

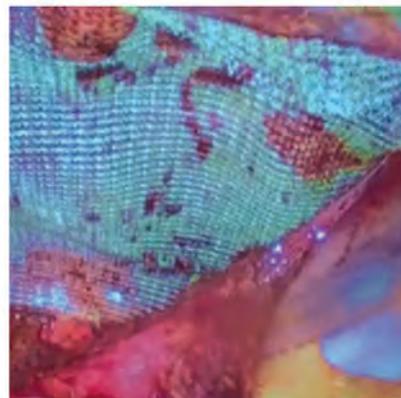
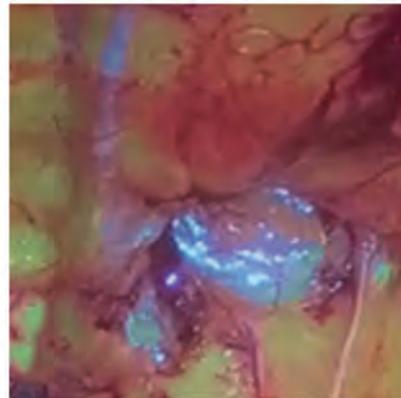
VOL. XXI NÚM. 1 ENERO/MARZO 2020

ISSN 1665-2576

REVISTA MEXICANA DE

CIRUGÍA ENDOSCÓPICA

ÓRGANO OFICIAL CIENTÍFICO DE LA ASOCIACIÓN MEXICANA DE CIRUGÍA ENDOSCÓPICA



XXIX

CONGRESO INTERNACIONAL
DE LA ASOCIACIÓN MEXICANA
DE CIRUGÍA ENDOSCÓPICA

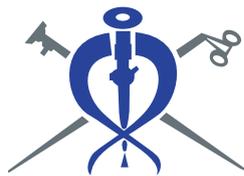
VIRTUAL



ASOCIACIÓN MEXICANA DE CIRUGÍA ENDOSCÓPICA A.C.

✕ btc

DEL 04 AL 07 DE MAYO, 2021



REVISTA MEXICANA DE
CIRUGÍA ENDOSCÓPICA

Órgano Oficial Científico de la
Asociación Mexicana de Cirugía Endoscópica

Directorio

Fundador de la Revista

Dr. Samuel Shuchleib Chaba

Editor Emérito

Dr. Norberto Heredia Jarero†

Presidente

Dr. Horacio Gabriel Olvera Hernández

Editor en Jefe y Coordinador del Comité Editorial

Dr. Adolfo Cuendis Velázquez

Co Editores

Dr. Francisco Javier Shirdia Puente
Dr. Francisco Javier Gómez Hermsillo

Comité Editorial

Dr. Eduardo Torices Escalante
Dr. Luis Alejandro Weber Sánchez
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 Corvala
Dr. Fernando Cerón Rodríguez
Dr. Juan Roberto González Santamaría
Dr. Nelson Rodríguez Huerta
Dr. Javier Benítez Beltrán

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. 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. Adolfo Cuendis Velázquez: cirugiaendoscopica@medigraphic.com drcuendis@gmail.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 2019-2020

COMITÉ DIRECTIVO

Presidente

Dr. Horacio Gabriel Olvera Hernández

Vicepresidente

Dr. Jorge Fernando Ugalde Velázquez

Secretario

Dr. José Rodrigo Muñoz Gutiérrez

Tesorero

Dr. Marco Antonio González Acosta
Dr. Manuel Vallejo Soto

COMITÉS

Coordinador del Comité Científico

Dr. Eduardo Torices Escalante

Miembros del Comité Científico

Dra. Adriana Elizabeth Liceaga Fuentes
Dra. Leticia Domínguez Camacho
Dr. José Daniel Lozada León
Dr. Carlos Zerweck López
Dr. José Antonio Licono Ortiz
Dr. Fernando Cerón Rodríguez
Dr. Jesús Montoya Ramírez

