decide on the nutritional support in general surgery patients. *Bratisl Lek Listy*. 2009; 110: 290-292.
3. Schiesser M, Muller S, Kirchhoff P, Breitenstein S, Schafer M, Clavien PA. Assessment of a novel screening score for nutritional risk in predicting complications in gastrointestinal surgery. *Clin Nutr*. 2008; 27: 565-570. doi: 10.1016/j.clnu.2008.01.010.
4. Sun Z, Kong XJ, Jing X, Deng RJ, Tian ZB. Nutritional risk screening 2002 as a predictor of postoperative outcomes in patients undergoing abdominal surgery: a systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. *PLoS One*. 2015; 10: e0132857. doi: 10.1371/journal.pone.0132857.
5. Jia ZY, Yang J, Tong DN, Peng JY, Zhang ZW, Liu WJ et al. Screening of nutritional risk and nutritional support in general surgery patients: a survey from Shanghai,

- China. *Int Surg*. 2015; 100: 841-848. doi: 10.9738/INTSURG-D-14-00245.1.
6. Geiker NR, Horup LSM, Stender S, Astrup A. Poor performance of mandatory nutritional screening of in-hospital patients. *Clin Nutr*. 2012; 31: 862-867. doi: 10.1016/j.clnu.2012.03.006.
 7. Correia MI, Waitzberg DL. The impact of malnutrition on morbidity, mortality, length of hospital stay and costs evaluated through a multivariate model analysis. *Clin Nutr*. 2003; 22: 235-239. doi: 10.1016/s0261-5614(02)00215-7.
 8. Kondrup J, Johansen N, Plum LM, Bak L, Larsen IH, Martinsen A et al. Incidence of nutritional risk and causes of inadequate nutritional care in hospitals. *Clin Nutr*. 2002; 21: 461-468. doi: 10.1054/clnu.2002.0585.
 9. Jie B, Jiang ZM, Nolan MT, Zhu SN, Yu K, Kondrup J. Impact of preoperative nutritional support on clinical outcome in abdominal surgical patients at nutritional risk. *Nutrition*. 2012; 28: 1022-1027. doi: 10.1016/j.nut.2012.01.017.
 10. Karateke F, Ikiz GZ, Kuvvetli A, Menekse E, Das K, Ozyazici S et al. Evaluation of nutritional risk screening-2002 and subjective global assessment for general surgery patients: a prospective study. *J Pak Med Assoc*. 2013; 63: 1405-1408.
 11. Sahli L, Hagenbuch N, Ballmer PE, Rühlin M, Imoberdorf R. NRS-2002 components, nutritional score and severity of disease score, and their association with hospital length of stay and mortality. *Swiss Med Wkly*. 2021; 151: w20517. doi: 10.4414/smw.2021.20517.
 12. Evans DC, Martindale RG, Kiraly LN, Jones CM. Nutrition optimization prior to surgery. *Nutr Clin Pract*. 2014; 29(1):10-21. doi: 10.1177/0884533613517006. Epub 2013 Dec 17. PMID: 24347529.

www.medigraphic.org.mx



Artículo original

Esplenectomía laparoscópica electiva en el Centro Médico Nacional del Noreste. Reporte de una serie de casos

Elective laparoscopic splenectomy at the National Northeastern Medical Center. Case series report

Karen Aguirre-Flores,*† Ulises Eduardo Mazariegos-Gutiérrez,*
Samuel Rodrigo Gómez-Arenas,* Yamir Ahmed Nacud-Bezies*

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

† ORCID: 0000-0003-0063-8701.

RESUMEN

Introducción: desde principios de la década de 1990 la esplenectomía laparoscópica se ha realizado con excelentes resultados en múltiples centros. Este estudio reporta la experiencia con este procedimiento en el Centro Médico Nacional del Noreste. **Material y métodos:** se hizo un estudio retrospectivo y observacional de pacientes sometidos a esplenectomía laparoscópica electiva en el periodo de marzo de 2018 a mayo de 2022, analizando variables demográficas, diagnósticas, preoperatorias, transoperatorias y posoperatorias. **Resultados:** se revisó la base de datos de 27 pacientes, de los cuales 85.18% eran mujeres, y la edad promedio era de 36.4 años. El principal diagnóstico fue púrpura trombocitopénica inmune en 73.30% de los casos. El tiempo quirúrgico promedio fue de 126.9 minutos. El tiempo promedio de estancia hospitalaria posterior a la cirugía fue de 25.3 horas. Sólo un paciente presentó infección de sitio quirúrgico. De los pacientes 85.18% presentaron respuesta completa al tratamiento y 14.82% respuesta parcial con diagnóstico de púrpura trombocitopénica inmune asociada a síndrome mielodisplásico, actualmente en protocolo de trasplante de médula ósea. **Conclusión:** en el Centro Médico Nacional del Noreste la esplenectomía laparoscópica es el procedimiento quirúrgico de elección en pacientes con patología hematológica refractarios a tratamiento médico de segunda y tercera línea.

Palabras clave: laparoscopia, esplenectomía, enfermedades hematológicas.

ABSTRACT

Introduction: since the early 1990's, laparoscopic splenectomy has been performed with excellent results in multiple centers. This study reports the experience with this procedure at the National Northeastern Medical Center. **Material and methods:** retrospective and observational study of patients surgically treated with laparoscopic splenectomy in the period from March 2018 to May 2022, analyzing demographic, diagnostic, preoperative, transoperative and postoperative variables. **Results:** the database of 27 patients was reviewed, of whom 85.18% were women, and the average age was 36.4 years. The main diagnosis was immune thrombocytopenic purpura in 73.30%. The average operative time was 126.9 minutes. The average length of hospital stay after surgery was 25.3 hours. Only one patient presented surgical site infection. The percentage of patients with complete response to treatment was 85.18% and 14.82% presented a partial response with a diagnosis of immune thrombocytopenic purpura associated with myelodysplastic syndrome, currently in bone marrow transplant protocol. **Conclusions:** at the National Northeastern Medical Center, laparoscopic splenectomy is the surgical procedure of choice in patients with hematologic pathology refractory to second and third line medical treatment.

Keywords: laparoscopic, splenectomy, hematological diseases.

Recibido: 10/07/2022. Aceptado: 10/08/2022.

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

E-mail: aguirre.karen1901@gmail.com

Citar como: Aguirre-Flores K, Mazariegos-Gutiérrez UE, Gómez-Arenas SR, Nacud-Bezies YA. Esplenectomía laparoscópica electiva en el Centro Médico Nacional del Noreste. Reporte de una serie de casos. Rev Mex Cir Endoscop. 2022; 23 (1-2): 13-18. <https://dx.doi.org/10.35366/108099>



INTRODUCCIÓN

Desde principios de la década de 1990, cuando se introdujo por primera vez, la esplenectomía laparoscópica se ha efectuado con excelentes resultados en cuanto al tiempo quirúrgico y la evolución posoperatoria. En la actualidad, es el abordaje quirúrgico de elección para las enfermedades benignas y malignas del bazo. La evolución de la tecnología ha permitido que los casos que se consideraban contraindicaciones absolutas para un procedimiento mínimamente invasivo fueran tratados con abordajes laparoscópicos modificados. Además, la introducción de herramientas laparoscópicas avanzadas para la ligadura resultó en menos complicaciones intraoperatorias.¹

El objetivo de este artículo es reportar la experiencia en pacientes sometidos a esplenectomía laparoscópica en un hospital de tercer nivel.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se llevó a cabo un estudio retrospectivo y observacional en pacientes con patología hematológica refractaria a tratamiento médico de segunda y tercera línea, candidatos a esplenectomía, sometidos a abordaje laparoscópico en el Centro Médico Nacional del Noreste en el periodo comprendido de marzo de 2018 a mayo de 2022, analizando variables demográficas (edad y sexo), diagnósticas, preoperatorias (tamaño del bazo, tipo de irrigación), transoperatorias (técnica de control vascular de hilio esplénico, presencia de bazos accesorios, cantidad de sangrado, tiempo quirúrgico) y posoperatorias (tiempo de estancia hospitalaria posterior a la cirugía, presencia de infección de sitio quirúrgico y porcentaje de respuesta completa al tratamiento).

El protocolo fue aceptado previamente por el comité de ética de nuestro hospital y se dispuso del consentimiento informado de todos los pacientes incluidos en el mismo.

Protocolo preoperatorio

Se inició el preoperatorio refiriendo al servicio de epidemiología para la aplicación de vacunas (*Streptococcus pneumoniae*, *Neisseria meningitidis* y *Haemophilus influenzae*), al de anestesiología para valorar el estado físico de los pacientes y al banco de sangre para tener disponibilidad de aféresis plaquetarias y paquetes globulares en caso de requerirse en el acto quirúrgico o posterior al mismo.

Técnica quirúrgica

Previo protocolo quirúrgico bajo anestesia general balanceada, asepsia y antisepsia, tiempo fuera exitoso, con el

paciente en decúbito lateral derecho, se realizó neumoperitoneo con técnica de Veress manteniendo la presión intraabdominal entre 12 y 15 mmHg.

En hipocondrio izquierdo línea media claviclar, equidistante a cicatriz umbilical, se colocó trocar de 12 mm y después bajo visión directa se colocó trocar de 12 mm en línea axilar anterior y de 5 mm en línea media claviclar a 3 cm del reborde costal izquierdo (*Figura 1*), se procedió a disecar y liberar ligamento esplenocólico, ligamento gastroesplénico y vasos gástricos cortos con bisturí harmónico (*Figura 2*).

De la misma forma se procedió a liberar ligamento esplenorrenal y esplenodiafragmático, se disecó el hilio esplénico y luego se introdujo engrapadora endoscópica



Figura 1: Puertos laparoscópicos, trocar de 12 mm en hipocondrio izquierdo línea media claviclar, equidistante a cicatriz umbilical, trocar de 12 mm en línea axilar anterior y trocar de 5 mm en línea media claviclar a 3 cm del reborde costal izquierdo.

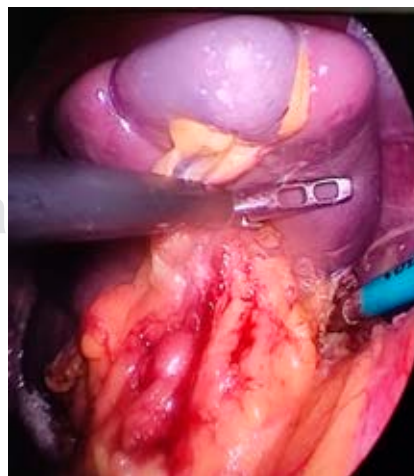


Figura 2:

Disección y liberación de ligamento esplenocólico, ligamento gastroesplénico y vasos gástricos cortos con bisturí harmónico.

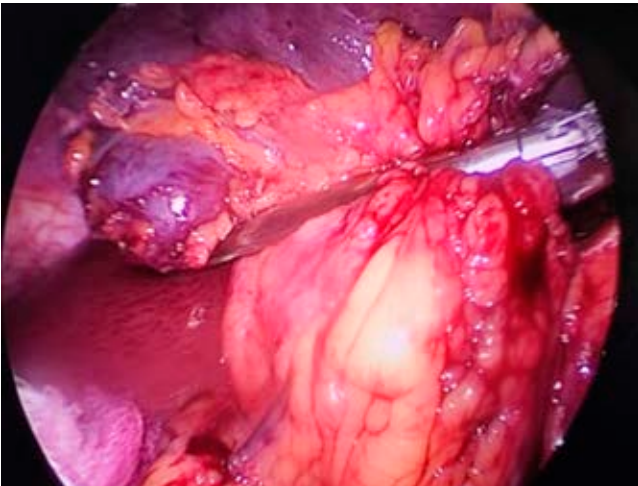


Figura 3: Discección de hilio esplénico con introducción de engrapadora endoscópica con cartucho blanco de 60 mm.



Figura 4:
Extracción de pieza en endobag a través de incisión tipo Pfannenstiel.

con cartucho blanco de 60 mm (Figura 3), se engrapó y cortó pedículo vascular completo (en caso de no contar con engrapadora se elaboran nudos extracorpóreos corredizos con sutura monofilamento no reabsorbible 2-0 o colocación de hemoclip a la arteria y vena por separado), se resecó y colocó pieza en bolsa de extracción. Se extrajo pieza por incisión tipo Pfannenstiel (Figura 4) y se corroboró hemostasia. Bajo visión directa se retiraron puertos de trabajo y se concluyó con el cierre por planos de manera habitual.

El seguimiento posquirúrgico se efectuó en la consulta externa de nuestro servicio y de los servicios de medicina interna y hematología para valorar la respuesta al tratamiento o la presencia o no de complicaciones.

RESULTADOS

Se estudiaron 27 pacientes, de los cuales 85.18% fueron mujeres, la edad promedio fue de 36.4 años (Figura 5). El principal diagnóstico fue púrpura trombocitopénica inmune en 73.30% de los casos. El tamaño promedio de los bazo en su eje de mayor longitud fue de 11.11 cm, el tipo de irrigación más común fue distributiva en 62.96%. El abordaje fue laparoscópico en 100% de los casos. La técnica de control vascular del hilio esplénico se llevó a cabo con engrapadora endoscópica de 60 mm en 48.15% de los pacientes, colocación de hemoclip en 37.03% y nudo extracorpóreo en 14.82%.

El porcentaje de bazo accesorios fue de 15% localizados en el hilio esplénico en 7.40%, ligamento frenocólico y epiplón mayor en 3.70% cada uno. El sangrado promedio fue de 143.14 mL. El tiempo quirúrgico promedio fue de 126.9 minutos. El tiempo promedio de estancia hospitalaria posterior a la cirugía fue de 25.3 horas. Solamente un paciente presentó infección de sitio quirúrgico representando 3.70%. De los pacientes 85.18% presentaron respuesta completa al tratamiento y 14.82% respuesta parcial con diagnóstico de púrpura trombocitopénica inmune asociada a síndrome mielodisplásico, en la actualidad en protocolo de trasplante de médula ósea.

El resumen de las variables demográficas, preoperatorias, transoperatorias y posoperatorias de los pacientes sometidos a esplenectomía laparoscópica se encuentra en la Tabla 1.

DISCUSIÓN

Está bien establecido que la esplenectomía puede ser una terapia curativa para la mayoría de las enfermedades hematológicas benignas, en especial en pacientes con púrpura trombocitopénica inmune, que es la indicación más común para la esplenectomía (excluyendo el trauma). En este estudio, con procedimientos llevados a cabo en el Centro Médico Nacional del Noreste, se recabaron 27 casos en un periodo de cuatro años, de los cuales el principal diagnóstico fue púrpura trombocitopénica inmune en 73.30% de los casos, acorde a la literatura.^{1,2}

En adultos, la incidencia de la púrpura trombocitopénica inmune está entre 0.2 a 0.4 casos por cada 10,000 por año y la prevalencia es de 0.9 a 2.6 casos por cada 10,000 por año. La edad promedio de 36.4 años encontrada en este estudio se encuentra por debajo de la reportada en la literatura que es de 50 a 55 años.³

Se tomó la decisión de realizar esplenectomía cuando el paciente tenía trombocitopenia persistente después de una terapia de seis semanas con esteroides o inmunoglobulina intravenosa, ya que es poco probable que ocurra

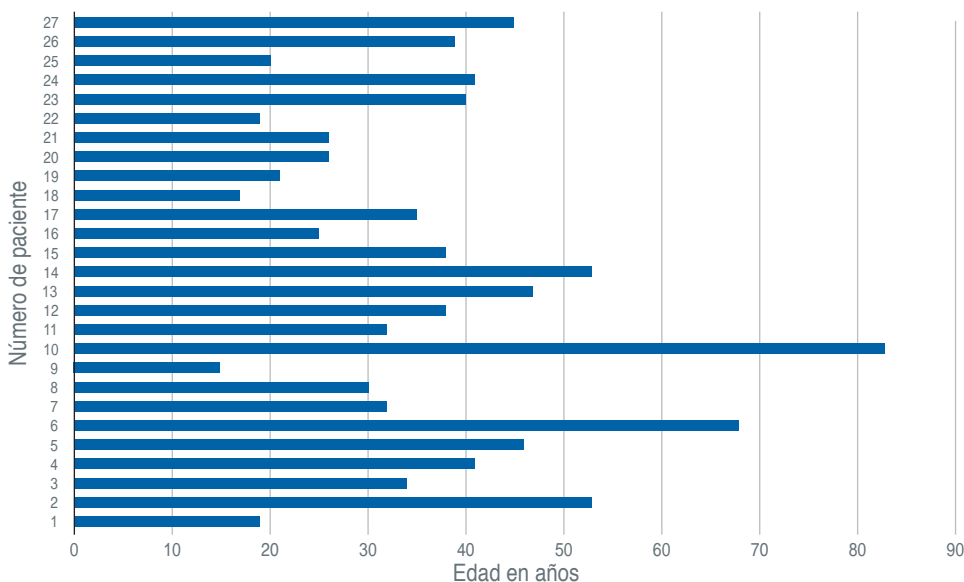


Figura 5:

Distribución de la edad en años de los pacientes sometidos a esplenectomía laparoscópica en un hospital de tercer nivel.

remisión después de ese tiempo; se puede sugerir esplenectomía en pacientes que reciben dosis casi tóxicas de terapia inmunosupresora, para lograr remisión completa; y, finalmente, también se prefiere la esplenectomía en pacientes que lograron remisión con tratamiento médico, pero hay reaparición de trombocitopenia. En estos casos, la esplenectomía laparoscópica se considera un método de elección, por lo cual, de acuerdo a lo mencionado en la literatura, a pesar de tener resultados favorecedores con la esplenectomía abierta, se decide a principios de 2018 en nuestro centro reportar cada esplenectomía laparoscópica para determinar la efectividad de los resultados de remisión ofrecidos a los pacientes en el estudio.⁴

La esplenectomía tuvo excelentes resultados en términos de remisión de la púrpura trombocitopénica inmune; en algunas investigaciones las tasas de remisión completa y parcial después de la esplenectomía laparoscópica fueron superiores a las terapias médicas.⁵ En este estudio se reportan 85.18% de los pacientes con remisión completa, porcentaje mayor de lo reportado en la literatura; en la revisión sistemática de Kojouri et al, 66% de los pacientes que se habían sometido a esplenectomía tuvieron una respuesta completa (definida como recuento de plaquetas $> 100 \times 10^9/L$) y 88% tuvieron respuesta completa o parcial (definida como recuento de plaquetas $> 50 \times 10^9/L$), mientras que la recaída ocurrió en 15% de todos los pacientes. También se describen tasas altas de remisión completa en el estudio de Vianelli et al; se encontró respuesta completa en 66% de los pacientes y respuesta completa o parcial en 86% de los pacientes, aunque la tasa de recaída fue mayor (23% con mediana de tiempo hasta la recaída de ocho meses).^{6,7}

Muchos estudios han informado recurrencia de la enfermedad debido a bazoos accesorios que no se encontraron antes o durante la operación. En 15% de los pacientes en este estudio se reportó la presencia de bazoos accesorios, de los cuales el mayor porcentaje se encontró en el hilio esplénico acorde a la literatura que reporta 54% hiliar, 25% en el pedículo, 12% en epiplón mayor, 6% en cola de páncreas, 2% en el ligamento esplenocólico, 0.6% en el mesenterio y 0.4% en ovario izquierdo y cordón espermático izquierdo. Algunos cirujanos afirman que el abordaje mínimamente invasivo restringe la detección de tejido esplénico accesorio; sin embargo, es bien sabido que una búsqueda minuciosa en la cavidad peritoneal durante la esplenectomía laparoscópica tiene tasas de detección similares en comparación con la esplenectomía abierta.⁸

A diferencia de las enfermedades hematológicas benignas, en las enfermedades hematológicas malignas, el abordaje mínimamente invasivo sirve sobre todo para fines diagnósticos y paliativos, pero también puede usarse con fines curativos, un ejemplo de ello se observa en este estudio, reportando 14.82% de los pacientes con diagnóstico de púrpura trombocitopénica inmune asociada a síndrome mielodisplásico, actualmente en protocolo de trasplante de médula ósea, presentaron respuesta parcial a la esplenectomía laparoscópica.^{9,10}

Muchas investigaciones han tratado de encontrar factores pronósticos para una respuesta completa después de la esplenectomía, pero ninguno de ellos es muy aceptado. La edad joven (< 50 años), la respuesta previa a las terapias con corticosteroides e Ig IV, el recuento de plaquetas preoperatorio (> 70 mil) se han propuesto de manera ocasional como factores pronóstico.¹¹

Los pacientes con esferocitosis hereditaria también son candidatos para la esplenectomía laparoscópica, bajo ciertas circunstancias, ya que la terapia de primera línea es sobre todo médica.¹² La esplenectomía se reserva para formas moderadas o graves de la enfermedad, donde la terapia médica no tiene nada más que ofrecer. Además, la Asociación Europea de Cirugía Endoscópica afirma que la cirugía mínimamente invasiva es un método seguro y factible para la esplenectomía total en pacientes con esferocitosis hereditaria, ya que las complicaciones perioperatorias y posoperatorias se encuentran en menos de 1% de todos los pacientes. En este estudio se describen cuatro pacientes con esferocitosis hereditaria de los cuales 100% presentó remisión completa.¹³

La púrpura trombótica trombocitopénica es otra indicación para la esplenectomía laparoscópica, aunque rara vez se hace, ya que la terapia con plasma tiene muy buenas

tasas de respuesta. La esplenectomía está indicada en especial en pacientes con enfermedad refractaria o progresiva a pesar de la plasmaféresis, donde la mortalidad perioperatoria y posoperatoria puede alcanzar hasta 40%. No obstante, las tasas de respuesta se consideran aceptables, ya que la recaída de la enfermedad ocurre en 8 y 17% de los pacientes esplenectomizados con enfermedad refractaria y progresiva, respectivamente. Los pacientes con anemia hemolítica autoinmune también pueden beneficiarse de la esplenectomía laparoscópica. Lechner et al. habían propuesto que la esplenectomía es la mejor terapia de segunda línea, cuando los glicocorticoides no logran manejar bien la enfermedad debido a alta eficacia a corto plazo y buena evidencia de una respuesta a largo plazo. No se reportaron pacientes con diagnóstico de púrpura trombótica trombocitopénica en este estudio, aunque se encontraron dos pacientes con anemia hemolítica de los cuales 100% presentó remisión completa siendo el tratamiento de elección de segunda línea acorde a la literatura.^{14,15}

Otras enfermedades hematológicas benignas que pueden ser tratadas parcial o completamente con esplenectomía laparoscópica son el síndrome de Evans y las hemoglobinopatías, como la anemia de células falciformes, la β -talasemia y la enfermedad de células falciformes de la hemoglobina. En este estudio se reportó un paciente con síndrome de Evans obteniendo remisión completa posterior al tratamiento quirúrgico establecido en nuestro centro.^{1,9,10}

CONCLUSIONES

Los pacientes sometidos a esplenectomía laparoscópica presentaron excelente recuperación, egresando a las 24 horas posteriores a la cirugía sin complicaciones, obteniendo un porcentaje de respuesta completa al tratamiento acorde a la literatura, por lo cual podemos concluir que la esplenectomía laparoscópica en el Centro Médico Nacional del Noreste es el procedimiento quirúrgico de elección en pacientes con patología hematológica refractarios a tratamiento médico de segunda y tercera línea.