Coordinador del Comité de Educación Médica Continua

Dr. Vicente González Ruiz
Dr. Edgar Montes de Oca Durán

Coordinación Logística XXIX Congreso Internacional AMCE

Dr. Jorge Demetrio Muñoz Hinojosa
Dr. Óscar Villazón Davico

Coordinador del Comité de Capacitación y Centro de Entrenamiento

Dra. Stephany Michelle Márquez González

Coordinador del Comité de Cirujanos Jóvenes y Residentes

Dr. Eduardo Torices Dardón
Dr. Ari Shuchleib Cung

Coordinador del Comité Médico Legal

Dr. Gerardo Ricardo Zurita Navarrete

Coordinador del Comité de Credencialización

Dra. Leticia Domínguez Camacho
Dr. Alejandro Tort Martínez
Dra. Mónica Clavel Nicolás

Coordinador del Comité de Difusión

Dr. Jorge Quinto Ruiz
Dr. José Sergio Verboonen Sotelo

Coordinador del Comité de Relaciones Internacionales

Dr. Jorge A Ortiz de la Peña Rodríguez
Dr. Samuel Shuchleib Chaba

Comité de Robótica

Dr. Héctor Noyola Villalobos
Dr. Enrique Jiménez Chavarría

Comité de Bariatría

Dr. Nelson Huerta Rodríguez

Comité de Cirujanos de Colon y Recto

Dra. Itzel Vela Sarmiento

Comité de Honor y Justicia

Dr. Jorge Cueto García
Dr. César Quirarte Cataño
Dr. José Humberto Vázquez Sanders
Dr. Luis Alejandro Weber Sánchez
Dra. Adriana Hernández López
Dr. Ricardo Blas Azotla
Dr. David Lasky Marcovich

Comité de Ética

Dr. Antonio García Ruiz
Dr. Gil Mussan Chelminsky
Dr. José Luis Limón Aguilar
Dr. Leopoldo S Gutiérrez Rodríguez
Dr. Juan Antonio López Corvala
Dr. Carlos González De Cosío Corredor

DELEGADOS ESTATALES

Agascalientes

Dr. José Alejo Gómez Delgado

Baja California Norte

Dr. José Sergio Verboonen Sotelo

Baja California Sur

Dr. Alfonso Najjar Castañeda

Chiapas

Dr. José Alejandro Inda Toledo

Chihuahua

Dr. Jorge Cuauhtémoc Blake Siemsen

Coahuila

Dr. Raymundo Sebastián Verduzco Rosan

Colima

Dr. Elvis Manuel Flores Becerra

Durango

Dr. Gustavo Linden Bracho

Guanajuato

Dr. Jorge Lazo De La Vega Espinoza

Guerrero

Dr. Javit Kuri Guinto

Hidalgo

Dr. Jorge Arturo García Tavera

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

Oaxaca

Dr. José Ayala Zavaleta

Puebla

Dr. Gustavo Ernesto Theurel Vincent

Querétaro

Dr. Antonio Rivera de la Vega

Quintana Roo

Dra. Karina Leonor Cabrera Collazo

San Luis Potosí

Dr. Pablo Sainz Obregón

Sinaloa

Dra. Elena López Gavito

Sonora

Dr. Francisco Javier Prado Fregoso

Tamaulipas

Dr. Luis Roberto Ramírez Mancillas

Tabasco

Dr. Raymundo Díaz Seoane

Veracruz

Dr. Octavio Ávila Mercado

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. Luis Alejandro Weber Sánchez
Dr. Óscar Villazón Davico
Dr. Adrián Carbajal Ramos
Dr. Leopoldo S Gutiérrez Rodríguez
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 A 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