REFERENCIAS

1. Misiakos EP, Bagias G, Liakakos T, Machairas A. Laparoscopic splenectomy: current concepts. *World J Gastrointest Endosc.* 2017; 9: 428-437. doi: 10.4253/wjge.v9.i9.428.
2. Palandri F, Polverelli N, Sollazzo D, Romano M, Catani L, Cavo M et al. Have splenectomy rate and main outcomes of ITP changed after the introduction of new treatments? A monocentric study in the outpatient setting during 35 years. *Am J Hematol.* 2016; 91: E267-272.
3. Yong M, Schoonen WM, Li L, Kanas G, Coalson J, Mowat F et al. Epidemiology of paediatric immune thrombocytopenia

Tabla 1: Variables demográficas, preoperatorias, transoperatorias y posoperatorias en el estudio de los pacientes sometidos a esplenectomía laparoscópica en un hospital de tercer nivel (N = 27).

Edad promedio [años]	36.4
Sexo, n (%)	
Mujeres	23 (85.18)
Hombres	4 (14.81)
Diagnóstico de base, n (%)	
Púrpura trombocitopénica inmune	20 (74.09)
Esferocitosis hereditaria	4 (14.81)
Anemia hemolítica	2 (7.40)
Síndrome de Evans	1 (3.70)
Tamaño promedio del bazo (cm)*	11.11
Tipo de irrigación, n (%)	
Distributiva	17 (62.96)
Magistral	10 (37.04)
Técnica de control vascular de hilio esplénico, n (%)	
Nudo extracorpóreo	4 (14.81)
Hemoclip	10 (37.04)
Engrapadora endoscópica de 60 mm	13 (48.15)
Bazos accesorios, n (%)	4 (14.81)
Hilio esplénico	2 (7.40)
Ligamento esplenocólico	1 (3.70)
Epiplón mayor	1 (3.70)
Sangrado promedio (mililitros)	143.14
Tiempo quirúrgico promedio (minutos)	126.9
Tiempo de EH posoperatoria promedio (horas)	25.3
Infección de sitio quirúrgico, n (%)	1 (3.70)
Respuesta al tratamiento, n (%)	
Completa	23 (85.18)
Parcial	4 (14.81)

EH = estancia hospitalaria.

* Longitud del bazo en su eje mayor.

- in the General Practice Research Database. *Br J Haematol.* 2010; 149: 855-864.
4. Habermalz B, Sauerland S, Decker G, Delaitre B, Gigot JF, Leandros E et al. Laparoscopic splenectomy: the clinical practice guidelines of the European Association for Endoscopic Surgery (EAES). *Surg Endosc.* 2008; 22: 821-848.
 5. Khan LR, Nixon SJ. Laparoscopic splenectomy is a better treatment for adult ITP than steroids--it should be used earlier in patient management. Conclusions of a ten-year follow-up study. *Surgeon.* 2007; 5: 3-4, 6-8.
 6. Kojouri K, Vesely SK, Terrell DR, George JN. Splenectomy for adult patients with idiopathic thrombocytopenic purpura: a systematic review to assess long-term platelet count responses, prediction of response, and surgical complications. *Blood.* 2004; 104: 2623-2634.
 7. Vianelli N, Galli M, de Vivo A, Intermesoli T, Giannini B, Mazzucconi MG et al. Efficacy and safety of splenectomy in immune thrombocytopenic purpura: long-term results of 402 cases. *Haematologica.* 2005; 90: 72-77.
 8. Stanek A, Stefaniak T, Makarewicz W, Kaska L, Podgórczyk H, Hellman A et al. Accessory spleens: preoperative diagnostics limitations and operational strategy in laparoscopic approach to splenectomy in idiopathic thrombocytopenic purpura patients. *Langenbecks Arch Surg.* 2005; 390: 47-51.
 9. Weledji EP, Orock GE. Surgery for non-Hodgkin's lymphoma. *Oncol Rev.* 2015; 9: 274.
 10. Weledji EP. Benefits and risks of splenectomy. *Int J Surg.* 2014; 12: 113-119.
 11. Bellows CF, Sweeney JF. Laparoscopic splenectomy: present status and future perspective. *Expert Rev Med Devices.* 2006; 3: 95-104.
 12. Bolton-Maggs PH, Langer JC, Iolascon A, Tittensor P, King MJ. General Haematology Task Force of the British Committee for Standards in Haematology. Guidelines for the diagnosis and management of hereditary spherocytosis--2011 update. *Br J Haematol.* 2012; 156: 37-49.
 13. Guizzetti L. Total versus partial splenectomy in pediatric hereditary spherocytosis: a systematic review and meta-analysis. *Pediatr Blood Cancer.* 2016; 63: 1713-1722.
 14. Dubois L, Gray DK. Case series: splenectomy: does it still play a role in the management of thrombotic thrombocytopenic purpura? *Can J Surg.* 2010; 53: 349-355.
 15. Lechner K, Jager U. How I treat autoimmune hemolytic anemias in adults. *Blood.* 2010; 116: 1831-1838.



Artículo original

Disquinesia vesicular asociada a cambios inflamatorios de la vesícula: resultados de una serie de casos

Gallbladder dyskinesia associated to inflammatory changes in the gallbladder: case series results

Pablo Weber-Álvarez,* Alejandro Weber-Sánchez*

* Hospital Ángeles Lomas. Huixquilucan, Estado de México. Universidad Anáhuac, México.

RESUMEN

Introducción: el diagnóstico de disquinesia vesicular (DV) es difícil y la decisión de extirpar la vesícula por esta condición puede ser compleja. La colecistogammagrafía dinámica (CGD) tiene alta sensibilidad en estos casos; sin embargo, no es muy utilizada. Aun cuando el diagnóstico es positivo existe controversia acerca de la indicación de colecistectomía. En esta serie, analizamos los resultados clínicos de la colecistectomía laparoscópica en pacientes con DV, la asociación entre la CGD positiva para DV y los cambios histopatológicos de las vesículas extirpadas. **Material y métodos:** análisis de los expedientes de pacientes con clínica sugestiva de enfermedad vesicular con ultrasonografía normal, estudiados mediante CGD. A los pacientes con CGD positiva que aceptaron, se les realizó colecistectomía laparoscópica y se recabó el estudio histopatológico. Todos tuvieron tres consultas posoperatorias. **Resultados:** de 69 pacientes, se excluyeron 24 por no contar con el resultado de la CGD. De los 45 restantes, 29 (64.4%) tuvieron CGD positiva. A 27 se les realizó colecistectomía laparoscópica. Dos rechazaron la cirugía. Todos los pacientes operados refirieron resolución completa de su sintomatología sin recaída. Todas las vesículas extirpadas mostraron algún tipo de cambio histopatológico. **Conclusión:** en esta serie de casos, todos los pacientes con diagnóstico de DV que fueron operados presentaron algún cambio histopatológico en la vesícula biliar y en todos se resolvió el cuadro clínico. En ausencia de un diagnóstico ultrasonográfico de patología, la CGD es útil para la detección de alteraciones motoras e histológicas de la vesícula que la hacen susceptible a colecistectomía.

Palabras clave: colecistitis, gammagrafía hepatobiliar, disquinesia vesicular, colecistitis alitiásica, colecistectomía laparoscópica, diagnóstico.

ABSTRACT

Introduction: the diagnosis of gallbladder dyskinesia (GD) is difficult and the decision to remove it for this condition can be complex. Dynamic cholescintigraphy (DCG) has high sensitivity for this diagnosis, however, it is not widely used. Even if the diagnosis is confirmed, the indication of cholecystectomy is controversial. In this series, we analyze the clinical results of laparoscopic cholecystectomy in patients with GD and the association between positive DCG and the pathologic changes of the excised gallbladders. **Material and methods:** analysis of the records of patients with symptoms suggestive of gallbladder disease with normal ultrasonography, studied by DCG. Patients with positive DCG who accepted, underwent laparoscopic cholecystectomy and the histopathological study was collected. All had three postoperative consultations. **Results:** of 69 patients, 24 were excluded due to lack of the DCG result. Of the remaining 45, 29 (64.4%) had positive DCG. Twenty-seven underwent laparoscopic cholecystectomy. Two refused surgery. All operated patients reported complete resolution of their symptoms without relapse. All the excised gallbladders showed histopathological abnormalities. **Conclusion:** in this series, all patients with GD who were operated showed gallbladder histopathological abnormalities and in all of them their clinical symptoms were resolved.

Keywords: cholecystitis, hepatobiliary scintigraphy, biliary dyskinesia, acalculous cholecystitis, laparoscopic cholecystectomy, diagnosis.

www.medigraphic.org.mx

Recibido: 29/05/2022. Aceptado: 10/06/2022.

Correspondencia: **Pablo Weber-Álvarez MD**

Vialidad de la Barranca s/n C410, Valle de las Palmas, Huixquilucan, 52763, Estado de México, México.

Tel: 5552469527

E-mail: pbl.weber@gmail.com

Citar como: Weber-Álvarez P, Weber-Sánchez A. Disquinesia vesicular asociada a cambios inflamatorios de la vesícula: resultados de una serie de casos. Rev Mex Cir Endoscop. 2022; 23 (1-2): 19-23. <https://dx.doi.org/10.35366/108100>



INTRODUCCIÓN

La patología vesicular es común en la población general y el tratamiento definitivo es quirúrgico.¹ Cuando es secundaria a litiasis, el diagnóstico es sencillo con estudio ultrasonográfico convencional; no obstante, en pacientes con sintomatología sugestiva en ausencia de lodo biliar, litos o datos de inflamación en la pared, el diagnóstico y la decisión de extirparla para solucionar los síntomas puede ser difícil.²

Se han utilizado diversos métodos para evidenciar la patología vesicular alitiásica (PVA) secundaria a disquinesia, cada uno de ellos con diferente sensibilidad y especificidad. La medición de la fracción de eyección (FE) vesicular mediante colecistografía dinámica (CGD) es útil y fácil de realizar, con sensibilidad reportada de 97%; con todo, su uso no es muy extendido.³ El siguiente estudio evaluó la utilidad de la CGD para la determinación de la PVA, comparándolo con los resultados histopatológicos de los pacientes con síntomas sugestivos de patología vesicular con ultrasonido normal, operados con colecistectomía laparoscópica.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un análisis retrospectivo, observacional, descriptivo, de expedientes de pacientes de ambos sexos, que presentaban síntomas y datos clínicos sugestivos de patología vesicular (dolor abdominal en hipocondrio derecho irradiado a espalda u hombro, con o sin distensión abdominal, náusea o vómito y maniobra de Murphy positiva), con ultrasonido de abdomen superior negativo para litiasis o patología vesicular, por lo cual fueron estudiados mediante CGD con ^{99m}Tc ácido iminodiacético (HIDA), en el periodo comprendido del 01 de enero de 1999 al 01 de julio de 2021 en el Hospital Ángeles Lomas. La muestra fue concurrente, no aleatorizada a conveniencia.

Se recabaron historia clínica, resultados de CGD, notas quirúrgicas, estudios histopatológicos posquirúrgicos de aquellos pacientes a los que se les realizó colecistectomía laparoscópica y su evolución posoperatoria en las consultas subsiguientes, en términos de la resolución de los síntomas digestivos que presentaban. Se excluyeron los pacientes de los que no se pudo recabar el resultado de la CGD.

Se consideraron positivos para disquinesia vesicular los pacientes con FE igual o menor a 35%, ya que es el punto de corte que menciona la literatura.^{4,5} A los pacientes con resultado positivo en la CGD que presentaban los síntomas descritos y que aceptaron la propuesta de cirugía, se les realizó colecistectomía laparoscópica previo consentimiento informado acerca de la naturaleza del problema, las alternativas de tratamiento y las particularidades del

procedimiento quirúrgico propuesto. Todas las vesículas extirpadas fueron enviadas para su estudio histopatológico.

Los datos obtenidos fueron recopilados y codificados en una base de datos utilizando el programa Microsoft Excel 2008 para Mac, para su posterior análisis.

Todos los pacientes que fueron operados tuvieron cuando menos tres consultas de seguimiento posoperatorio; a la semana, a las dos semanas y al mes de su cirugía, para evaluar la evolución posoperatoria y la remisión de los síntomas.

RESULTADOS

Se obtuvo una población total de 69 pacientes (23 hombres y 46 mujeres) a quienes se indicó la CGD. Sólo fueron incluidos 45 en este reporte, ya que en 24 de ellos no se pudo recabar el resultado de la CGD. De los 45, fueron positivos 29 (64.4%) y 16 (35.5%) negativos para disquinesia. Estos últimos recibieron tratamiento médico o se les solicitaron estudios complementarios de acuerdo a la sospecha diagnóstica. Dos pacientes con resultado positivo no aceptaron la colecistectomía laparoscópica.

De los 27 pacientes a los que se les realizó la cirugía, se recabaron 14 resultados de histopatología. En nueve (64.3%), el diagnóstico fue colecistitis crónica (cuatro hombres y cinco mujeres), en dos (14.3%) se reportó además congestión vesicular, en uno (7.1%) colecistitis crónica y edema en la pared vesicular, en uno (7.1%) con colecistitis crónica asociada con colesterosis y en otro (7.1%) con autólisis focal de la vesícula.

Todos los pacientes operados, desde la primera consulta posoperatoria refirieron resolución completa de su sintomatología, continuando asintomáticos hasta su alta definitiva. Hasta el momento ningún paciente regresó a la consulta por recidiva en sus síntomas.

DISCUSIÓN

La colecistitis litiásica es la patología más común que afecta la vesícula biliar. Si bien, hay un grupo de pacientes que presentan cuadro clínico sugestivo de la enfermedad vesicular en ausencia de lodo biliar, litos o datos de inflamación en la pared en el ultrasonido abdominal. En estos casos, el diagnóstico y la decisión de extirparla puede ser difícil.² Su incidencia es especialmente alta en los pacientes pediátricos y representa de 30 a 50% de los casos. En adultos la frecuencia varía entre 2 y 15%, con predominio en el sexo femenino, y el diagnóstico sigue siendo complejo.⁶

La etiología puede ser diversa y no es del todo clara. Se han postulado diversos mecanismos relacionados a la fisiopatología de la PVA, siendo los más frecuentes la colonización de la vesícula por microorganismos, la viscosidad

de la bilis y el espasmo del conducto cístico o el esfínter de Oddi.^{7,8} Otra teoría refiere afectación de la circulación vesicular secundaria a oclusión arterial o llenado venoso anormal que afecta la pared vesicular con participación activa de mediadores vasoactivos.⁶

Una forma de PVA es la disquinesia vesicular que fue descrita por primera vez por Whipple a principios de la década de 1920 en pacientes que sufrían de cólicos biliares en ausencia de anomalías estructurales durante la colecistografía oral y reportó en su artículo original la resolución de los síntomas con la colecistectomía en 76% de los pacientes.⁹

Este desorden causa vaciamiento anormal de la vesícula con fracción de eyección por debajo de 35%^{4,5} y es causa de dolor abdominal y síntomas similares a los que ocasiona la patología litiásica.³ Su prevalencia se reporta de 8% en hombres y 22% en mujeres. Su patogénesis precisa es incierta, aunque se especula, además de las casusas mencionadas, que puede estar relacionada con la interacción de los péptidos intestinales (colecistoquinina) y el sistema nervioso entérico.^{10,11} Una etiología que no se menciona en la literatura es la obstrucción de la salida de bilis de la vesícula, condicionada por acodamiento del conducto cístico, su compresión extrínseca por crecimientos ganglionares o por la disposición de su vasculatura que dificulta el vaciamiento, como en varios de los casos operados en esta serie, y que el procedimiento laparoscópico permite apreciar con mayor claridad (*Figura 1*). Otra alteración encontrada en estos casos difícil de detectar por ultrasonido es la colesterosis (*Figura 2*).

Uno de los aspectos más desafiantes acerca de este trastorno es el diagnóstico, ya que constituye 80% de la enfermedad vesicular alitiásica. El interrogatorio y la exploración física son clave para la sospecha diagnóstica y la orientación de la elección de los estudios complementarios para sustentar el diagnóstico. En la actualidad el ultrasonido es el patrón de



Figura 1: Vesícula biliar con datos de inflamación crónica, se destaca vasculatura anormal.

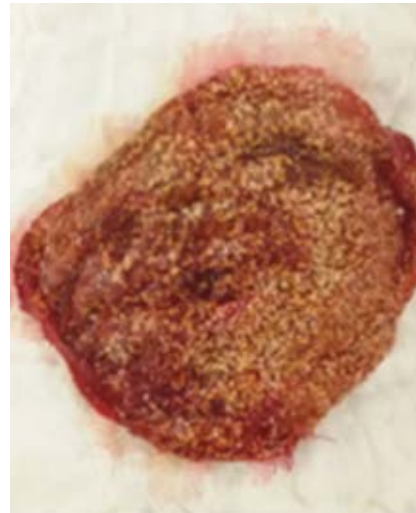


Figura 2:

Vesícula biliar con colesterosis.

oro para el diagnóstico de la enfermedad vesicular debido a su facilidad, inocuidad, bajo costo y alta sensibilidad y especificidad reportada por Hanbidge et al. en etiología litiásica en 83 y 95%, respectivamente.¹² Sin embargo, éstas son menores para el diagnóstico de PVA, ya que se da como negativo en ausencia de litiasis, lodo o alteraciones de la pared vesicular en la mayoría de los casos. Esta situación propicia que un paciente con ultrasonido reportado como normal para patología vesicular, reciba un diagnóstico errado.

Se ha intentado medir la FE de la vesícula biliar para identificar la PVA, con técnicas de ultrasonido 3D y 4D;¹³ no obstante, estas son dependientes de los episodios de relleno y de fenómenos de secreción vesicular y están sujetas a fallas, ya que los ejes, la forma, e incluso la situación de la vesícula cambian durante su contracción, contribuyendo a una inadecuada medición del órgano, y por lo tanto a mala interpretación de la prueba. El estudio que se utilizaba para valorar la función y vaciamiento vesicular hace algunas décadas y por lo general en desuso, era la prueba radiológica de colecistografía oral con técnica de Boyden. Si bien, se trataba de una valoración con frecuencia subjetiva y poco precisa.¹⁴

La CGD es una técnica de imagen que se ha utilizado desde hace más de cuatro décadas; aunque sus indicaciones, metodología y criterios de interpretación han cambiado con el tiempo. Su utilidad radica en la información diagnóstica que puede proveer basándose en la fisiopatología de la enfermedad más que en la anatomía. El radioisótopo ¹²³I fue de las primeras sustancias en emplearse, pero la calidad de la imagen proporcionada era pobre; el ^{99m}Tc hepatobiliar o ácido hepatoiminodiacético (HIDA) fue el sustituto, siendo muy utilizado desde 1980.¹⁵ El cálculo de la FE de la vesícula biliar mediante la CGD permite evidenciar de manera más objetiva la reducción

de la actividad del isótopo intravesicular en el tiempo, tomando como punto de corte un valor igual o menor a 35%.⁵ Su sensibilidad se reporta hasta en 97%, por lo que es considerada la prueba de elección para el estudio de la función vesicular;^{1,16-18} en especial con la aplicación de colecistoquinina para estimular su contracción. En nuestro medio, este fármaco es escaso y costoso, por lo cual su uso se sustituye con la valoración posterior al estímulo de comida grasa, que ha demostrado ser equivalente en resultados, y superior en cuanto a costo/beneficio.¹⁹

El uso de este método diagnóstico debe ser racional y empleado en pacientes con sintomatología típica de patología vesicular y ultrasonido negativo, para evitar el abuso y obtener la mayor utilidad para la toma adecuada de decisiones.²⁰

El riesgo de los pacientes con PVA de tener complicaciones de la enfermedad comparado con la forma litiásica, o en aquellos que tienen lodo biliar es en teoría menor, aunque muchos de estos pacientes tienen síntomas importantes y frecuentes que limitan su calidad de vida. En muchos de ellos como algunos de este estudio, los tratamientos conservadores no han sido de utilidad. La decisión de operar a estos pacientes con el advenimiento de la colecistectomía laparoscópica es más fácil en comparación a cuando sólo se contaba con la cirugía abierta convencional, tomando en cuenta las ventajas del procedimiento miniinvasivo. A pesar de ello, es preciso tener un diálogo exhaustivo y honesto con los pacientes acerca de la naturaleza de esta patología, su evolución, alternativas de tratamiento, así como el riesgo de la cirugía aun siendo miniinvasiva, sus posibles complicaciones y también el beneficio esperado; datos todos que deben ser ampliamente discutidos y expresados en el consentimiento informado.

En el presente estudio, 69 pacientes presentaban síntomas relacionados con enfermedad vesicular. Varios de ellos habían estado en tratamientos médicos conservadores sin resultados, y por ello se les pidió realizar la CGD; de éstos, por el tiempo transcurrido y otros factores, en sólo 45 se pudo recabar el resultado del estudio. De los 16 pacientes con resultado negativo ninguno requirió nuevo escrutinio por persistencia de sospecha de enfermedad vesicular, y no se planteó la cirugía a pesar de los síntomas sugestivos, ya que la prueba no demostró patología vesicular. En la mayoría de estos pacientes el diagnóstico fue de síndrome de intestino irritable y quedaron en tratamiento específico para este problema. Lo cual también demuestra la utilidad del estudio al evitar una cirugía innecesaria.

De acuerdo a los resultados de la gammagrafía, 29 (64.4%) pacientes tuvieron diagnóstico positivo de disquinesia y 16 (35.5%) fueron negativos.

De los 27 pacientes positivos para disquinesia que fueron operados, por el tiempo transcurrido desde el pro-

cedimiento quirúrgico y debido a una pérdida del acervo del archivo clínico del hospital por contingencia, sólo en aproximadamente 50% se pudo recabar el estudio histopatológico. En todos estos pacientes con PVA se encontró algún tipo de afectación histopatológica (edema, congestión vascular, autólisis, colesterosis o franca colecistitis crónica), lo cual ayuda a poyar la teoría de que la DV no es sólo un trastorno de motilidad, sino que se acompaña de cambios inflamatorios detectables por histopatología. Esto a su vez puede reforzar el criterio para sugerir tratamiento quirúrgico en los pacientes con DV.

En el seguimiento posoperatorio, todos ellos tuvieron remisión total de la sintomatología relacionada con el problema vesicular.

Una limitación del estudio, es que se trata de una cohorte pequeña de pacientes. Por una parte se debe a la poca frecuencia de esta patología, y por otra al alto número de pacientes excluidos por falta de información clínica.

El hecho de que existan pocos reportes que contrasten la utilidad de la CGD en pacientes colecistectomizados, y establezcan la asociación con el estudio histopatológico obligan a realizar series con más pacientes para poder establecer con mayor precisión la asociación entre DV e inflamación vesicular. Este estudio también tiene la limitante de ser una cohorte tratada por un solo grupo quirúrgico, pero, de igual forma, esta particularidad permite un mejor control, ya que por lo general los pacientes mantienen el contacto estrecho con su médico.

CONCLUSIÓN

La disquinesia vesicular es una patología mucho menos frecuente que la forma litiásica de la enfermedad, y la decisión de extirpar la vesícula en estos casos es más compleja. La CGD es una prueba de elección en estos casos, sencilla de realizar y confiable. En esta serie, resultó de utilidad para el diagnóstico de los pacientes y para la decisión, con ellos, sobre su intervención quirúrgica para la solución definitiva de su patología. El hallazgo concurrente de cambios inflamatorios en todos los casos analizados no sólo justifica el tratamiento quirúrgico sino que explica la resolución de los síntomas.

REFERENCIAS

1. Coto MF. Colecistitis calculosa aguda: diagnóstico y manejo. *Rev Med Cos Cen*. 2016; 618: 97-99.
2. Motta RGA, Martínez MNJ, Utrera MJ, Vite OM, Bastida AJ, Jiménez CE. La identificación y el diagnóstico oportuno del hidrocolecisto. *Anales de Radiología México*. 2014; 13: 346-360.
3. Pereira PF, Herrera CJ, Alvira G, Pardo SF, Pérez MN, Cienfuegos JA. Comparación de la eficacia y seguridad

- diagnóstica entre el estudio isotópico hepatobiliar y la ecografía en la colecistitis aguda. *Cir Esp*. 1989; 46: 374-380.
4. Ziessman HA. Cholecystokinin cholescintigraphy. clinical indications and proper methodology. *Radiol Clin North Am*. 2001; 39: 997-1006.
 5. Aros DS, Cremonini F, Bredenoord AJ, Camilleri M. Does gall-bladder ejection fraction on cholecystokinin cholescintigraphy predict outcome after cholecystectomy in suspected functional biliary pain? *Aliment Pharmacol Ther*. 2003; 18: 167-174.
 6. Cárdenas QMF. Colecistitis aguda alitiásica. *Rev Med Sinerg*. 2018; 3: 3-8.
 7. Patiño JF. *Colecistitis acalculosa*. En: Patiño JF. Lecciones de cirugía. Colombia: Panamericana; 2000. p. 654-60.
 8. Molina CF. Colecistitis calculosa aguda: diagnóstico y manejo. *Rev Med Cos Cen*. 2016; 73: 97.
 9. Whipple AO. Surgical criteria for cholecystectomy. *Bull N Y Acad Med*. 1926; 2: 302-306.
 10. Ruiz GFLF, Ayala SE. Síndrome de discinesia vesicular. *Med Int Mex*. 2016; 32: 671-675.
 11. Adams BD. Biliary dyskinesia: does it exist? If so, how do we diagnose it? Is laparoscopic cholecystectomy effective or a sham operation? *J Gastrointest Surg*. 2013; 17: 1550-1552.
 12. Hanbidge AE, Buckler PM, O'Malley ME, Wilson SR. Imaging evaluation for acute pain in the right upper quadrant. *RadioGraphics*. 2004; 24: 1117-1135.
 13. Irshad A, Ackerman SJ, Spicer K, Baker N, Campbell A, Anis M et al. Ultrasound evaluation of gallbladder dyskinesia: comparison of scintigraphy and dynamic 3D and 4D ultrasound techniques. *Am J Roentg*. 2011; 197: 1103-1110.
 14. Boyden EA. An analysis of the reaction of the human Gallbladder to food. *Anat Rec*. 1928; 40: 147.
 15. Ziessman HA. Hepatobiliary scintigraphy in 2014. *J Nucl Med Technol*. 2014; 42: 249-259.
 16. Bennett FD, De Ridder P, Kolozsi WZ, Gordon R, Jaros R. Cholecystokinin cholescintigraphy: detection of abnormal gallbladder motor function in patients with chronic acalculous gallbladder disease. *J Nucl Med*. 1991; 32: 1695-1699.
 17. Middleton GW, Williams JH. Cholecystokinin infusion and gallbladder dysfunction. *Gut*. 1999; 44: 58.
 18. Krishnamurthy S, Krishnamurthy GT. Gallbladder ejection fraction: a decade of progress and future promise. *J Nucl Med*. 1992; 33: 542-544.
 19. Flick KF, Soufi M, Sublette CM, Sinsabaugh CA, Colgate CL, Tann M, House MG. Optimal hepatobiliary scintigraphy for gallbladder dyskinesia. *Surg Open Sci*. 2020; 4: 7-11.
 20. Eckenrode AH, Ewing JA, Kotrady J, Hale AL, Smith DE. HIDA scan with ejection fraction is over utilized in the management of biliary dyskinesia. *Am Surg*. 2015; 81: 669-673.



Artículo de revisión

Síndrome de dolor de hombros poslaparoscopia: revisión narrativa

Post-laparoscopic shoulder pain syndrome: a narrative review

Denzil Eduardo Garteiz-Martínez*

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

RESUMEN

La omalgia en el posoperatorio de los procedimientos laparoscópicos se presenta en 35 a 80% de los casos mientras que prácticamente no se reporta en las técnicas de cirugía abierta. Es importante entender cuáles son las posibles causas que lo originan y los factores que se han asociado con su presencia, para poder diseñar métodos que prevengan o controlen este problema. En esta revisión narrativa se describen los resultados de los principales estudios acerca de la etiología del síndrome de dolor de hombros poslaparoscópico.

Palabras clave: omalgia, síndrome de dolor de hombros poslaparoscópico, laparoscopia.

ABSTRACT

Postoperative omalgia after laparoscopic procedures presents in 35 to 80% of cases while being practically absent in open surgical techniques. It is important to understand what its possible causes are, and which factors have been associated to its presence, to be able posteriorly, to design methods that prevent or control this problem. This review describes the results of the main studies which have reported on the etiology of the postoperative shoulder pain syndrome.

Keywords: omalgia, postoperative shoulder pain syndrome, laparoscopy.

INTRODUCCIÓN

Una de las ventajas más reconocidas de la cirugía laparoscópica, comparada con su contraparte de cirugía abierta tradicional, es la disminución general del dolor posoperatorio gracias a la reducción en el tamaño de las incisiones quirúrgicas y la menor respuesta inflamatoria que se produce. Sin embargo, el dolor de hombros que se observa después de estos procedimientos es una ocurrencia

casi exclusiva del abordaje laparoscópico y representa un problema clínico común.

La frecuencia de presentación del dolor de hombros poslaparoscopia ha motivado gran diversidad de estudios para tratar de determinar qué lo origina y cuáles son los factores que pueden estar relacionados con su fisiopatología. Aunque aún no existen consensos o pruebas contundentes al respecto, es importante conocer los resultados de estos estudios para así poder desarrollar

Recibido: 10/08/2022. Aceptado: 10/08/2022.

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

E-mail: denzilgarteiz@yahoo.com

Citar como: Garteiz-Martínez DE. Síndrome de dolor de hombros poslaparoscopia: revisión narrativa. Rev Mex Cir Endoscop. 2022; 23 (1-2): 24-30. <https://dx.doi.org/10.35366/108101>



mejores medidas en su prevención y tratamiento. Esta revisión narrativa resume los puntos más importantes sobre este tema.

TIPOS DE DOLOR POSOPERATORIO EN CIRUGÍA LAPAROSCÓPICA

El dolor que presentan los pacientes sometidos a procedimientos laparoscópicos se conoce como multimodal ya que se puede dividir, según el sitio de su origen, en visceral, somático o referido (*Tabla 1*). El dolor de hombros corresponde a esta última clasificación. Descrito desde 1980 como «síndrome de dolor poslaparoscopia», la presencia de omalgia fue demostrada en pacientes sometidos a procedimientos laparoscópicos, en asociación con el hallazgo de datos radiológicos compatibles con aire libre subdiafragmático, provocado por el CO₂ residual del neumoperitoneo.¹

EPIDEMIOLOGÍA DEL DOLOR DE HOMBROS POSLAPAROSCÓPICO

Los estudios que reportan la incidencia de dolor de hombros en el posoperatorio de procedimientos laparoscópicos van desde 35 hasta 80% de los casos.²⁻⁴ Este tipo de dolor, aunque suele ser transitorio y de corta duración, en ocasiones se ha reportado que persiste durante varios días⁵ y es tan importante que algunos pacientes refieren mayor molestia en los hombros, que dolor intraabdominal o en las incisiones quirúrgicas.⁶

La omalgia puede ser bilateral, pero suele ser más frecuente del lado derecho. Se ha reportado que es más común en procedimientos que involucran el hiato diafragmático, como los procedimientos antirreflujo o bariátricos⁷ pero puede presentarse en cualquier tipo de técnica laparoscópica. No existe predominio específico de acuerdo con el sexo o edad de los pacientes y aunque se han mencionado observaciones clínicas sobre su relación

con el índice de masa o la constitución corporal, no existe evidencia científica al respecto.

TEORÍAS FISIOPATOLÓGICAS QUE EXPLICAN EL ORIGEN DEL DOLOR DE HOMBROS

La causa precisa del dolor de hombros poslaparoscopia no se conoce. Antes de que existiera la laparoscopia, ya se había descrito un efecto clínico similar, conocido como el signo de Kehr,⁸ en donde el dolor del hombro es provocado por la presencia de sangre o abscesos en el espacio subdiafragmático, teóricamente secundario a irritación nociceptiva del nervio frénico.

Existen diversas teorías acerca de la fisiopatología del dolor de hombros poslaparoscopia y la mayoría apuntan a que es provocado por el neumoperitoneo. La teoría más aceptada es que el bióxido de carbono retenido en el abdomen (durante y después de la cirugía) produce irritación del nervio frénico y como consecuencia, dolor en la región del dermatoma C4.⁹ Es un típico dolor referido que se localiza en un sitio diferente (hombro) al del sitio del estímulo nociceptivo (diafragma) y ocurre porque las dos áreas comparten vías comunes de inervación y la percepción central del dolor se ve afectada (*Figura 1*).¹⁰

Se desconoce si la irritación del nervio frénico es producto de la acidosis local ocasionada por el CO₂ o si se debe al estiramiento del nervio. Algunos autores sugieren que el CO₂ se convierte en ácido carbónico en la superficie húmeda del peritoneo y genera irritación frénica,¹¹ pero la teoría de que el dolor es secundario a la disminución del pH causado por el CO₂ no ha sido demostrada. También se ha postulado que el dolor es a causa del estiramiento del diafragma, con la consecuente ruptura de fibras musculares y vasos sanguíneos pequeños, así como la tracción traumática del nervio y la liberación de mediadores inflamatorios locales.¹² Aunque la etiología exacta no se conoce, existen diversos factores que sí han sido asociados a la presencia de omalgia y en ellos se basan la mayoría de las medidas para prevenirlo y tratarlo.

Tabla 1: Tipos de dolor poslaparoscopia.¹

Tipo de dolor	Causa
Visceral	Procedente de los órganos internos o vísceras (ejemplos: vesícula biliar, intestino, hígado, etcétera). Provocado por la manipulación e inflamación del procedimiento quirúrgico. Habitualmente es de tipo cólico, intermitente y de intensidad variable.
Somático	Procedente de cualquier tejido del cuerpo o estructura no visceral (ejemplos: pared abdominal, músculo, hueso, etcétera). Provocado por las incisiones laparoscópicas y la manipulación de los trocares y puertos utilizados.
Referido	Dolor percibido en un sitio diferente al de donde se origina. Provocado por la estimulación de terminaciones nerviosas comunes entre ambos sitios (ejemplo: dolor de hombros poslaparoscopia).

Figura 1:

- A) Las flechas apuntan a vías comunes de inervación entre el diafragma y el cuello.
- B) El área sombreada representa sitio de percepción del dolor referido hacia los hombros.

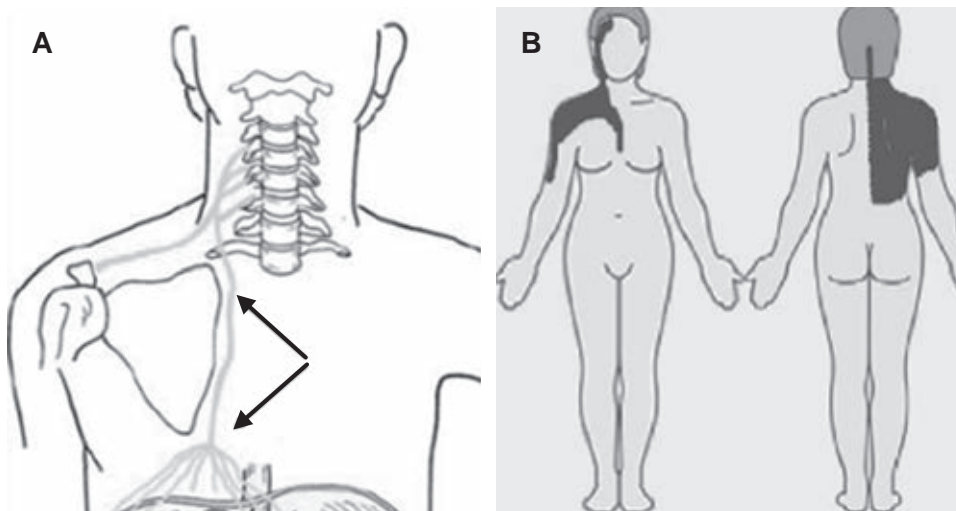


Tabla 2: Factores que pueden contribuir al dolor de hombros y su sustento científico actual (no sustentado = reportado como observación clínica, pero sin estudios que lo corroboren o lo hayan demostrado).

Variable	Efecto observado	Evidencia
Volumen de gas residual	A mayor volumen, mayor dolor	Sustentado
Volumen de CO ₂ utilizado durante la cirugía	A mayor volumen, mayor dolor	No sustentado
Duración de la cirugía	A mayor tiempo, mayor dolor	No sustentado
Presión de neumoperitoneo	A mayor presión, mayor dolor	No sustentado
Duración de gas residual	1-2 días promedio (máximo 14 días)	Sustentado
Distribución de gas residual	Predomina lado derecho	Sustentado
Posición del paciente en cirugía	– Trendelenburg: menos dolor – Fowler: más dolor	No sustentado No sustentado
Posición del paciente después de cirugía	Aumento de dolor al iniciar ambulación o sentarse erguido	No sustentado
IMC/constitución corporal	– A mayor IMC, menor dolor – Entre más tensa la pared abdominal, mayor dolor	No sustentado No sustentado
Percepción individual/umbral	Varía entre pacientes	Sustentado

IMC = índice de masa corporal.

FACTORES QUE PUEDEN CONTRIBUIR AL DOLOR DE HOMBROS POSLAPAROSCOPÍA

Existen diversas observaciones clínicas que se han asociado a la presencia o la intensidad del dolor de hombros poslaparoscopia. La mayoría de ellas son variables directamente relacionadas a los efectos del neumoperitoneo y otras tienen que ver con la percepción individual o umbral de dolor de cada paciente (Tabla 2). No todas las variables han sido estudiadas con métodos científicos y, por lo tanto, es difícil concluir sobre el impacto de cada una en la etiología del dolor. A continuación, comentamos sobre cada una de ellas, empezando por las que tienen sustento científico documentado.

Volumen de gas residual en el espacio subdiafragmático

Existe mucha evidencia de que el dolor de hombros posoperatorio está asociado con la presencia y el volumen de gas residual en el espacio subdiafragmático. Después de las observaciones iniciales de Riedel,¹ en 1995 Jackson y colaboradores demostraron que existe correlación positiva entre la severidad del dolor y la cantidad de aire libre detectado por radiografía en el periodo posoperatorio. En su publicación, analizaron a 20 pacientes sometidas a procedimientos ginecológicos laparoscópicos ambulatorios, a las cuales se les realizó radiografía de tórax antes de su egreso. Registraron la presencia de dolor de hombros

posoperatorio y lo correlacionaron con la presencia de aire libre subdiafragmático y encontraron correlación con significancia estadística ($r = 0.577$, $p = 0.0008$) entre el volumen de la burbuja aérea en el espacio subdiafragmático derecho y el dolor de hombro de ese mismo lado.⁹

Después, un estudio con 203 pacientes, también sometidos a procedimientos ginecológicos, en donde midieron el volumen residual de CO_2 en una radiografía de tórax tomada a las 24 horas del procedimiento, demostró de nuevo correlación positiva entre dolor y volumen residual ($r = 0.735$, $p < 0.001$), así como diferencia significativa en la intensidad de dolor en los casos de alta cantidad de gas retenido.¹³

Otros ejemplos incluyen un estudio en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica, donde se demostró que existe relación entre la cantidad de gas residual y la intensidad de la omalgia¹⁴ y uno más, realizado por nuestro grupo, en donde no sólo se corroboró la correlación entre volumen de gas residual e intensidad de dolor ($r = 0.54$, $p = 0.000$), sino también la reducción significativa del dolor cuando se aplican maniobras para extraer el gas de la cavidad abdominal.¹⁵ Por último, hay estudios que han demostrado que el volumen de gas residual también influye en la duración del dolor posoperatorio, a mayor volumen, mayor duración del dolor.^{4,14}

Presión de neumoperitoneo utilizada en la cirugía

Desde los inicios de la laparoscopia se estableció con claridad que una presión muy elevada de neumoperitoneo podía causar complicaciones serias, sobre todo de tipo cardiopulmonar. Las presiones aceptadas en la actualidad para trabajar en forma segura oscilan entre 8 y 15 mmHg (promedio utilizado: 12 mmHg). A pesar de esto, una de las variables que ha sido implicada como posible causante del dolor de hombros en el posoperatorio es la presión intraabdominal utilizada durante el procedimiento laparoscópico.