Contenido

Editorial

- 5** Tiempos de pandemia
Adolfo Cuendis Velázquez

Artículos originales

- 6** Abordaje de hernias poco frecuentes por cirugía de mínimo acceso: serie de casos
Ana Paula Ruiz-Funes Molina, Jorge Farell Rivas, Antonio Marmolejo Chavira,
Andrés de Jesús Sosa López, Alejandro Cruz Zárate
- 15** Abordaje TAPP versus TEP en hernia inguinal unilateral.
Experiencia de un Centro de Tercer Nivel
Luis Angel Muciño Pérez, Carlos Alberto Santana Pérez, Lisa María Guzmán Alcántar,
Andrea Fernanda Ortega Juárez, Manuel Alejandro Pérez Ibáñez,
César Jaramillo Martínez, Mario Betancourt Ángeles
- 21** Experiencia en el abordaje laparoscópico para la plastia inguinal y femoral durante
seis años en dos hospitales escuela de la Secretaría de Salud de la Ciudad de México
Gabriel Rangel Olvera, José Nicolás García Martín del Campo,
Bianca Alanís Rivera, Rafael Rivera García, Sergio Valladares Ingram
- 26** Experiencia de cinco años en el manejo de pacientes con alto riesgo de coledocolitiasis
José de Jesús Marín-López, Efrén Flores-Álvarez, Ramiro Gómez-Arámbulo,
José Cruz De la Torre Gonzáles, Danyel Chávez Fernández,
José Augusto Rodríguez Osuna, Josué Israel Olivares del Moral
- 32** Utilidad de la consulta no presencial en un Servicio
de Cirugía durante la pandemia COVID
Enrique Calcerrada Alises, Armando Galván Pérez, Ana Minaya Bravo,
Carlos San Miguel Méndez, Marina Pérez-Flecha González,
Joaquín Manuel Muñoz Rodríguez, Jaime Ruíz Tovar, Almudena Moreno Elola-Olaso,
Patricia López Quindós, Enrique González González, Arturo Cruz Cidoncha,
Carmen Jiménez Ceinós, Asunción Aguilera Velardo, Álvaro Robin Valle-De Lersundi,
Juan Gabriel Tejerina, Miguel Ángel García Ureña

Artículos de revisión

- 36** Abordaje laparoscópico en ruptura diafragmática traumática del lado derecho
Oscar Cervantes Gutiérrez, Caroline María de los Milagros Laroqcue Guzmán,
Alberto Valdés Castañeda, Juan Pablo Arribas Martín, Carlos Mancera Steiner,
Alain Ledu Lara Calvillo, Marcos Jafif Cojab, Ana de la Cajiga León
- 41** Práctica quirúrgica durante la pandemia por COVID-19: revisión de literatura
María Cristina Ornelas Flores, María Fernanda Parada Pérez, Mónica León González,
Florencia Lucero Serrano, Carlos Guillermo Mondragón Salgado, Leopoldo Castañeda Martínez

Caso clínico

- 54** La hernia paraduodenal como reto diagnóstico-terapéutico
y su abordaje por mínima invasión
Rodolfo Chávez-Magallón, José Luis Beristain-Hernández



Contents

Editorial

- 5** *Pandemic times*
Adolfo Cuendis Velázquez

Original articles

- 6** *Minimally invasive surgery as an approach for less frequent type of hernias: case series*
Ana Paula Ruiz-Funes Molina, Jorge Farell Rivas, Antonio Marmolejo Chavira, Andrés de Jesús Sosa López, Alejandro Cruz Zárate
- 15** *TAPP vs TEP in unilateral inguinal hernia. A single Tertiary Care Centre experience*
Luis Angel Muciño Pérez, Carlos Alberto Santana Pérez, Lisa María Guzmán Alcántar, Andrea Fernanda Ortega Juárez, Manuel Alejandro Pérez Ibáñez, César Jaramillo Martínez, Mario Betancourt Angeles
- 21** *Experience in the laparoscopic approach to inguinal and femoral plasty for six years in two teaching hospitals of the Ministry of Health in Mexico City*
Gabriel Rangel Olvera, José Nicolás García Martín del Campo, Bianca Alanís Rivera, Rafael Rivera García, Sergio Valladares Ingram
- 26** *5-year experience in the management of patients with high risk of choledocholithiasis*
José de Jesús Marín-López, Efrén Flores-Álvarez, Ramiro Gómez Arámbulo, José Cruz De la Torre González, Danyel Chávez Fernández, José Augusto Rodríguez Osuna, Josué Israel Olivares del Moral
- 32** *Utility of the non-face-to-face consultation in a Surgery Service during the COVID pandemic*
Enrique Calcerrada Alises, Armando Galván Pérez, Ana Minaya Bravo, Carlos San Miguel Méndez, Marina Pérez-Flecha González, Joaquín Manuel Muñoz Rodríguez, Jaime Ruíz Tovar, Almudena Moreno Elola-Olaso, Patricia López Quindós, Enrique González González, Arturo Cruz Cidoncha, Carmen Jiménez Ceinós, Asunción Aguilera Velardo, Álvaro Robin Valle-De Lersundi, Juan Gabriel Tejerina, Miguel Ángel García Ureña