Bhattacharjee y colaboradores estudiaron 80 pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica, divididos en dos grupos: unos operados con presión de 14 mmHg y otros con presiones de entre 9 y 10 mmHg. Ellos reportaron reducción significativa del dolor de 57.5 a 22.5% (IC 95% 17.5, 57.5), $p < 0.001$, en el grupo de presión más baja. Esto representa un riesgo relativo de presentar dolor de 2.7 (IC95% 1.4, 5.0) cuando la presión es más alta.¹⁶ Sus hallazgos sugieren que la fisiopatología del dolor está relacionada con presión a la que es sometido el diafragma y al estiramiento del nervio frénico provocado por el CO_2 .

Un ensayo clínico controlado, con 160 pacientes divididos en dos grupos, demostró que el grupo sometido a presiones menores de 10 mmHg (comparado con

> de 10 mmHg) presentó menos frecuencia de dolor (7.5 vs 23.8%, $p = 0.005$) y disminución en la intensidad de dolor en una escala visual análoga de 0.28 ± 0.90 vs 1.31 ± 2.30 , ($p = 0.001$).¹⁷

Estudios como los que se mencionaron en los párrafos anteriores han hecho que actualmente, las guías de la Asociación Europea de Cirugía Endoscópica recomienden utilizar la presión más baja posible en los procedimientos laparoscópicos,¹⁸ sin que esto comprometa la visibilidad durante la cirugía. No obstante, una revisión sistemática publicada en 2016, realizada bajo los principios de PRISMA y utilizando como fuentes las bases de datos de MEDLINE, EMBASE y Cochrane, analizó los resultados de 42 ensayos clínicos controlados y concluyó que la evidencia de que el uso de presiones bajas contribuyen a la disminución del dolor posoperatorio es pobre y que se requieren más estudios para comprobarlo.¹⁹

Duración de la exposición al neumoperitoneo

Entre las variables asociadas al neumoperitoneo que en teoría pueden influir en el dolor posoperatorio se debe considerar la duración del procedimiento quirúrgico y como consecuencia el efecto del tiempo de exposición del diafragma o nervio frénico al CO_2 . Kandil y colaboradores encontraron que la incidencia de dolor de hombros fue significativamente mayor en cirugías con duración mayor a los 45 minutos (76.7 vs 55.7%, $p = 0.04$) y por lo tanto concluyeron que una de las formas de prevenir la omalgia es reducir el tiempo quirúrgico.¹² Es obvio que esto no es una sugerencia práctica ya que no siempre se pueden hacer procedimientos en menos de 45 minutos.

Por el contrario, otro ensayo clínico controlado, aleatorizado y doble ciego, con 100 pacientes sometidos a colecistectomía, reportó resultados opuestos: mayor dolor en el grupo de pacientes donde la cirugía tuvo duración menor de una hora comparados con los de más de una hora. En este estudio, la correlación entre duración de la cirugía y el dolor de hombros no mostró significancia estadística ($p = 0.7$).²⁰

Estos resultados contradictorios evitan poder establecer con claridad los efectos de la duración a la exposición al CO_2 como factor causal de la omalgia.

Distribución intraabdominal del neumoperitoneo

Aunque el neumoperitoneo inducido durante la laparoscopia presenta distribución del gas intraperitoneal uniforme y afecta ambos lados del diafragma, la presencia radiológica de CO_2 residual es más común del lado derecho.^{9,21} Clínicamente también es común observar que cuando los pacientes presentan dolor de hombros en el posoperatorio,

éste suele ser más frecuente del lado derecho y cuando presentan dolor en ambos hombros, en general también se encuentra aire libre en ambos hemidiafragmas.¹⁵ Es posible que esto sea debido a que, en el lado derecho el gas queda atrapado entre el diafragma y el hígado, mientras que del lado izquierdo es menos probable que el aire quede atrapado ya que el fondo gástrico puede colapsarse y permitir que se distribuya el gas al resto del abdomen. El CO₂ residual en la cavidad abdominal es eventualmente absorbido a través del peritoneo hacia el torrente sanguíneo y eliminado por la vía respiratoria.²²

Tipo de cirugía realizada y posición del paciente durante la cirugía

En cirugía laparoscópica, la posición del paciente es muy importante y puede variar de acuerdo con el procedimiento que se vaya a realizar. Los pacientes por lo común se fijan firmemente a la mesa de operaciones para poder establecer posiciones que ayuden a desplazar las vísceras y mejorar el espacio de trabajo. Así, por ejemplo, en las cirugías de abdomen superior como la colecistectomía, la funduplicatura o las técnicas bariátricas, el paciente se coloca en posición de Trendelenburg-invertido para desplazar el epiplón, el colon transverso y el intestino delgado en dirección caudal. En estos casos hay mayor acumulación y presión de gas en la parte superior del abdomen, con la consecuente mayor distensibilidad del diafragma y mayor posibilidad de que quede gas residual en esta zona al terminar la intervención. Por otra parte, en las operaciones de abdomen bajo como la hernioplastia, la apendicectomía o las ginecológicas, el paciente se coloca en posición de Trendelenburg, logrando el efecto contrario. En estos casos el hígado y las vísceras se mantienen comprimidas contra el diafragma durante todo el proceso y es probable que esto evite la sobredistensión o la retención de gas en esta zona.

En el caso particular de los procedimientos antirreflujo o los bariátricos, en donde existe mayor manipulación del hiato diafragmático (incluyendo cierto grado de disección hacia el mediastino), se ha observado mayor incidencia e intensidad de dolor de hombros que en otros métodos en donde no se trabaja sobre el diafragma.⁷ Estas observaciones han llevado a algunos autores²⁰ a sugerir que la posición del paciente durante la intervención puede tener influencia sobre la presencia de dolor de hombros, aunque no existen estudios publicados al respecto.

Posición del paciente después de la cirugía

Algunos autores han observado que el dolor de hombros no se presenta en el posoperatorio inmediato, sino que los pacientes lo suelen referir después de algunas horas de

terminada la cirugía. La explicación más lógica sería que en las primeras horas el paciente aún puede tener efectos analgésicos de la anestesia. Otra explicación podría ser que cuando el paciente cambia del decúbito dorsal (recién operado) a la posición de Fowler (sentado en cama) o se pone de pie para iniciar la ambulancia, el gas residual se eleva y se atrapa en el espacio subfrénico.²⁰ Por otra parte, hay autores que sugieren que cuando se mide el dolor de hombros posoperatorio se debe tomar en cuenta si el paciente se encuentra en reposo, en movimiento o con cambios de postura, ya que esto puede afectar la respuesta en una escala visual análoga de dolor.¹⁰ Y por último, existe un estudio interesante en el que reportan disminución importante del dolor de hombros posoperatorio cuando mantienen a los pacientes en posición de Trendelenburg durante las primeras 24 horas después de la cirugía, teóricamente evitando la acumulación de gas residual por debajo del diafragma.²³

Índice de masa corporal y constitución física del paciente

En los artículos revisados sobre dolor de hombros posoperatorio, no se encontró ninguna referencia al hecho de que el índice de masa corporal (IMC) pudiera tener relación con la presencia o intensidad del dolor. Sólo un reporte menciona que, en el paciente obeso, se requiere de mayor presión de neumoperitoneo durante los procedimientos laparoscópicos, para poder mantener una adecuada visualización y esto lo asociaron a mayor riesgo de hipercarbina, pero no hacen ninguna referencia a su relación con el dolor de hombros.¹⁰

Entre nuestro grupo de cirujanos existe la percepción clínica, de que los pacientes con composición física atlética (delgados con musculatura abdominal desarrollada) y los pacientes con antecedente de abdominoplastia (cirugía estética que consiste en reforzar los músculos de la pared abdominal y reseca una porción de piel para dejar el abdomen más tenso), ambos casos generando una pared abdominal menos complaciente, tienden a referir dolor de hombros con mayor frecuencia e intensidad que pacientes con abdómenes más flácidos. Esta observación fue corroborada como resultado del análisis secundario de los datos obtenidos en nuestro estudio,¹⁵ pero no alcanzó significancia estadística. Por el contrario, se encontró una publicación reciente que describe un método novedoso para calcular un «índice de complacencia abdominal» y según sus resultados, los pacientes con abdomen más complaciente (más flácido y distensible) tienen mayor riesgo de presentar dolor posoperatorio.²⁴ Este es un campo poco estudiado que requiere mayores estudios para evaluar su verdadero impacto sobre la omalgia.

Percepción individual del dolor

Medir el dolor, en cualquier circunstancia clínica, es una tarea difícil. No existe un método infalible y cuantitativo para lograr una medición válida y reproducible del mismo, y quizá la principal causa de esto es que cada paciente tiene una percepción diferente del dolor.²⁵ No es el propósito de este trabajo abordar todos los diferentes factores que influyen en la percepción del dolor ni ahondar en los mecanismos y vías neurológicas tan complejas que se involucran en este proceso, pero sí es importante comentar que, cuando se hacen estudios clínicos para evaluar dolor, siempre existe la posibilidad de una medición inapropiada y de que la percepción del dolor de cada paciente sea variable.

La gran mayoría de los estudios publicados que hacen referencia al dolor en cirugía, utilizan las escalas convencionales como la escala visual análoga (EVA), que son lo más cercano que tenemos para registrar y analizar los efectos de los métodos farmacológicos y no farmacológicos para disminuir el dolor. Afortunadamente, a pesar de que existen grandes diferencias en la percepción individual de cada paciente en cuanto a la intensidad del dolor,²⁶ la mayoría de ellos puede diferenciar con claridad entre el dolor somático, visceral y referido²⁰ y esto ha permitido formular las diferentes teorías acerca de la causa del dolor de hombros poslaparoscopia.

Duración del dolor de hombros poslaparoscópico

La mayoría de los estudios sobre dolor de hombros posoperatorio analiza su presencia e intensidad en intervalos de 6, 12, 24, etc., horas después de terminada la cirugía y algunos lo han medido hasta varios días después. Esto ha permitido saber que el dolor tiende a ser más intenso durante las primeras 24 horas¹⁰ y que habitualmente desaparece en las primeras 48 a 72 horas, pero que puede llegar a durar hasta 10 o 14 días después del procedimiento.^{16,27} Se cree que la duración del dolor depende del volumen de gas residual inicial y del tiempo que tarda en ser absorbido por completo por la membrana peritoneal, ya que también hay reportes de la presencia prolongada de aire libre subdiafrágica en estos pacientes.

COMENTARIOS FINALES SOBRE EL DOLOR DE HOMBROS POSLAPAROSCÓPICO

Como hemos visto, existen muchas variables involucradas en la producción del dolor de hombros poslaparoscópico pero no todas han sido investigadas o analizadas científicamente. Hay autores que consideran que su presencia es tan poco predecible²⁰ que dificulta aún más la toma de decisiones para controlarlo. Todas estas teorías han resulta-

do, a su vez, en gran cantidad de métodos sugeridos para tratar de prevenir la omalgia en los pacientes que operamos por la vía laparoscópica. En un escrito futuro haremos una revisión sobre estos métodos y su efectividad.

REFERENCIAS

1. Riedel H, Semm K. The post-laparoscopic pain syndrome. *Geburtshilfe Frauenheilkd.* 1980; 40: 635-643.
2. Boddy AP, Mehta S, Rhodes M. *The effect of intraperitoneal local anesthesia in laparoscopic cholecystectomy: a systematic review and meta-analysis.* Vol. 103, *Anesthesia and Analgesia.* 2006. p. 682-688.
3. Mouton WG, Bessell JR, Otten KT, Maddern GJ. *Pain after laparoscopy.* Vol. 13, *Surgical Endoscopy.* 1999. p. 445-448.
4. Fredman B, Jedeikin R, Olsfanger D, Hor P, Gruzman A. Residual pneumoperitoneum: a cause of postoperative pain after laparoscopic cholecystectomy. *Anesth Analg.* 1994; 79: 152-154.
5. Dixon JB, Reuben Y, Halket C, O'Brien PE. Shoulder pain is a common problem following laparoscopic adjustable gastric band surgery. *Obes Surg.* 2005; 15 (8): 1111-1117.
6. Narchi P, Benhamou DFH. Intraperitoneal local anesthetic for shoulder pain after day case laparoscopy. *Lancet.* 1991; 338: 1569-1570.
7. Cunniffe M, McCanena O, Dar M, Calleary J, Flynn N. A prospective randomized trial of intraoperative bupivacaine irrigation for the management of shoulder tip pain following laparoscopy. *Am J Surg.* 1998; 176: 258-261.
8. Soyuncu S, Bektas F, Cete Y. Traditional Kehr's sign: left shoulder pain related to splenic abscess. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg.* 2012; 18: 87-88.
9. Jackson SA, Laurence AS HJ. Does post-laparoscopy pain relate to residual carbon dioxide? *Anaesthesia.* 1996; 51: 485-457.
10. Pasquier E, Andersson E. Pulmonary recruitment maneuver reduces pain after laparoscopic bariatric surgery: a randomized controlled clinical trial. *Surg Obes Relat Dis.* 2018; 14: 386-392.
11. Nyerges A. Pain mechanisms in laparoscopic surgery. *Semin Laparosc Surg.* 1994; 1: 215-218.
12. Kandil T, El Hefnawy E. Shoulder pain following laparoscopic cholecystectomy: factors affecting the incidence and severity. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A.* 2010; 20 (8): 677-682.
13. Ryu K, Choi W, Shim J, Song T. The impact of pulmonary recruitment maneuver to reduce postlaparoscopic shoulder pain: a randomized controlled trial. *Eur J Obs Gynecol Reprod Biol.* 2017; 208: 55-60.
14. Sabzi Sarvestani A, Zamiri M. Residual pneumoperitoneum volume and postlaparoscopic cholecystectomy pain. *Anesth Pain Med.* 2014; 4: e17366.
15. Garteiz-Martínez D, Rodríguez-Ayala E, Weber-Sánchez A, Bravo-Torreblanca C, Carbó-Romano R. Pulmonary recruitment can reduce residual pneumoperitoneum and shoulder pain in conventional laparoscopic procedures:

- results of a randomized controlled trial. *Surg Endosc.* 2021; 35: 4143-4152.
16. Bhattacharjee H, Jalaludeen A, Bansal V, Krishna A, Kumar S, Subramaniam R et al. Impact of standard pressure and low pressure pneumoperitoneum on shoulder pain following laparoscopic cholecystectomy: a randomised controlled trial. *Surg Endosc.* 2017; 31: 1287-1295.
 17. Ali I, Shah M, Khan M. Effect of intra-abdominal pressure on post-laparoscopic cholecystectomy shoulder tip pain: A randomized control trial. *JPMA.* 2016; 66(10 (Suppl 3)): S45-49.
 18. Neudecker J, Sauerland S, Neugebauer E, Bergamaschi R, Bonjer HJ, Cuschieri A et al. The European Association for Endoscopic Surgery clinical practice guideline on the pneumoperitoneum for laparoscopic surgery. *Surg Endosc.* 2002; 16: 1121-1143.
 19. Ozdemir van Brunschot D, van Laarhoven K, Scheffer G, Pouweis S, Wever K, Warle M. What is the evidence for the use of low-pressure pneumoperitoneum? A systematic review. *Surg Endosc.* 2016; 30: 2040-2065.
 20. Dey A, Malik V. Shoulder tip pain following laparoscopic cholecystectomy - a randomized control study to determine the cause. *Indian J Surg.* 2015; 77: 381-384.
 21. Kafali H, Karaoglanoglu M, Oksuzler C, Bozkurt S. Active intraperitoneal gas aspiration to reduce postoperative shoulder pain after laparoscopy. *Pain Clin.* 2004; 16: 197-200.
 22. Veekash G, Wei L SM. Carbon dioxide pneumoperitoneum, physiologic changes and anesthetic concerns. *Ambul Surg.* 2010; 162: 41-46.
 23. Zeeni C, Chamsy D, Khalil A, Musa AA E. Effect of postoperative Trendelenburg position on shoulder pain after gynecological laparoscopic procedures: a randomized clinical trial. *BMC Anesthesiol.* 2020; 20: <https://doi.org/10.1186/s12871-020-0946-9>.
 24. Kinoshita S, Kawaguchi Ch, Takagi T OT. Proposal of a novel index of abdominal compliance and the association with postoperative pain after laparoscopic inguinal hernia repair. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2022; 32: 182-187.
 25. Abrishami A, Chan J, Chung F, Wong J. Preoperative pain sensitivity and its correlation with postoperative pain and analgesic consumption. *Anesthesiology.* 2011; 114: 445-457.
 26. Alam M, Hoque H, Saifullah M, Ali M. Port site and intraperitoneal infiltration of local anesthetics in reduction of postoperative pain after laparoscopic cholecystectomy. *Med Today.* 2009; 22: 24-28.
 27. Millitz K, Moote DJ, Sparrow RK, Girotti MJ, Holliday RL, McLarty TD. Pneumoperitoneum after laparoscopic cholecystectomy: frequency and duration as seen on upright chest radiographs. *AJR Am J Roentgenol.* 1994; 163: 837-839. Available in: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8092019>



Caso clínico

Causas inusuales de obstrucción intestinal en pacientes con procedimientos bariátricos: presentación de tres casos

Unusual causes of intestinal obstruction in the bariatric population: presentation of three cases

Armando Pereyra-Talamantes,* Juan Eduardo Flores-Martín,† Marco Antonio Gallaga-Rojas,§
Emmanuel Vergara-Tamayo,* Óscar Pérez-Morales*

* Departamento de Cirugía General.

† Fellow de Cirugía de Mínima Invasión.

§ Fellow de Cirugía Bariátrica.

Hospital Central Militar. Ciudad de México. México.

RESUMEN

Introducción: la causa más común de obstrucción intestinal posterior a bypass gástrico en Y de Roux es la herniación interna y se puede resolver mediante abordaje laparoscópico. El objetivo de este trabajo es presentar tres causas inusuales de obstrucción intestinal en pacientes bariátricos que se pueden resolver mediante abordaje de mínima invasión. Reporte de casos: el primer caso presenta una paciente de 31 años con antecedente de bypass gástrico en Y de Roux tres años antes que se presentó con síndrome oclusivo. Se diagnosticó intususcepción que se manejó exitosamente con laparoscopia. El segundo caso es una paciente de 37 años a quien se colocó balón gástrico un año previo a la admisión, quien no se presentó a retiro del balón a los seis meses, acude a hospital con cuadro oclusivo, diagnosticándose impactación distal del balón el cual se extrajo con éxito vía laparoscópica. Último caso, se trata de una paciente de 39 años con historia de bypass gástrico en Y de Roux nueve años previos al ingreso con síndrome oclusivo. En la laparoscopia se encontró fitobozoar de 8 cm impactado en el íleon terminal. Se extrajo manualmente utilizando un separador desechable de 5 cm a través del ombligo. **Resultados:** dos casos se resolvieron por vía laparoscópica y el tercero se extrajo de manera extracorpórea, pero con abordaje lapa-

ABSTRACT

Introduction: the most common cause of intestinal obstruction after Roux-en-Y gastric bypass (RYGB) is internal herniation and can be resolved by laparoscopic approach. The objective of this paper is to present three unusual causes of intestinal obstruction in bariatric patients that can be resolved by a minimally invasive approach. Report of cases: The first case presents a 31-year-old patient with a history of Roux-en-Y gastric bypass 3 years previously who presented with an occlusive syndrome. An intussusception was diagnosed and successfully managed with laparoscopy. The second case is a 37-year-old patient who had a gastric balloon placed 1 year prior to admission, who did not attend withdrawal at 6 months, goes to the hospital with an occlusive picture, diagnosing distal impaction of the balloon, which was successfully extracted laparoscopic route. Last case, a 39-year-old patient with a history of Roux-en-Y gastric bypass 9 years prior to admission with occlusive syndrome. Laparoscopy revealed an 8 cm impacted phytobozoar in the terminal ileum. It was manually removed using a 5 cm disposable retractor through the umbilicus. **Results:** two cases were successfully resolved laparoscopically and the third was extracted extracorporeally, but with a laparoscopic approach. No patient

www.medigraphic.org.mx

Recibido: 07/06/2022. Aceptado: 10/08/2022.

Correspondencia: Armando Pereyra-Talamantes

Departamento de Cirugía, Sección de Cirugía Bariátrica y Metabólica. Hospital Central Militar. Ciudad de México. México
Blvd. Manuel Ávila Camacho S/N, Col. Lomas de Sotelo, 11200. Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. México
E-mail: drpereyralamantes@hotmail.com

Citar como: Pereyra-Talamantes A, Flores-Martín JE, Gallaga-Rojas MA, Vergara-Tamayo E, Pérez-Morales Ó. Causas inusuales de obstrucción intestinal en pacientes con procedimientos bariátricos: presentación de tres casos. Rev Mex Cir Endoscop. 2022; 23 (1-2): 31-36. <https://dx.doi.org/10.35366/108102>



roscópico. Ninguna paciente presentó complicaciones tempranas o tardías. **Conclusiones:** las causas de obstrucción intestinal en esta serie de casos bariátricos son inusuales y todas pudieron ser resueltas por mínima invasión sin mortalidad que reportar.

Palabras clave: bypass gástrico, obstrucción intestinal, intususcepción, fitobezoar, balón intragástrico.

presented early or late complications. **Conclusions:** the causes of intestinal obstruction in this series of bariatric cases are unusual and all could be resolved by minimal invasion with no mortality to report.

Keywords: gastric bypass, intestinal obstruction, intussusception, phytobezoar, intra-gastric balloon.

INTRODUCCIÓN

La obstrucción intestinal es una de las complicaciones tardías (aunque también se puede presentar de manera temprana) más comunes posterior al bypass gástrico en Y de Roux (BPGYR) con incidencia de 1.8 a 4.2%.^{1,2} La causa más común de obstrucción en estos pacientes es secundaria a (mayor incidencia a menor incidencia) hernias internas, estenosis de la anastomosis yeyuno-yeyunal (Y-Y) y adherencias.³ Siendo la intususcepción y los bezoares causas muy raras de obstrucción. Hasta 2016, sólo se encontraban 19 casos reportados de oclusión por bezoares posterior a cirugía bariátrica⁴ y desde entonces sólo se ha encontrado un solo reporte más,⁵ siendo esta condición extremadamente rara, mientras que la incidencia reportada de intususcepción posterior a BPGYR es de 0.62%.⁶

El presente trabajo ilustra los casos de tres pacientes que se presentaron al servicio de cirugía bariátrica en un solo centro con obstrucción intestinal por fitobezoar, intususcepción y migración de balón intragástrico.

PRESENTACIÓN DE CASOS

Se comentan los casos de tres pacientes que acudieron a urgencias de un hospital de atención terciaria con cuadros de oclusión intestinal y antecedente de procedimientos bariátricos que se manejaron en el servicio de cirugía bariátrica:

Caso 1

Paciente femenino de 31 años de edad con índice de masa corporal (IMC) de 25 kg/m², con antecedente de bypass gástrico en Y de Roux (BPGYR) dos años previos al ingreso (IMC inicial de 47 kg/m²), diabetes mellitus tipo 2 (DM2) e hipertensión diagnosticadas antes de la cirugía, en la actualidad sin tratamiento médico y en remisión. Se presentó a urgencias con dolor abdominal, distensión, vómito y fiebre. Se encontró leucocitosis de 12,300/mm³, en la tomografía computada (TC) se observó imagen sugestiva de intususcepción (Figura 1). La laparoscopia reveló intususcepción intestinal retrógrada, con el canal común (CC) invaginado dentro del asa biliopancreática (ABP) a través de la anastomosis Y-Y (Figura 2). Mediante tracción gentil, se redujo la

intususcepción de manera totalmente laparoscópica. A un día posquirúrgico (DpQ 1) se iniciaron líquidos claros vía oral y fue egresada al DpQ 2. No presentó complicaciones.

Caso 2

Paciente femenino de 37 años de edad con IMC de 25 kg/m² sin enfermedades previas, con antecedente de co-

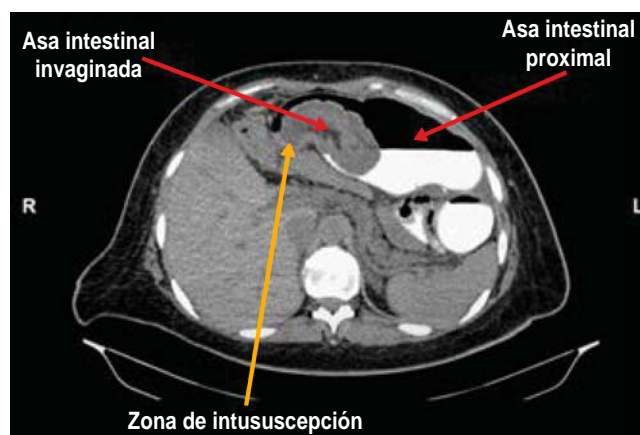


Figura 1: Tomografía axial computada: muestra el asa intestinal invaginada hacia el intestino proximal. Se puede observar la zona de intususcepción y la ausencia de paso de contraste distal a este punto.

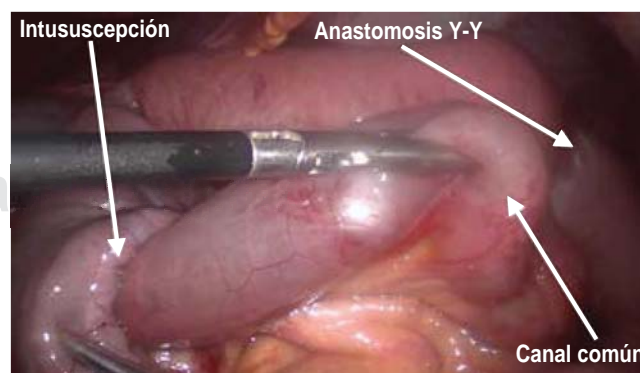


Figura 2: Laparoscopia: se observa el canal común invaginado en dirección proximal hacia la anastomosis Y-Y mientras es reducido.

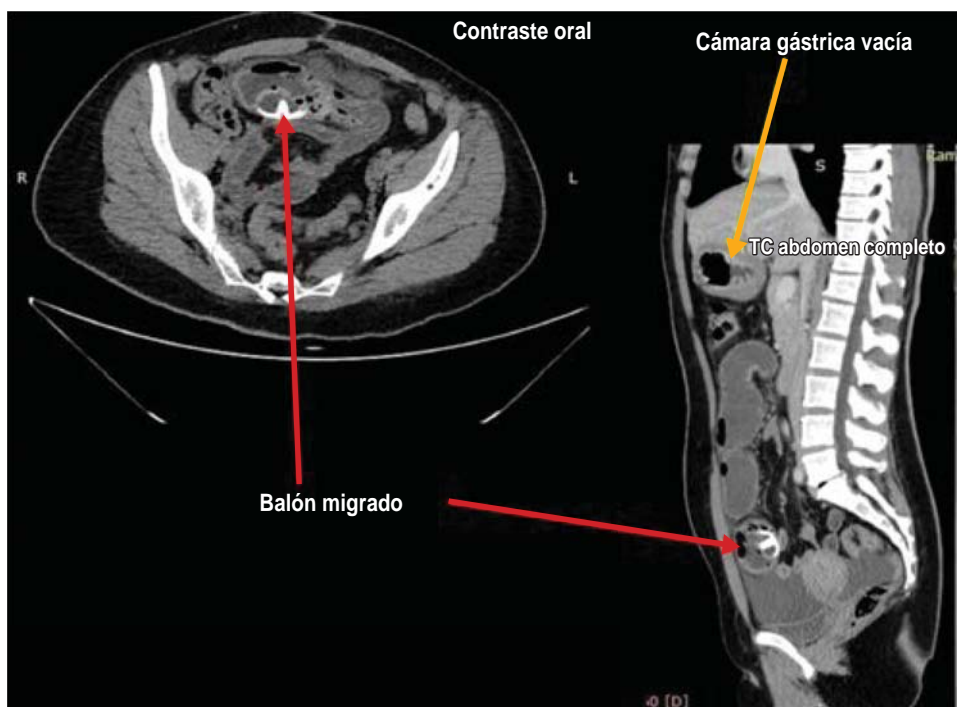


Figura 3:

Tomografía computada axial (izquierda) y sagital (derecha): muestra el balón dentro del íleon terminal. Note la ausencia del mismo en la cámara gástrica.

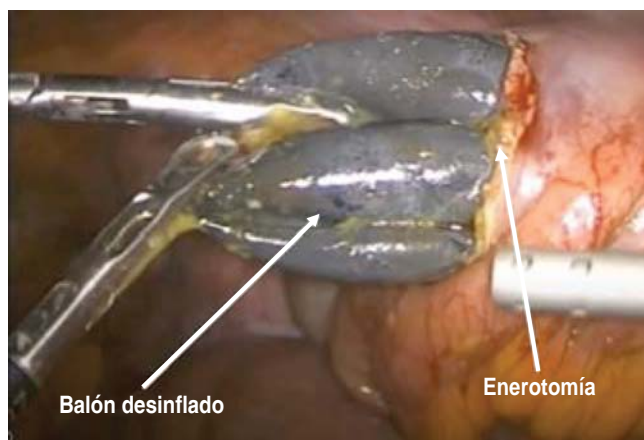


Figura 4: Laparoscopia: extracción del balón migrado.

locación de balón intragástrico hace 12 meses (IMC inicial 32 kg/m²). No fue a citas de seguimiento ni al retiro del balón seis meses después del procedimiento. Se presentó al departamento de urgencias con dolor abdominal, fiebre, vómito fecaloide e imposibilidad para canalizar gases. Presentó leucocitosis de 14,000/mm³, lactato de 2.4 mmol/L y creatinina de 1.3 mg/dL. La TC reveló migración con impactación distal del balón (Figura 3). A la exploración laparoscópica se observó masa intraluminal en el íleon terminal 60 cm proximal a la válvula ileocecal (VIC). Se realizó enterotomía y se logró extraer el balón desinflado

(Figura 4), se extrajo el balón por el puerto umbilical y se cerró la enterotomía con sutura no absorbible. Todo el procedimiento se completó mediante laparoscopia. Se inició dieta líquida al DpQ 1 y fue egresada el DpQ 3. No presentó complicaciones posquirúrgicas.

Caso 3

Paciente femenino de 39 años de edad sin antecedentes médicos. Antecedente de BPGYR nueve años previos a su admisión, con IMC inicial de 50 kg/m², IMC actual de 45 kg/m² e IMC nadir de 29 kg/m² a los 12 meses. Se presentó al departamento de urgencias con dolor abdominal, vómito y distensión abdominal. Los estudios de laboratorio no presentaron alteraciones. No se contó en ese momento con TC por lo que se hicieron radiografías simples en las que se observó distensión de asas intestinales de hasta 8 cm de diámetro en el cuadrante superior izquierdo y mesogastrio, bajo la sospecha de hernia de Petersen se llevó a quirófano. En la laparoscopia se encontró distensión generalizada del intestino. No se encontraron alteraciones en el asa alimentaria (AA), ABP ni en el CC proximal, el espacio de Petersen y de Brolin se encontraban cerrados. Se exploró íleon de manera retrógrada encontrando masa intraluminal de 8 a 60 cm de la VIC (Figura 5). Se decidió extraer el íleon con la masa a través del ombligo utilizando un puerto desechable (Alexis Retractor; Applied Medical Inc. Rancho Santa Margarita, Ca.) para efectuar enterotomía manual y evitar

derrame intestinal intraabdominal. Se extrajo un fitobezoar de 8 cm compuesto de fibras vegetales (gajos de naranja) (Figura 6). Se llevó a cabo enterorrafia con monofilamento absorbible, se introdujo el intestino al abdomen y se cerró la pared de la incisión umbilical con monofilamento no absorbible. Se inició dieta con líquidos claros al DpQ 2 y fue egresada al DpQ 4. No presentó complicaciones.

DISCUSIÓN

La obesidad es uno de los problemas de salud pública más significativos en países desarrollados y en vías de desarrollo.⁷ La cirugía bariátrica es un tratamiento efectivo a largo plazo para la obesidad y enfermedades asociadas, mejorando la calidad de vida y la supervivencia.⁸ El abordaje laparoscópico ofrece ventajas en cuanto a recuperación, disminución de las complicaciones y menor dolor, si se compara con abordajes abiertos.^{9,10} El balón intragástrico es una opción endoscópica para el manejo de la obesidad.¹¹ Las complicaciones en cirugía bariátrica se pueden dividir en tempranas (menos de 30 días) y tardías (más de 30 días) de acuerdo a cuándo se presentan en el posquirúrgico.¹²

La obstrucción intestinal es una de las complicaciones tardías más comunes posterior a BPGYR con incidencia de 1.8 a 4.2%.^{1,2} La causa más frecuente de obstrucción en estos pacientes es secundaria a hernias internas, estenosis de la anastomosis yeyuno-yeyunal (Y-Y) y adherencias.³ Hasta 2016, sólo se encontraron 19 casos reportados de oclusión por bezoares posterior a cirugía bariátrica⁴ y desde entonces sólo se ha detectado un solo reporte más,⁵ siendo esta condición extremadamente rara, mientras que la incidencia reportada de intususcepción posterior a BPGYR es de 0.62%.⁶

El tratamiento de la intususcepción intestinal posterior a BPGYR siempre debe ser quirúrgico debido al alto riesgo de isquemia y necrosis intestinal.⁶ El manejo quirúrgico puede constar de reducción de la intususcepción, reduc-

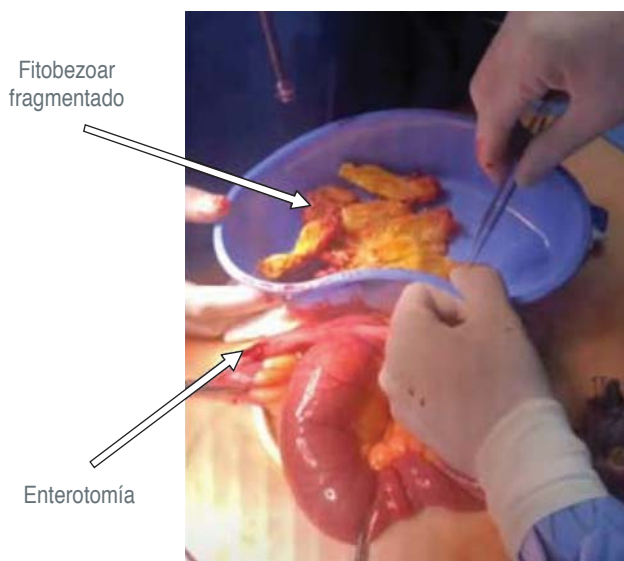


Figura 6: Enterotomía del íleon terminal y fitobezoar fragmentado.

ción + plicatura intestinal y resección con reconfección de la anastomosis Y-Y. Simper et al,^{13,14} Varban et al,¹⁵ Stephenson et al,¹⁶ y Orthopoulos et al,¹⁷ reportaron recurrencia de la intususcepción entre 3.6 y 26.5%, al menos a un año de seguimiento. Un metaanálisis efectuado por Oor et al mostró que la reducción sin otro procedimiento presenta el índice de recurrencia más alto y la resección con reconstrucción de la anastomosis Y-Y el más bajo.⁶ En el reporte de caso número 1 se realizó reducción de la intususcepción únicamente, y a tres años de seguimiento no ha habido recurrencia.

La obstrucción intestinal por migración del balón intragástrico es una entidad rara, con menos de 30 casos reportados en la literatura en los últimos 30 años.¹⁸ La localización del balón dicta el mejor abordaje terapéutico, teniendo como opciones el retiro endoscópico, la aspiración percutánea y la extracción quirúrgica del mismo vía laparotomía o laparoscopia. Se reportaron complicaciones tempranas en 30.7% de los casos (pancreatitis, íleo prolongado, neumonía, necrosis intestinal y perforación intestinal posquirúrgica).¹³ Sólo en cuatro de los mencionados casos se hizo extracción laparoscópica del balón (uno en yeyuno distal y tres en íleon terminal) y en ninguno se presentaron complicaciones posquirúrgicas.^{13,18-21} Como reportaron Eynden et al,¹⁸ Di Saverio et al,¹⁹ Al Shammari et al²⁰ y Al-Subaie et al,²¹ el segundo reporte de caso se llevó a cabo por vía laparoscópica con enterorrafia intracorpórea y no presentó complicaciones.

En cuanto al fitobezoar encontrado en la paciente del caso número 3, se encontraba compuesto de fibras vegetales, en concordancia a lo reportado en la revisión

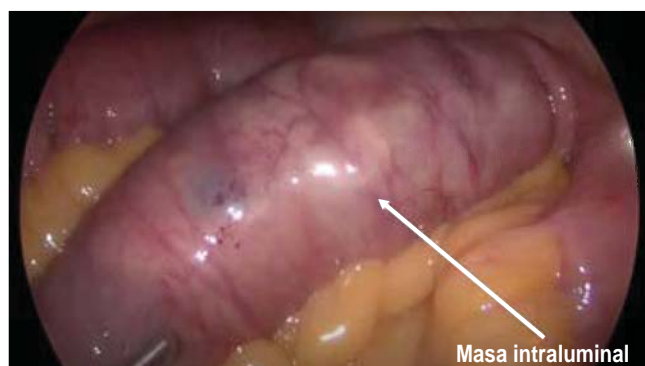


Figura 5: Laparoscopia: masa impactada (fitobezoar) en el íleon terminal.

sistemática por Ben-Porat y colaboradores, quienes describen que 18 de los 19 casos encontrados eran a causa de bezoares formados por fibras vegetales.⁴ En nuestro caso se trató de fibras de naranja. El tratamiento fue quirúrgico con abordaje laparoscópico por tratarse de una impactación distal, de la misma manera que lo mencionado por Sarhan et al,²² Powers et al,²³ Roy et al²⁴ y Parsi et al.²⁵ Sin embargo, se utilizó un separador desechable en el sitio del puerto umbilical, se exteriorizó el íleon y se extrajo el bezoar manualmente. Esto difiere del reporte de Goitein en el cual también se efectuó abordaje laparoscópico pero fue necesario convertir a laparotomía.²⁶ Al entendimiento de los autores, este es el único caso en el que se ha utilizado un abordaje híbrido para la resolución de un cuadro como este. El resto de los casos de la revisión sistemática fueron resueltos por endoscopia o por fragmentación química.⁴

Hablando de la presentación de los tres casos clínicos, implicaron un reto diagnóstico importante, ya que son causas inusuales de obstrucción intestinal en pacientes bariátricos, de ahí la importancia de la sospecha diagnóstica y los estudios complementarios y de imagen a fin de realizar el diagnóstico correcto y de esta forma poder ofrecerle al paciente el mejor tratamiento quirúrgico, que en este caso se ha reportado en la literatura el beneficio del abordaje laparoscópico en comparación con el abordaje abierto.¹

CONCLUSIONES

En los pacientes sometidos a BPGYR con obstrucción intestinal, se deben tener en cuenta todas las causas de obstrucción intestinal, incluso las menos comunes. La migración de los balones intragástricos es una complicación muy rara, con pocos reportes de casos, por lo que este ejemplifica una de las maneras de diagnosticar y tratar esta condición. En esta serie de casos se resolvieron las causas de obstrucción intestinal mediante abordaje mínimamente invasivo, el cual es una opción de manejo y tratamiento de primera instancia.

REFERENCIAS

1. Koppman JS, Li C, Gandsas A. Small bowel obstruction after laparoscopic Roux-En-Y gastric bypass: a review of 9,527 patients. *J Am Coll Surg*. 2008; 206: 571-584.
2. Elms L, Moon RC, Varnadore S et al. Causes of small bowel obstruction after Roux-en-Y gastric bypass: a review of 2,395 cases at a single institution. *Surg Endosc*. 2014; 28: 1624-1628.
3. Husain S. Small-Bowel obstruction after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass. *Arch Surg*. 2007; 142: 988.
4. Porat T, Sherf Dagan S, Goldenshluger A et al. Gastrointestinal phytobezoar following bariatric surgery: systematic review. *Surg Obes Relat Dis*. 2016; 12: 1747-1754.
5. Flores-Martín JE, Pereyra-Talamantes A, López-Téllez HS. Phytobezoar: a cause of intestinal obstruction in patients after roux-en-y gastric bypass. *J Soc Laparosc Robot Surg Case Reports*. 2019; 1-5.
6. Oor JE, Goense L, Wiezer MJ et al. Incidence and treatment of intussusception following Roux-en-Y gastric bypass: a systematic review and meta-analysis. *Surg Obes Relat Dis*. 2021; 17: 1017-1028.
7. World Health Organization, <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>.
8. Adams TD, Gress RE, Smith SC et al. Long-term mortality after gastric bypass surgery. *N Engl J Med*. 2007; 357: 753-761.
9. Nguyen NT, Goldman C, Rosenquist CJ et al. Laparoscopic versus open gastric bypass: a randomized study of outcomes, quality of life, and costs. *Ann Surg*. 2001; 234: 279-291.
10. Puzifferri N, Austrheim-Smith IT, Wolfe BM et al. Three-Year Follow-up of a prospective randomized trial comparing laparoscopic versus open gastric bypass. *Ann Surg*. 2006; 243: 181-188.
11. Imaz I, Martínez-Cervell C, García-Álvarez EE et al. Safety and effectiveness of the intragastric balloon for obesity: a meta-analysis. *Obes Surg*. 2008; 18: 841-846.
12. Brethauer SA, Kim J, El Chaar M et al. Standardized outcomes reporting in metabolic and bariatric surgery. *Surg Obes Relat Dis*. 2015; 11: 489-506.
13. Hay D, Ryan G, Somasundaram M et al. Laparoscopic management of a migrated intragastric balloon causing mechanical small bowel obstruction: a case report and review of the literature. *Ann R Coll Surg Engl*. 2019; 101: e172-e177.
14. Simper SC, Erzinger JM, McKinlay RD et al. Retrograde (reverse) jejunal intussusception might not be such a rare problem: a single group's experience of 23 cases. *Surg Obes Relat Dis*. 2008; 4: 77-83.
15. Varban O, Ardestani A, Azagury D et al. Resection or reduction? The dilemma of managing retrograde intussusception after Roux-en-Y gastric bypass. *Surg Obes Relat Dis*. 2013; 9: 725-730.
16. Stephenson D, Moon RC, Teixeira AF, et al. Intussusception after Roux-en-Y gastric bypass. *Surg Obes Relat Dis*. 2014; 10: 666-670.
17. Orthopoulos G, Grant HM, Sharma P et al. S054: incidence and management of jejunojejunal intussusception after Roux-en-Y gastric bypass: a large case series. *Surg Endosc*. 2020; 34: 2204-2210.
18. Eynden F Vanden, Urbain P. Small intestine gastric balloon impaction treated by laparoscopic surgery. *Obes Surg*. 2001; 11: 646-648.
19. Di Saverio S, Bianchini Massoni C, Boschi S et al. Complete small-bowel obstruction from a migrated intragastric balloon: emergency laparoscopy for retrieval via enterotomy and intra-corporeal repair. *Obes Surg*. 2014; 24: 1830-1832.

20. Al Shammari NM, Alshammari AS, Alkandari MA et al. Migration of an intragastric balloon: a case report. *Int J Surg Case Rep.* 2016; 27: 10-12.
21. Al-Subaie S, Al-Barjas H, Al-Sabah S et al. Laparoscopic management of a small bowel obstruction secondary to Elipse intragastric balloon migration: a case report. *Int J Surg Case Rep.* 2017; 41: 287-291.
22. Sarhan M, Shyamali B, Fakulujo A et al. Jejunal bezoar causing obstruction after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass. *JSLJ Soc Laparoendosc Surg.* 2010; 14: 592-595.
23. Powers WF, Miles DR. Phytobezoar causing small bowel obstruction seven years after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass. *Surg Obes Relat Dis.* 2011; 7: e3-e5.
24. Roy M, Fendrich I, Li J et al. Treatment option in patient presenting with small bowel obstruction from phytobezoar at the jejunojejunal anastomosis after Roux-en-Y Gastric bypass. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2012; 22: e243-e245.
25. Parsi S, Rivera C, Vargas J et al. Laparoscopic-assisted extirpation of a phytobezoar causing small bowel obstruction after roux-en-y laparoscopic gastric bypass. *Am Surg.* 2013; 79: 93-95.
26. Goitein D, Papisavas PK, Gagné DJ et al. Late perforation of the jejuno-jejunal anastomosis after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass. *Obes Surg.* 2005; 15: 880-882.

www.medigraphic.org.mx



Caso clínico

Vólvulo gástrico: presentación de caso clínico resuelto por laparoscopia

Gastric volvulus: presentation of a clinical case resolved by laparoscopy

Edwin Leopoldo Maldonado-García,*
Ana Fernanda Álvarez-Barragán,[‡] Karla Suhei Torres-Castillo,[§]
José de Jesús Román-Sandoval,[¶] Brenda Galicia-Alemán[‡]

* Cirugía General y Endoscópica.

[‡] Departamento de Cirugía General.

[§] Gastroenterología y Endoscopia.

[¶] Medicina Crítica.

Beneficencia Española de La Laguna. Coahuila, México.

RESUMEN

Introducción: el vólvulo gástrico se define como una rotación anormal del estómago mayor de 180° sobre su propio eje y es una patología muy poco frecuente. El caso que se presenta ilustra el alto índice de sospecha que se requiere para el diagnóstico oportuno y describe una de las posibles formas de tratarlo por vía laparoscópica. **Presentación de caso:** paciente femenino de 49 años de edad con un mes de evolución de dolor abdominal epigástrico que irradiaba a tórax y en hemicinturón derecho que presentó dolor de súbito de alta intensidad en región epigástrica, náusea y vómito. Se estableció el diagnóstico de vólvulo gástrico por los hallazgos tomográficos y se resolvió por medio de plastia hiatal y gastropexia anterior por laparoscopia con buenos resultados. **Conclusión:** no existe un consenso actual para el tratamiento quirúrgico del vólvulo gástrico, pero este caso demuestra que la resolución laparoscópica con plastia hiatal y gastropexia anterior es una opción que puede ofrecer buenos resultados.

Palabras clave: vólvulo gástrico, funduplicatura, gastropexia, plastia hiatal.

ABSTRACT

Introduction: gastric volvulus is defined as an abnormal rotation of the stomach greater than 180° on its own axis and is a very rare pathology. The case presented here illustrates the high index of suspicion required for timely diagnosis and describes one of the possible ways to treat it laparoscopically. **Case presentation:** a 49-year-old female with a month of evolution of epigastric abdominal pain radiating to the chest and in the right hemibelt, who presented sudden high-intensity pain in the epigastric region, nausea and vomiting. The diagnosis of gastric volvulus was established based on the tomographic findings and it was resolved by means of hiatal plasty and anterior laparoscopic gastropexy with good results. **Conclusion:** there is no current consensus for the surgical treatment of gastric volvulus, but this case shows that laparoscopic resolution with hiatal plasty and anterior gastropexy is an option that can offer good results.

Keywords: gastric volvulus, fundoplication, gastropexy, hiatal plasty.

Recibido: 27/04/2022. Aceptado: 10/08/2022.

Correspondencia: **Edwin Leopoldo Maldonado-García**

E-mail: edwinlmg@gmail.com

Citar como: Maldonado-García EL, Álvarez-Barragán AF, Torres-Castillo KS, Román-Sandoval JJ, Galicia-Alemán B. Vólvulo gástrico: presentación de caso clínico resuelto por laparoscopia. Rev Mex Cir Endoscop. 2022; 23 (1-2): 37-40. <https://dx.doi.org/10.35366/108103>



INTRODUCCIÓN

El vólvulo gástrico (VG) (del latín *volvere*: vuelta) se define como rotación anormal del estómago mayor de 180° sobre su propio eje y es una patología muy poco frecuente. El cuadro clínico se caracteriza por la tríada de Borchardt: dolor epigástrico súbito con distensión abdominal, náusea sin vómito e incapacidad de introducir correctamente la sonda nasogástrica.¹

PRESENTACIÓN DEL CASO

Paciente femenino de 49 años con antecedentes de apendicectomía, cesárea e hysterectomía y cuadro clínico de un mes de evolución con dolor abdominal epigástrico que irradiaba a tórax y en hemicinturón derecho, así como náusea. Acudió al servicio de urgencias por dolor de inicio súbito en región

epigástrica con 9/10 en escala del dolor, acompañado de náusea y vómito. Tensión arterial 117/75 mmHg, frecuencia cardiaca 75 lpm, frecuencia respiratoria 21 rpm, saturación O₂ 93% e índice de masa corporal de 31.5 kg/m². A la exploración física se encontró con facies álgica, posición antiálgica en decúbito lateral izquierdo, el abdomen blando, depresible, con dolor a la palpación media en epigastrio y marco cólico derecho, timpanismo aumentado a la percusión, con peristalsis presente y signo de Blumberg negativo.

Los exámenes de laboratorio generales no mostraron alteraciones relevantes, pero ante la persistencia de dolor se solicitó tomografía axial computarizada (TAC) contrastada (*Figura 1*), que mostró evidencia de hernia hiatal mixta (por deslizamiento y paraesofágica) que desplazaba la silueta cardiaca y condicionaba atelectasias pasivas secundarias del parénquima de los segmentos basales adyacentes.

Posteriormente se realizó gastroscopia (*Figura 2*), teniendo como hallazgos hernia hiatal tipo III y vólvulo gástrico sin compromiso vascular aparente. Presentó incapacidad de colocación de la sonda nasogástrica (SNG) y se le indicó ayuno, solución Hartmann, protector de mucosa gástrica, antiemético y analgésicos intravenosos. Fue valorada por parte de cirugía y se programó para laparoscopia diagnóstica y resolución quirúrgica del vólvulo.

Técnica quirúrgica: bajo anestesia general se efectuó laparoscopia diagnóstica con colocación de cuatro puertos, separador de Nathanson, se encontró cuerpo de estómago por arriba del hiato, se procedió a la reducción del estómago del fondo gástrico y desvolvulacion, se cerraron los pilares diafragmáticos con sutura prolene 2-0 llevando a cabo funduplicatura parcial tipo Toupet con calibración por endoscopia transoperatoria de 60 French con dos puntos para fijación del labio derecho de la funduplicatura y un punto del labio izquierdo hacia los pilares, se corroboró la confección de la funduplicatura con endoscopia, además de gastropexia a la pared abdominal anterior con sutura



Figura 1: Tomografía contrastada corte sagital. Fondo gástrico y unión gastroesofágica en tórax.

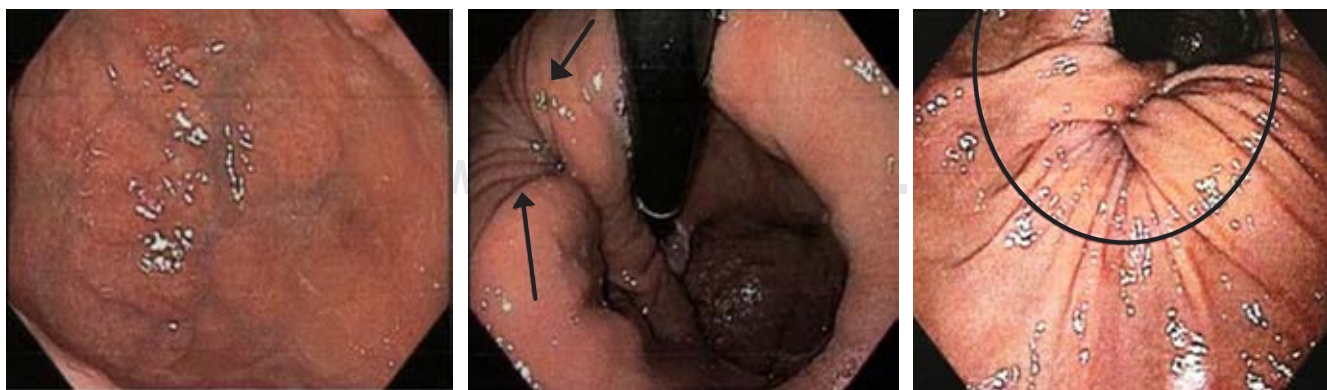


Figura 2: Gastroscopia. A) Fondo gástrico sin apariencia de compromiso vascular. B) Hernia hiatal tipo III. C) Vólvulo gástrico.

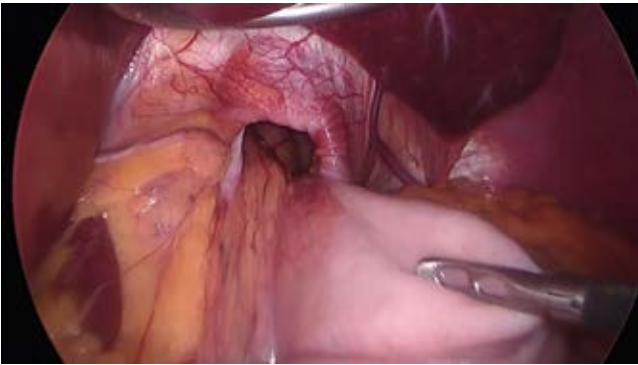


Figura 3: Desvolvulación gástrica laparoscópica.



Figura 4: Visión laparoscópica de gastropexia a pared abdominal anterior.

prolene 2-0. No hubo complicaciones (*Figuras 3 y 4*) y se finalizó evento quirúrgico. El posoperatorio inmediato fue en cuidados intermedios para vigilancia por riesgo de complicaciones.

Durante su primer día posquirúrgico la paciente se encontraba sin dolor ni náusea, con buen estado general, se inició dieta con líquidos claros a las 48 horas del posoperatorio, toleró la vía oral de manera adecuada con la progresión de la dieta, se mantuvo afebril, sin dolor y sin datos de complicaciones. Debido a la evolución favorable, egresó a domicilio al cuarto día de posoperatorio. Se dio seguimiento en consulta externa posterior a los siete días de su alta hospitalaria, la paciente no presentó ningún síntoma posoperatorio, la endoscopia de control indicada a las cuatro semanas de su egreso se mostró sin datos sugestivos de alteración de procedimiento quirúrgico.

DISCUSIÓN

El VG es una condición poco frecuente que se define como rotación anormal del estómago mayor de 180° sobre su propio eje,¹ inicialmente fue descrito por Berti en 1866.² El

diagnóstico temprano es de principal importancia debido al alto riesgo de morbimortalidad por las complicaciones potenciales que puede presentar, suele requerir tratamiento quirúrgico urgente.³ El cuadro clínico se caracteriza por la tríada de Borchardt: dolor epigástrico súbito con distensión abdominal, náusea sin vómito e incapacidad de introducir de forma correcta la sonda nasogástrica.⁴ En la radiografía simple de abdomen se observa el estómago distendido con niveles hidroaéreos y diafragma elevado. En la actualidad una tomografía computarizada es el estudio con mayor sensibilidad y especificidad, ya que es útil para identificar posición de píloro y cardias, determinar el tipo de VG según su eje de torsión y la relación que existe entre las curvaturas.⁵

En la revisión realizada por Villela CE et al se obtuvo que el VG mesenteroaxial fue el más frecuente con 51.1% de los casos presentados, y se demuestra que el tratamiento quirúrgico fue el pilar terapéutico en 90.7% de los pacientes, en el VG agudo con diagnóstico y terapia oportunos la mortalidad es de 15-25% y en casos de diagnóstico tardío o complicaciones se reporta una tasa de 30-50%.⁶ El método de elección es quirúrgico, los objetivos principales de la cirugía son la reducción del vólvulo, la prevención de la recurrencia y la reparación de los factores predisponentes como los defectos diafragmáticos.

Algunas de las complicaciones presentadas por retraso del diagnóstico y tratamiento son ulceración, perforación, hemorragia, necrosis pancreática y avulsión omental, en raras ocasiones la rotación gástrica puede causar la ruptura de los vasos esplénicos, lo que resulta en hemorragia y ruptura esplénica;^{4,7} 70-80% de los VG son secundarios y se ven en pacientes mayores de 50 años, asociados con factores predisponentes como alteraciones anatómicas del diafragma, parálisis del nervio frénico o cifoescoliosis.⁴ La paciente que presentamos era menor de 50 años y sin factores de riesgo, por lo cual al inicio fue difícil sospechar el diagnóstico. El estómago normalmente se apoya de manera principal en la unión gastroesofágica y el píloro, además de estar fijado a la cavidad peritoneal

Tabla 1: Clasificación de Singleton.

Tipo I. Órgano-axial	Rotación del estómago sobre su eje longitudinal, el cual se extiende de la unión gastroesofágica al píloro. El antro gira en sentido opuesto al <i>fundus</i> gástrico
Tipo II. Mesentérico-axial	Rotación del estómago en su eje horizontal que pasa a través de las curvaturas mayor y menor
Tipo III. Mixto	Combinación rotación órgano-axial y mesentérico-axial

por cuatro ligamentos (gastrohepático, gastroesplénico, gastrofrénico y gastrocólico), de tal manera que para que se produzca un VG primario, alguno de los anteriores debe encontrarse ausente o en caso de los ligamentos ser anormalmente laxos.^{8,9} Con mayor frecuencia se debe a defectos diafragmáticos congénitos o adquiridos, como eventración o hernia hiatal paraesofágica que en nuestros días es la más común.^{9,10}

Existen distintos tipos de VG, la clasificación utilizada es la de Singleton (*Tabla 1*). El diagnóstico suele ser difícil por la poca sospecha clínica, puede ir desde un hallazgo radiológico incidental hasta situaciones urgentes. En el examen con rayos X se puede detectar la dilatación gástrica con escasez de gas en la parte restante del intestino. Si el VG es en la forma mesentérico axial la sombra gástrica muestra doble nivel de aire y fluido en bipedestación, mientras que, en el órgano axial, el estómago se coloca más horizontal con un nivel de fluido único. La serie gastrointestinal superior se considera más específica que la radiografía, pues revela obstrucción del estómago en el sitio del vólvulo y su distensión a nivel del diafragma.^{4,10} En este caso la presentación clínica no fue clásica, ya que la paciente presentaba arcadas con vómito de contenido gástrico, por lo que se solicitó una TAC con contraste vía oral que confirmó el diagnóstico y la condición asociada de hernia paraesofágica.

Una fase aguda de un vólvulo debe tratarse con intervención quirúrgica urgente debido al compromiso vascular, el manejo inicial debe ser con descompresión con sonda nasogástrica (SNG), seguida de cirugía para comprobar viabilidad gástrica, reseca si hay necrosis y ejecutar tratamiento quirúrgico definitivo: reducción de la rotación, gastrostomía, gastropexia y reparación de los defectos predisponentes. La cirugía mínimamente invasiva, como es el caso de la cirugía laparoscópica, ha demostrado una tasa baja de complicaciones, sangrado y estancia hospitalaria.¹⁰ La paciente se consideró apta para el procedimiento laparoscópico, por lo que ese fue el tratamiento quirúrgico efectuado. Debido a la baja incidencia de esta patología, es esencial reconocer el cuadro clínico y hacer el diagnóstico de manera precoz. La cirugía endoscópica del hiato y estómago permite resolver casos de alta complejidad con disminución de la morbilidad perioperatoria. Es necesario el entrenamiento del cirujano en cirugía de hiato para hacer frente a este tipo de patología infrecuente.

CONCLUSIONES

A pesar de que el vólvulo gástrico es una entidad poco frecuente, el diagnóstico clínico y por imagen de manera oportuna permiten resolver este tipo de urgencia ocasionando menor morbilidad con ayuda de la cirugía endoscópica.

AGRADECIMIENTOS

A la Beneficencia Española de La Laguna.

REFERENCIAS

1. Takahashi T, Yamoto M, Nomura A, Ooyama K, Sekioka A, Yamada Y et al. Single-incision laparoscopic gastropexy for mesentero-axial gastric volvulus. *Surg Case Rep*. 2019; 5: 19.
2. Akhtar A, Siddiqui FS, Sheikh AAE, Sheikh AB, Perisetti A. Gastric volvulus: a rare entity case report and literature review. *Cureus*. 2018; 10: e2312.
3. Caldaro T, Torroni F, Romeo E, Federici di Abriola G, Dall'Oglio L. *Gastric volvulus*. In: Till H, Thompson M, Foker J, Holcomb G, Khan K. Esophageal and gastric disorders in infancy and childhood. Berlin, Heidelberg: Springer; 2017. Vol. 1. pp. 1355-1360.
4. 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.
5. Ibáñez Sanz L, Borrueal Nacenta S, Cano Alonso R, Díez Martínez P, Navallas Irujo M. Vólvulos del tracto gastrointestinal. Diagnóstico y correlación entre radiología simple y tomografía computarizada multidetector. *Radiología*. 2020; 57: 35-43.
6. Villela-Cañas E, Carrillo-Gorena MJ, Soto-Pérez A, Aguirre-Baca DA, Enríquez-Sánchez LB, Padilla-López JG et al. Vólvulo gástrico: reporte de caso en el Hospital Central Universitario del Estado de Chihuahua. *Cir Gen*. 2020; 42: 306-310.
7. Cardile AP, Heppner DS. Gastric volvulus, Borchardt's triad, and endoscopy: a rare twist. *Hawaii Med J*. 2011; 70: 80-82.
8. al-Salem AH. Intrathoracic gastric volvulus in infancy. *Pediatr Radiol*. 2000; 30: 842-845.
9. Lee NK, Kim S, Jeon TY, Kim HS, Kim DH, Seo HI et al. Complications of congenital and developmental abnormalities of the gastrointestinal tract in adolescents and adults: evaluation with multimodality imaging. *Radiographics*. 2010; 30: 1489-1507.
10. Krim AO, Andronikou S, Rubin G. Predisposing factors for developing gastric volvulus and the role of imaging. *S Afr J Surg*. 2012; 50: 131-133.



Caso clínico

Bazo accesorio intrapancreático: reporte de caso resuelto con pancreatometomía distal robótica

Intra-pancreatic accessory spleen: case report with resolution by robotic distal pancreatectomy

Armando Pereyra-Talamantes,* Juan Eduardo Flores-Martín,† Marco Antonio Gallaga-Rojas,* Jesús Emmanuel Rodríguez-Silverio,* Erik González-Azua,§ Mario Eduardo Alonso-Calamaco,¶ Enrique Jiménez-Chavarría,|| Héctor F Noyola-Villalobos**

* Servicio de Cirugía Bariátrica, Hospital Central Militar, Ciudad de México.

† Cirugía General, Instituto Mexicano del Seguro Social, Estado de México.

§ Departamento de Cirugía General, Hospital Central Militar, Ciudad de México.

¶ Departamento de Cirugía Oncológica, Hospital Central Militar, Ciudad de México.

|| Director del Hospital Militar Regional, Irapuato, Guanajuato.

** Director del Hospital Militar Regional de Acapulco, Guerrero.

RESUMEN

Introducción: el bazo accesorio intrapancreático (BAIP) es una condición benigna difícil de diferenciar de los tumores neuroendocrinos pancreáticos no funcionantes (TNEP-Nf). No lograr diferenciarlos preoperatoriamente amerita cirugía. **Presentación del caso:** paciente femenino de 46 años con dolor abdominal crónico y con tumor de 1.9 cm reportado por tomografía, ubicado en la cola del páncreas, que se llevó a resección pancreática distal con preservación esplénica asistida por robot con éxito. Al año de seguimiento posoperatorio no presentó complicaciones ni insuficiencia endocrina ni exocrina. Se diagnosticó BAIP mediante el reporte de histopatología. **Conclusiones:** este caso describe el abordaje diagnóstico y terapéutico de una patología muy poco frecuente como el BAIP. No diferenciar un BAIP de un TNEP-Nf por estudios de imagen es indicativo de tratamiento quirúrgico para evitar progresión de tumores malignos.

Palabras clave: bazo accesorio intrapancreático, tumor neuroendocrino pancreático no funcionante, pancreatometomía distal robótica.

ABSTRACT

Introduction: intra-pancreatic accessory spleen (IPAS) is a benign condition difficult to differentiate from non-functioning pancreatic neuroendocrine tumors (Nf-PNET). Failure to differentiate between them at approach mandates surgery. **Case presentation:** a 46-year-old patient with chronic abdominal pain and a 1.9 cm pancreatic tumor at the pancreatic tail found by tomography, who underwent robot-assisted pancreatic tail resection successfully. There were no complications; no exocrine or endocrine insufficiency reported at 1-year. IPAS was diagnosed by the pathologist. **Conclusions:** this case describes the diagnostic and therapeutic approach of a very rare pathology like the intra-pancreatic accessory spleen. Failure to differentiate a IPAS from a Nf-PNET through imaging studies is indicative of surgical treatment to avoid progression of malignant tumors.

Keywords: intra-pancreatic accessory spleen, non-functioning pancreatic neuroendocrine tumor, robotic distal pancreatectomy.

www.medigraphic.org.mx

Recibido: 29/03/2022. Aceptado: 27/04/2022.

Correspondencia: Armando Pereyra-Talamantes

Hospital Central Militar; Boulevard Manuel Ávila Camacho S/N, Col. Lomas de Sotelo, Alcaldía

Miguel Hidalgo, 11200, Ciudad de México, México. Tel: 5529096342.

E-mail: drpereyralamantes@hotmail.com

Citar como: Pereyra-Talamantes A, Flores-Martín JE, Gallaga-Rojas MA, Rodríguez-Silverio JE, González-Azua E, Alonso-Calamaco ME et al. Bazo accesorio intrapancreático: reporte de caso resuelto con pancreatometomía distal robótica. Rev Mex Cir Endoscop. 2022; 23 (1-2): 41-45. <https://dx.doi.org/10.35366/108104>



INTRODUCCIÓN

El bazo accesorio (BA) es una afección benigna en la que el tejido esplénico se encuentra fuera del bazo en otra parte del abdomen o la pelvis.¹ Está presente en cerca de 12% de los pacientes en series de autopsias.² Según un gran estudio en cadáveres que incluyó 311 en busca de bazos accesorios, 66.8% se encontró en el hilio esplénico seguido en frecuencia (17.3%) por aquellos dentro de la cola del páncreas.³ Los bazos accesorios por lo general no representan una amenaza clínica y, con las modalidades actuales de imágenes avanzadas, la cirugía generalmente se puede evitar. El único método de diagnóstico seguro es el muestreo directo de la lesión, ya sea por biopsia directa, biopsia guiada por imagen o aspiración con aguja fina guiada por endoscopia, de lo contrario no es posible diferenciar con seguridad el bazo accesorio intrapancreático (BAIP) del tumor neuroendocrino pancreático no funcionante (TNEP-Nf).^{1,4}

Hace poco, algunas series han sugerido tomar la muestra de lesiones pancreáticas sospechosas mediante biopsia por aspiración con aguja fina guiada por ultrasonido endoscópico (BAAF-USE) para evitar potencialmente la cirugía.¹ Cuando no se dispone de este recurso y se cumplen las indicaciones quirúrgicas, se justifica el tratamiento quirúrgico y la resección pancreática⁵⁻⁷ como en este reporte de caso.

PRESENTACIÓN DEL CASO

Paciente femenino de 46 años de edad, sin comorbilidades previas y con cesárea a los 23 años de edad como único antecedente quirúrgico. Acude a la consulta externa por cuadro



Figura 1: Tomografía abdominal que muestra una lesión que realza el contraste en la cola del páncreas (flecha). Fase arterial.

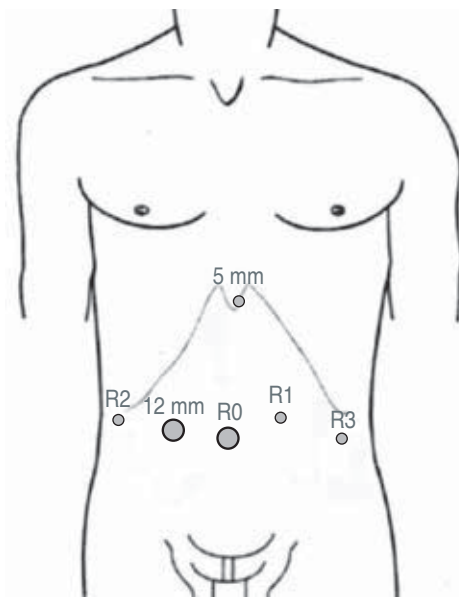


Figura 2: Disposición de los trocares en el abdomen (R0 = trocar óptico robótico umbilical, R1 = brazo robótico número 1, R2 = brazo robótico número 2, R3 = brazo robótico número 3, 5 mm trocar subxifoideo y 12 mm = trocar accesorio del cirujano ayudante).

de dolor abdominal crónico y mal localizado, irradiado a fosa renal izquierda, tratado como síndrome de intestino irritable (SII). Dado que no respondió al tratamiento médico estándar para el SII, se realizó tomografía computarizada (TC) simple de abdomen, en donde se observó aumento de tamaño de la cola del páncreas, por lo que se envió al Departamento de Oncología Quirúrgica de nuestro hospital. Para mayor caracterización, se llevaron a cabo varios estudios de sangre e imagen. Los análisis de sangre fueron normales, los niveles de insulina, gastrina y somatostatina también dentro de parámetros normales. Se efectuó tomografía dinámica de páncreas contrastada, donde se observó lesión en la cola del páncreas de 1.9 × 0.9 cm con importante realce del contraste arterial (266 UH) que se mantuvo durante toda la fase venosa (166 UH) y con un lavado tardío como hallazgos (Figura 1). El diagnóstico diferencial fue TNEP-Nf vs bazo accesorio. Dado que la biopsia percutánea no era factible, la endoscópica no estaba disponible y por su tamaño límite, se tomó la decisión de realizar pancreatomectomía distal con preservación esplénica laparoscópica asistida por robot.

Técnica quirúrgica

Bajo anestesia general, la paciente se acomodó en decúbito supino, con los brazos cerrados, se colocó una sonda urinaria. Se obtuvo neumoperitoneo con aguja de Veress en punto de Palmer. Se hizo incisión infraumbilical de 12

mm, al introducir un trocar laparoscópico bariátrico de 12 mm. Bajo visión directa, se introdujo trocar subxifoideo de 5 mm para la retracción hepática y gástrica, después se instalaron tres puertos robóticos de 8 mm y un puerto auxiliar de 12 mm en el abdomen como se muestra en la *Figura 2*.

El carro robótico (Da Vinci Si, Intuitive Surgical, Sunnyvale, CA.) se puso en la cabeza del paciente y se llevó a cabo acoplamiento cefálico. Se utilizó disposición de tres brazos como se observa en la *Figura 2*. El ligamento gastrocólico se seccionó con bisturí ultrasónico y el estómago se retrajo cefálicamente. Se observó lesión subcapsular de alrededor de 2 cm en la cola del páncreas. Mediante sonda de ultrasonido laparoscópico se inspeccionó el páncreas y no se observaron lesiones satélites ni secundarias en la glándula. Con manipulación cuidadosa y disección de los tejidos se creó una ventana retropancreática justo lateral a los vasos mesentéricos, el páncreas se dividió con una engrapadora lineal cortante con cartucho blanco (vascular) de 60 mm, introducida a través del trocar del asistente, la arteria esplénica se disecó mediante bisturí ultrasónico y clips plásticos de polímero vasculares. Debido a su anatomía parcialmente intrapancreática, no fue posible liberar y disecar la vena esplénica del páncreas, por lo que tuvo que ser seccionada con otro cartucho vascular. Para concluir, se resecó la cola pancreática incluyendo la lesión (*Figura 3*). Se conservó adecuado drenaje venoso del bazo en todos los vasos gastroesplénicos. Se colocó drenaje cerrado cerca del sitio de la sección pancreática. El tiempo de acoplamiento fue de 23 minutos y el de la consola fue de 163 minutos. La pérdida sanguínea se calculó en 200 mL. No se requirieron hemotransfusiones.



Figura 3: Disección de la cola del páncreas. Se observa la lesión de 2 cm (flecha azul). Se visualiza la preservación del hilo esplénico y la adecuada coloración del bazo.



Figura 4: Cola del páncreas (pieza patológica) fijada y lista para realizar los cortes histológicos.

RESULTADOS

La paciente se recuperó sin eventualidades, comenzó dieta con líquidos claros a la mañana siguiente y se egresó al cuarto día posoperatorio. No se documentó fístula pancreática ni alguna otra complicación.

El análisis histopatológico de la pieza quirúrgica (*Figura 4*) mostró la presencia de acúmulos de tejido linfóide que rodeaban una arteria central, éstos estaban interpuestos con una red compleja de senos venosos característicos del tejido esplénico (*Figura 5 A y B*) por lo que el diagnóstico fue de BAIP. A la paciente se le ha dado seguimiento por un año y ha permanecido sin tratamiento adicional, sin síntomas de insuficiencia endocrina o exocrina y sus síntomas abdominales disminuyeron considerablemente.

DISCUSIÓN

Los tumores neuroendocrinos pancreáticos (TNEP) son un grupo de tumores endócrinos que surgen en el páncreas. Los hay funcionantes (insulinoma, gastrinoma, vipoma, glucagonoma, entre otros) caracterizados por un síndrome de exceso hormonal, y no funcionantes. Estos últimos comprenden el grupo más numeroso de los TNEP y no producen el síndrome clásico de exceso hormonal; más bien, causan morbilidad y mortalidad al invadir el tejido normal y provocar metástasis.^{5,6}

Los TNEP-Nf tienen un potencial maligno moderado y, cuando lo son, desarrollan un comportamiento agresivo local y potencial de metástasis regionales y a distancia, por lo que las tendencias recientes dictan un enfoque terapéutico agresivo: cirugía y, cuando sea necesario, terapia locorregional, terapia sistémica y control de las complicaciones.⁷

Como ya se mencionó, el tejido esplénico ectópico no es un hallazgo infrecuente, varía de 12 a 25% en series de

autopsias,^{2,3} el hilio esplénico es el sitio más común, y el segundo sitio anatómico está adyacente o en la cola del páncreas.³ No está claro cuántos de estos acúmulos de tejido son en realidad intrapancreáticos, también conocidos como bazo accesorio intrapancreático (BAIP).

El BAIP es un desafío clínico; si bien los bazos accesorios no tienen potencial maligno, su apariencia en la tomografía computarizada como masas hipervasculares plantea preocupación por el potencial de malignidad y a menudo no se distingue, como los tumores neuroendocrinos u otros tumores hipervasculares.⁸ Desafortunadamente, existen recomendaciones contradictorias en cuanto a la conducta clínica a seguir cuando un BAIP y un TNEP-Nf no se pueden diferenciar, la mayoría de las recomendaciones médicas son obtener una biopsia o proceder a la cirugía, y las guías actuales sobre diagnóstico y manejo de los TNEP no proponen algún flujograma para una correcta toma de decisiones cuando existe incertidumbre diagnóstica sobre estos dos.^{2,5,9}

Los TNEP-Nf comprenden 1 a 2% de todos los tumores pancreáticos,² lo que los convierte en una entidad rara, por lo tanto, la mejor práctica está dictada por grados de evidencia regular y bajos, y principalmente por guías de consenso de expertos.

El tratamiento quirúrgico de los TNEP o la resección pancreática formal no está exenta de riesgos, morbilidad y mortalidad significativas: las complicaciones oscilan entre 40 y 50% y la mortalidad alrededor de 5% en los centros quirúrgicos pancreáticos de alto volumen.¹⁰⁻¹³ Además de la morbilidad quirúrgica, las pancreatometomías distales o grandes resecciones del parénquima pancreático se asocian con alta incidencia de insuficiencia pancreática endocrina y exocrina, oscilando la primera de 10 a 24% después de una pancreatoduodenectomía y de 8 a 60% tras una pancreatometomía distal, y la segunda de 30 a 60% tras una pancreatoduodenectomía y de 0 a 40% tras una pancreatometomía distal.¹⁴

En la actualidad, la evidencia y las mejores recomendaciones indican que los TNEP funcionales (TNEP-f) menores a 2 cm, deben someterse a resección local del tumor, lo que se asocia con alta incidencia de fístulas pancreáticas,

y a resección pancreática formal en tumores mayores a 2 cm. En cuanto a los TNEP-Nf, los tumores menores a 2 cm podrían mantenerse bajo observación y los mayores a 2 cm deberían tratarse con resección pancreática.^{9,15,16}

Algunos autores se inclinan por el uso de la aspiración con aguja fina guiada por ultrasonido endoscópico (BAAF-USE) como abordaje diagnóstico de aquellas lesiones que no se pueden diferenciar entre BAIP y TNEP-Nf para evitar cirugías innecesarias si se diagnostica un BAIP. Renno A et al.¹ realizaron una revisión sistemática de todos los casos reportados en la literatura donde se diagnosticó BAIP con BAAF-USE e inmunotinción, cromogranina A, sinaptofisina y estudio histopatológico estándar, y se descartó neoplasia. Tras el análisis y comparación con biopsias positivas para neoplasias, establecieron que la biopsia BAAF-USE tenía sensibilidad de 90.8% y especificidad de 96.5% para el diagnóstico certero de lesiones pancreáticas sólidas. La mayoría de los autores están de acuerdo en que la BAAF-USE debe ofrecerse cuando exista duda en el diagnóstico por imágenes de estas lesiones para evitar un procedimiento quirúrgico a los pacientes con lesiones benignas y la morbilidad que éste conlleva.¹⁷

En nuestro caso, la BAAF-USE no estaba disponible en nuestro centro y, debido al tamaño límite, la ubicación, las características de la imagen y los síntomas abdominales crónicos, se decidió hacer la cirugía. No hubo complicaciones perioperatorias y al año de seguimiento la paciente no había desarrollado insuficiencia endocrina ni exocrina. En retrospectiva, una biopsia preoperatoria podría haber evitado la cirugía y la morbilidad inherente, pero como el recurso no estaba a nuestro alcance se determinó efectuar el tratamiento quirúrgico.

CONCLUSIONES

Como resultado, debido a su baja incidencia, no hay pruebas sólidas sobre el diagnóstico y el tratamiento de los TNEP-Nf, aparte de grados de evidencia moderados a bajos, y la opinión de expertos exige la mejor práctica médica.

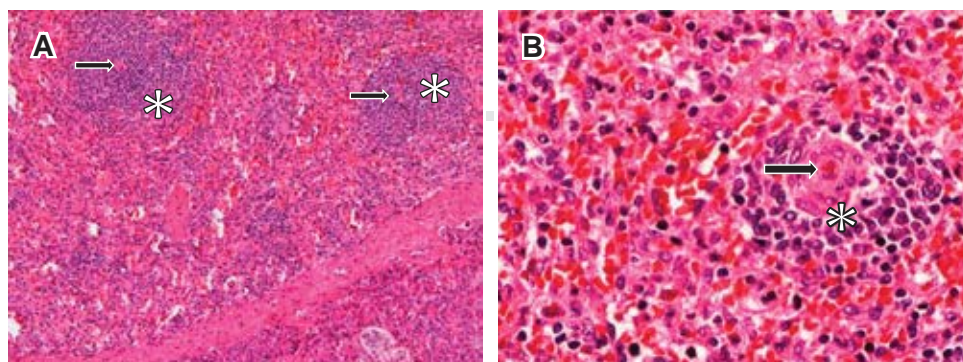


Figura 5:

A) (2x) y B) (4x). Se observa la presencia de tejido linfóide (*), rodeadas de una arteria central (flecha), interpuestas en una compleja red de senos venosos característicos del tejido esplénico.

Diferenciar los TNEP-Nf de los BAIP sin biopsia puede resultar difícil o imposible, lo que trae consigo cirugías innecesarias, o lo contrario, progresión a tumores malignos.

La evidencia en BAAF-USE de tumores sólidos de páncreas > 2 cm sugiere que, cuando existe incertidumbre diagnóstica por imagen, se debe ofrecer este método si está disponible. Cuando no existen los recursos para un diagnóstico certero, la pancreatomecía distal por robot ofrece una opción viable para resear y corroborar la etiología de estos tumores poco frecuentes.

REFERENCIAS

1. Renno A, Hill M, Abdel-Aziz Y et al. Diagnosis of intrapancreatic accessory spleen by endoscopic ultrasound-guided fine-needle aspiration mimicking a pancreatic neoplasm: a case report and review of literature. *Clin J Gastroenterol*. 2020; 13: 287-297. doi: 10.1007/s12328-019-01045-y.
2. Bhutiani N, Egger ME, Doughtie CA et al. Intrapaneatic accessory spleen (IPAS): a single-institution experience and review of the literature. *Am J Surg*. 2017; 213: 816-820.
3. Halpert B, Gyorkey F. Lesions observed in accessory spleens of 311 patients. *Am J Clin Pathol*. 1959; 32: 165-168.
4. Arkadopoulos N, Athanasopoulos P, Stafyla V et al. Intrapaneatic accessory spleen issues: diagnostic and therapeutic challenges. *JOP*. 2009; 10: 400-405.
5. Massironi S, Sciola V, Peracchi M et al. Neuroendocrine tumors of the gastro-entero-pancreatic system. *World J Gastroenterol*. 2008; 14: 5377-5384.
6. Eehalt F, Saeger HD, Schmidt CM. Neuroendocrine tumors of the pancreas. *Oncologist*. 2009; 14: 456-467.
7. Ro C, Chai W, Yu VE, Yu R. Pancreatic neuroendocrine tumors: biology, diagnosis, and treatment. *Chin J Cancer*. 2013; 32: 312-324.
8. Guo W, Han W, Liu J et al. Intrapaneatic accessory spleen: a case report and review of literature. *World J Gastroenterol*. 2009; 15: 1141-1143.
9. Falconi M, Eriksson B, Kaltsas G et al. Consensus guidelines for the management of functional p-NETs (F-p-NETs) and non-functional p-NETs (NF-p-NETs). *Neuroendocrinology*. 2016; 103: 153-171.
10. Partelli S, Maurizi A, Tamburrino D et al. Surgical management of pancreatic neuroendocrine neoplasms. *Ann Saudi Med*. 2014; 34: 1-5.
11. Büchler MW, Wagner M, Schmied BM et al. Changes in morbidity after pancreatic resection: toward the end of completion pancreatectomy. *Arch Surg*. 2003; 138: 1310-1314.
12. Yeo CJ, Cameron JL, Sohn TA et al. Six hundred fifty consecutive pancreaticoduodenectomies in the 1990s: pathology, complications and outcomes. *Ann Surg*. 1997; 226: 248-257.
13. Cameron JL, He J. Two thousand consecutive pancreaticoduodenectomies. *J Am Coll Surg*. 2015; 220: 530-536. Available in: <https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2014.12.031>
14. Smith JK, Ng SC, Hill JS et al. Complications after pancreatectomy for neuroendocrine tumors: a national study. *J Surg Res*. 2010; 163: 63-68.
15. Kunz PL, Reidy-Lagunes D, Anthony LB, Bertino EM, Brendtro JA. Consensus guidelines for the management and treatment of neuroendocrine tumors. *Pancreas*. 2013; 42: 557-567.
16. Singh S, Dey C, Kennecke H et al. Consensus recommendations for the diagnosis and management of pancreatic neuroendocrine tumors: guidelines from a Canadian national expert group. *Ann Surg Oncol*. 2015; 22: 2685-2699.
17. Nakai Y, Takahara N, Mizuno S, Kogure H, Koike K. Current status of endoscopic ultrasound techniques for pancreatic neoplasms. *Clin Endosc*. 2019; 52: 527-532.



Caso clínico

Cirugía mínimamente invasiva en pancreatitis necrotizante: un reporte de caso

Minimally invasive surgery for necrotizing pancreatitis: a case report

Héctor Vergara-Miranda,^{*,§} Ana Karina Flores-González,^{†,¶} Luis Adrian Alvarez-Lozada,^{‡,||}
Guillermo Diego Galindo-Sotelo,^{*,**} Andrea Mata-de Anda,^{*,††} Luis Fernando Zorrilla-Núñez^{*,§§}

* Servicio de Cirugía General, Hospital Universitario «Dr. José Eleuterio González», Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, México.

† Departamento de Anatomía Humana, Facultad de Medicina Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, México.

§ <https://orcid.org/0000-0001-7419-1311>; ¶ <https://orcid.org/0000-0002-8010-6459>; || <https://orcid.org/0000-0002-7010-5698>;

** <https://orcid.org/0000-0002-4018-898X>; †† <https://orcid.org/0000-0002-5213-6423>; §§ <https://orcid.org/0000-0002-5538-9397>.

RESUMEN

Introducción: la pancreatitis aguda es una de las enfermedades gastrointestinales más comunes encontradas en la práctica clínica. De estos casos, 10-20% puede estar asociado con necrosis de la glándula pancreática. Existen diferentes procedimientos quirúrgicos donde cobra importancia realizar un correcto abordaje procurando que este sea lo menos invasivo posible como en el caso que presentamos. **Reporte de caso:** presentamos el caso de un hombre de 59 años con cuadro abdominal y tomografía contrastada que mostró evidencia de pancreatitis necrotizante Balthazar E y fistula duodenal. El paciente fue sometido a necrosectomía pancreática transgástrica por laparoscopia con drenaje y desbridación de material purulento y tejido necrótico. El posoperatorio transcurrió sin incidencias y el paciente fue dado de alta al duodécimo día posoperatorio. **Conclusión:** la necrosectomía transgástrica a la que fue sometido este paciente fue una excelente opción quirúrgica de primera instancia para el manejo de la necrosis pancreática sintomática. Las técnicas quirúrgicas precisas y el seguimiento ambulatorio a largo plazo son obligatorios para obtener resultados óptimos en pacientes con pancreatitis severa. Determinar el mejor abordaje para nuestros pacientes reduce la morbilidad y mejora la recuperación posoperatoria.

Palabras clave: pancreatitis, necrosis pancreática, abordajes quirúrgicos, mínima invasión.

ABSTRACT

Introduction: acute pancreatitis is one of the most common gastrointestinal diseases found in clinical practice. Of these cases, 10-20% may be associated with necrosis of the pancreatic gland. There are different surgical approaches where it is important to carry out a correct approach, ensuring that it is as minimally invasive as in the case presented. **Case report:** we present the case of a 59-year-old man with abdominal pain and a contrast-enhanced tomography that showed evidence of Balthazar E necrotizing pancreatitis and duodenal fistula. The patient underwent transgastric pancreatic necrosectomy with laparoscopy with drainage and debridement of purulent material and necrotic tissue. The postoperative period was uneventful and the patient was discharged on the twelfth postoperative day. **Conclusion:** transgastric necrosectomy was an appropriate procedure for this patient and is an excellent first-stage surgical option for symptomatic pancreatic necrosis. Precise surgical techniques and long-term outpatient follow-up are mandatory for optimal patient outcomes. Determining the best approach for our patients reduces morbidity and improves postoperative recovery.

Keywords: pancreatitis, pancreatitis necrosis, surgical approaches, minimally invasive.

www.medigraphic.org.mx

Recibido: 07/05/2022. Aceptado: 11/06/2022.

Correspondencia: Héctor Vergara-Miranda

Hospital Universitario «Dr. José Eleuterio González» S/N Col. Mitras Centro, 64460, Monterrey, Nuevo León, México

Tel.: (+52) 55 3420 6258

E-mail: hector.vm92@gmail.com

Citar como: Vergara-Miranda H, Flores-González AK, Alvarez-Lozada LA, Galindo-Sotelo GD, Mata-de Anda A, Zorrilla-Núñez LF. Cirugía mínimamente invasiva en pancreatitis necrotizante: un reporte de caso. Rev Mex Cir Endoscop. 2022; 23 (1-2): 46-49. <https://dx.doi.org/10.35366/108105>



INTRODUCCIÓN

El manejo actual de la pancreatitis necrotizante es controvertido y muy variado. Una de las opciones mínimamente invasivas que ha sido sugerida es la necrosectomía transgástrica. El interés del presente artículo radica en la importancia de conocer abordajes quirúrgicos de mínima invasión como la necrosectomía pancreática transgástrica por laparoscopia, al ser buena opción de tratamiento. Se da a conocer por medio de este caso su efectividad, técnica, evolución clínica, indicaciones y posibles limitaciones como todo procedimiento quirúrgico.

PRESENTACIÓN DEL CASO

Paciente masculino de 59 años de edad con antecedente de tabaquismo 3.5 paquetes/año y de alcoholismo alrededor de 220 g/semana, sin antecedentes quirúrgicos previos. Dos meses antes de la valoración inició su padecimiento con dolor abdominal localizado en epigastrio, intensidad 10/10, transictivo, acompañado de náusea y vómitos en múltiples ocasiones por lo cual acudió a consulta con médico particular, el cual le dio tratamiento sintomático no especificado. A las seis semanas comenzó con astenia, adinamia, saciedad temprana, plenitud posprandial y pérdida de peso de alrededor de 12 kg. Apareció melena en dos ocasiones acudiendo a valoración al servicio de urgencias de nuestra institución. Se realizó abordaje diagnóstico, evidenciando anemia severa con hemoglobina de 6 mg/dL, efectuando

trasfusión de paquetes globulares. Se procedió con tomografía axial computarizada (TAC) abdomen contrastado con evidencia de pancreatitis necrotizante Balthazar E, por colección en cabeza, cuerpo y cola del páncreas, así como hacia el espacio pararenal anterior y el mesocolon transversal, caracterizada por la presencia de gas en su interior y realce periférico, con medidas aproximadas de $13.7 \times 11 \times 3.2$ cm, y volumen cercano a 250 cm^3 ; además se reportó imagen sugestiva de solución de continuidad a nivel de la segunda porción del duodeno de 6.5 mm. Se realizó complemento vía oral sin evidenciarse fuga de contraste. Se interconsultó con el servicio de cirugía general, valorando paciente afebril, hemodinámicamente estable, cardiopulmonar sin compromiso, abdomen distendido, blando, depresible, sin dolor a la palpación y sin datos de irritación peritoneal. Se dio manejo conservador, se colocó catéter venoso central e inició nutrición parenteral, solicitando valoración por el servicio de gastroenterología para punción transgástrica. Se llevó a cabo endoscopia superior encontrando gastritis erosiva, úlceras Forrest III en antro de 2 y 4 cm y sitio de perforación en segunda porción de duodeno. Durante el procedimiento el paciente presentó deterioro ventilatorio e inestabilidad hemodinámica, requiriendo intubación orotraqueal. Se procedió con manejo quirúrgico urgente, efectuando laparoscopia diagnóstica que demostró vesícula biliar hidrópica con patrón inflamatorio, por lo cual se realizó colecistocentesis. Se hizo necrosectomía pancreática transgástrica por laparoscopia con salida de material purulento y tejido necrótico, se irrigó en abundancia. Se

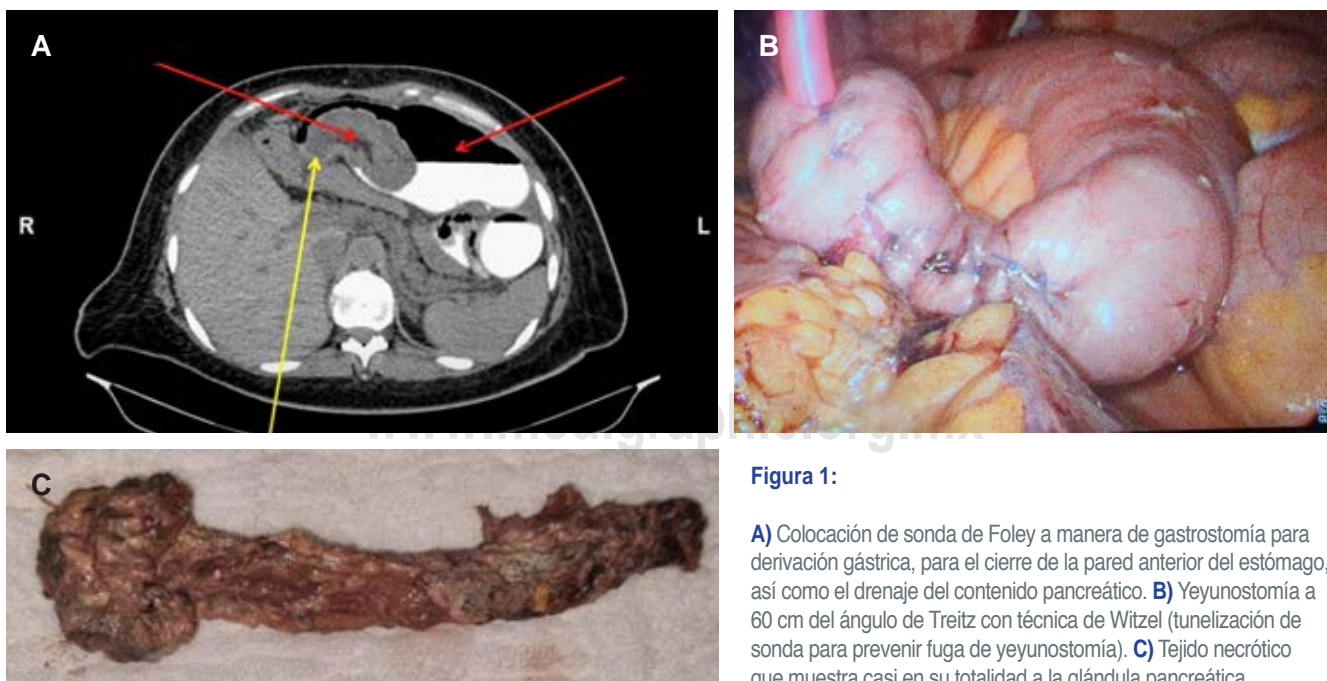


Figura 1:

A) Colocación de sonda de Foley a manera de gastrostomía para derivación gástrica, para el cierre de la pared anterior del estómago, así como el drenaje del contenido pancreático. **B)** Yeyunostomía a 60 cm del ángulo de Treitz con técnica de Witzel (tunelización de sonda para prevenir fuga de yeyunostomía). **C)** Tejido necrótico que muestra casi en su totalidad a la glándula pancreática.

Tabla 1: Abordajes quirúrgicos para pancreatitis necrotizante con sus respectivas ventajas y desventajas.

Procedimiento	Ventajas	Desventajas
Necrosectomía transperitoneal abierta Necrosectomía transgástrica	Fácil acceso <ul style="list-style-type: none"> Carece de sistema de drenaje externo El abordaje endoscópico ha disminuido la morbilidad en comparación con la necrosectomía abierta El abordaje quirúrgico permite el desbridamiento rápido y la colecistectomía simultánea 	Altas tasas de morbilidad y mortalidad <ul style="list-style-type: none"> Requiere una ventana anatómica clara de estómago posterior El abordaje endoscópico en general requiere múltiples reintervenciones
Desbridamiento retroperitoneal asistido por video	<ul style="list-style-type: none"> No requiere ventana transgástrica Reducción de la morbilidad en comparación con la necrosectomía transperitoneal abierta Cirujanos familiarizados con el instrumental 	<ul style="list-style-type: none"> Aumento de las complicaciones de la herida en comparación con el desbridamiento endoscópico del tracto sinusal Requiere una vía de drenaje retroperitoneal Fístula pancreática
Desbridamiento endoscópico del tracto sinusal	<ul style="list-style-type: none"> Flexibilidad en el acceso (transperitoneal, retroperitoneal, intercostal) Reducción de la morbilidad de la herida en comparación con la necrosectomía abierta o el desbridamiento retroperitoneal asistido por video 	<ul style="list-style-type: none"> Requiere familiarización con el equipo (fluoroscopia intraoperatoria de nefroscopio rígido) A menudo requiere múltiples intervenciones Fístula pancreática

practicó cistogastroanastomosis mecánica, cierre de cara anterior gástrica en dos planos con sutura absorbible Vicryl 2-0 y gastrostomía (Figura 1A), colocándose sonda Foley 24 Fr e invaginando serosa con catgut crómico 2-0. Se llevó a cabo yeyunostomía con técnica de Witzel de manera extracorpórea por puerto umbilical (Figura 1B). Se lavó cavidad abdominal y colocaron dos drenajes cerrados: el primero abocado a lecho vesicular, estómago y fosa esplénica, y el segundo a corredera parietocólica izquierda y hueco pélvico. Se cerraron heridas de puertos por planos y fijación de drenajes (Figura 1C). Se dio manejo posoperatorio con ayuno, nutrición parenteral, esquema de antibioticoterapia de amplio espectro y reposición enzimática con adecuada respuesta. Al séptimo día del posoperatorio se decidió iniciar dieta por yeyunostomía con adecuada tolerancia. En el décimo día del posoperatorio se realizó TAC abdominal de control, observándose tejido residual de la porción de la cola con imágenes irregulares hipodensas con presencia de gas y pared delgada que realza al medio de contraste, con medidas aproximadas de $7.6 \times 1.5 \times 1.1$ cm y volumen aproximado de 6.5 cm³. Al doceavo día posoperatorio se decidió egreso hospitalario por evolución clínica favorable con seguimiento estrecho por consulta externa.

DISCUSIÓN

De acuerdo con la Asociación Americana de Gastroenterología, la pancreatitis aguda es una de las enfermedades

gastrointestinales más comunes encontradas en la práctica clínica. De éstas, 10-20% pueden acompañarse con necrosis de la glándula pancreática. Este subgrupo de pacientes puede afrontar un curso clínico prolongado y complejo, con mortalidad asociada de hasta 20-30% si se desarrolla infección en la colección necrótica.¹

El diagnóstico de pancreatitis con características de curso inesperadamente prolongado, inestabilidad hemodinámica, fiebre, falta de resolución con tratamiento médico y presencia de colecciones líquidas en la tomografía computarizada (TC), sugieren el diagnóstico de necrosis.² La evolución de esta necrosis puede terminar como efecto adverso en la infección de dicho tejido.

Dependiendo de las características clínicas en las diferentes etapas del desarrollo de la patología, los pilares de la terapia requieren atención multidisciplinaria experta por parte de cirujanos, gastroenterólogos, radiólogos, especialistas en medicina crítica, enfermedades infecciosas y nutrición, como lo fue en nuestro caso. Los aspectos más importantes son proporcionar una evaluación oportuna y precisa de la enfermedad en todas las etapas y formular el mejor plan de tratamiento, incluyendo un buen posoperatorio.

En cuanto a abordajes quirúrgicos, el estudio PANTERA³ mostró que el enfoque escalonado de mínima invasión reduce la tasa del criterio de valoración compuesto de complicaciones mayores o muerte, así como complicaciones a largo plazo, utilización de recursos de

atención médica y costos totales entre los pacientes que tenían pancreatitis necrotizante e infección secundaria confirmada o sospechada. En este estudio multicéntrico se evidencia que un enfoque escalonado mínimamente invasivo, en comparación con la necrosectomía abierta, redujo la tasa del punto final compuesto de complicaciones mayores o muerte.

Por otra parte, un estudio realizado en 2018 por Michael Driedger et al.⁴ reporta las características de la necrosectomía transgástrica, opción quirúrgica que fue practicada en nuestro caso. La necrosectomía transgástrica es una excelente opción quirúrgica de primera instancia para necrosis pancreática que es acompañada de síntomas en un grupo seleccionado de pacientes que no se han sometido a intervención precedente (drenaje o necrosectomía) como en nuestro caso, ya que además limita el riesgo tanto de un desbridamiento pancreático potencialmente inadecuado como también la posterior aparición de una fístula pancreaticocutánea de una necrosectomía tradicional. A manera de resumen, en la *Tabla 1* se muestra una comparación de cada método con ventajas y desventajas de acuerdo con el libro *Current Diagnosis and Treatment Surgery* 15ª edición.⁵ en el cual se incluye la necrosectomía transgástrica.

Otra mención importante es el abordaje laparoscópico, que permite una técnica menos invasiva y en consecuencia mejor posoperatorio. Hacemos hincapié en el uso de la técnica de mínima invasión no sólo en esta patología sino también en otras, por ejemplo, en la perforación aguda de la vesícula biliar y otras.⁶⁻⁹

Este informe de caso se ha estructurado de acuerdo con los Criterios SCARE (2020)¹⁰ y con los criterios CARE (2017) para informes de casos.¹¹

CONCLUSIÓN

La pancreatitis aguda es una de las enfermedades gastrointestinales más comunes encontradas en la práctica clínica. Si bien es un bajo porcentaje de casos que se asocian con necrosis de la glándula pancreática como complicación, es importante realizar un abordaje escalonado para reducir la tasa del criterio de valoración compuesto de complicaciones mayores o muerte entre los pacientes con pancreatitis necrotizante y necrótico infectado.

La necrosectomía transgástrica es un procedimiento que recibió nuestro paciente y es una excelente opción quirúrgica en primer tiempo para la necrosis pancreática sintomática. Además, las técnicas quirúrgicas precisas y el seguimiento ambulatorio a largo plazo son obligatorios para obtener resultados óptimos en los pacientes. Determinar el mejor abordaje reduce la morbilidad y mejora la recuperación posoperatoria.

Para finalizar, el presente caso y su manera de tratamiento es una adecuada opción en el contexto de perforación duodenal.

AGRADECIMIENTOS

Ofrecemos nuestro agradecimiento al Departamento de Cirugía General y al Departamento de Anatomía Humana del Hospital Universitario «Dr. José Eleuterio González» y a la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Nuevo León. En especial, agradecemos al Dr. Héctor Vergara Miranda por su asesoría en la elaboración del artículo.

REFERENCIAS

1. Baron TH, DiMaio CJ, Wang AY, Morgan KA. American gastroenterological association clinical practice update: management of pancreatic necrosis. *Gastroenterology*. 2020; 158: 67-75.e1.
2. Stamatakis M, Stefanaki C, Kontzoglou K, Stergiopoulos S, Giannopoulos G et al. Walled-off pancreatic necrosis. *World J Gastroenterol*. 2010; 16: 1707-1712.
3. Van Santvoort HC, Besselink MG, Bakker OJ, Hofker HS, Boermeester MA, Dejong CH et al. A step-up approach or open necrosectomy for necrotizing pancreatitis. *N Engl J Med*. 2010; 362: 1491-1502.
4. Driedger M, Zyromski NJ, Visser BC, Jester A, Sutherland FR, Nakeeb A. Surgical transgastric necrosectomy for necrotizing pancreatitis: a single-stage procedure for walled-off pancreatic necrosis. *Ann Surg*. 2020; 271: 163-168.
5. Doherty GM. *Current diagnosis & treatment surgery*. 15th ed. McGraw Hill; 2020.
6. Burr NE, Lord R, Hull MA, Subramanian V. Decreasing risk of first and subsequent surgeries in patients with Crohn's disease in England from 1994 through 2013. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2019; 17: 2042-2049.e4.
7. Bakker OJ, Van Santvoort HC, Van Brunschot S, Geskus RB, Besselink MG, Bollen TL et al. Endoscopic transgastric vs surgical necrosectomy for infected necrotizing pancreatitis: a randomized trial. *JAMA*. 2010; 307: 1053-1061.
8. Angeles-Mar HJ, Elizondo-Omaña RE, Guzmán-López S, Quiroga-Garza A. Early laparoscopic cholecystectomy in acute gallbladder perforation –Single– centre experience. *J Minim Access Surg*. 2022; 18: 324-325.
9. Quiroga-Garza A, Alvarez-Villalobos NA, Angeles-Mar HJ, Garcia-Campa M, Muñoz-Leija MA et al. Localized gallbladder perforation: a systematic review of treatment and prognosis. *HPB (Oxford)*. 2021; 23: 1639-1646.
10. Agha RA, Franchi T, Sohrabi C, Mathew G, SCARE Group. The SCARE 2020 Guideline: Updating Consensus Surgical Case Report (SCARE) guidelines. *Int J Surg*. 2020; 84: 226-230.
11. Riley DS, Barber MS, Kienle GS, Aronson JK, Von Schoen-Angerer T, Tugwell P et al. CARE guidelines for case reports: explanation and elaboration document. *J Clin Epidemiol*. 2017; 89: 218-235.



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 Enfer Infec Pediatr.* 2015; 28 (111):566-569.

- Siete o más autores:

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

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

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

- Capítulos de libros:

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

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

TABLAS

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

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

FIGURAS

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

FOTOGRAFÍAS

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

PIES DE FIGURA

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

ASPECTOS ÉTICOS

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

Transferencia de Derechos de Autor

Título del artículo: _____

Autor principal: _____
Coautores: _____

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

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

Lugar y fecha: _____

Lista de verificación para ensayo clínico

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

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

Lista de verificación para revisión narrativa

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

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

Lista de verificación para estudios observacionales

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

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

Continúa lista de verificación para estudios observacionales

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

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

Lista de verificación para caso clínico

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

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

Lista de verificación para imágenes clínicas

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

Lista de verificación para artículos especiales y cartas al editor

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





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