Review

- 36** *Laparoscopic approach to right diaphragmatic rupture*
Oscar Cervantes Gutiérrez, Caroline María de los Milagros Laroqcue Guzmán, Alberto Valdés Castañeda, Juan Pablo Arribas Martín, Carlos Mancera Steiner, Alain Ledu Lara Calvillo, Marcos Jafif Cojab, Ana de la Cajiga León
- 41** *Surgical practice during the COVID-19 pandemic: literature review*
María Cristina Ornelas Flores, María Fernanda Parada Pérez, Mónica León González, Florencia Lucero Serrano, Carlos Guillermo Mondragón Salgado, Leopoldo Castañeda Martínez

Clinical case

- 54** *Paraduodenal hernia as a diagnostic-therapeutic challenge and its minimally invasive approach*
Rodolfo Chávez-Magallón, José Luis Beristain-Hernández



Editorial

Tiempos de pandemia

Pandemic times

Adolfo Cuendis Velázquez*

* Editor de la Revista Mexicana de Cirugía Endoscópica.

Estimados socios y lectores:

En el cierre de éste, uno de los años más complejos que la historia moderna nos ha dado oportunidad de vivir, donde muchos de nosotros hemos visto caer amigos, familiares, maestros, colegas e infinidad de pacientes ante este terrible mal, me permito invitarlos a una breve reflexión.

Seguramente en ninguno de sus más aventurados sueños médicos era incluida una pandemia como un escenario a enfrentar, y en el que la realidad ha superado con creces la ficción.

Hemos sido testigos del compromiso y vocación del gremio médico ante la enfermedad que, con una fraternidad incansable, ha enfrentado cara a cara la pandemia con el único fin de ver un mejor mañana para los pacientes. Con profunda tristeza, dejamos partir a muchos sin otra opción que seguir luchando con ahínco, viendo pasar los soles y las lunas sin tregua alguna del enemigo.

Cierto es que este catastrófico escenario nos ha permitido analizar también las cosas desde el ojo reflexivo del

aislamiento y distanciamiento social, que ha dado el justo peso a las verdaderas prioridades en la vida: Salud, familia y amistad, entre otras.

De igual forma, nos ha hecho ver lo afortunados que fuimos y seremos al volver a las actividades académicas presenciales, que tantos lazos de amistad, aprendizaje y colaboración brindan a nuestra comunidad quirúrgica.

En ese mismo afán, hemos recibido muchos trabajos que estoy seguro disfrutarán leer y queremos compartir en este vigésimo aniversario de la revista, invitándoles a no flaquear y continuar con esfuerzo y entusiasmo, utilizando la oferta de actualización a distancia que se ha adaptado a las circunstancias, a fin de mantener el ritmo en favor de nuestros pacientes.

Convencidos que la resiliencia y la ciencia nos permitirán ver nuevos y mejorados horizontes, muy pronto compartiremos salas y pasillos de los congresos. Mientras tanto, y a la distancia, que el largo brazo de la cirugía nos brinde el fraterno abrazo que hoy falta.

Salud, fuerza y esperanza.

www.medigraphic.org.mx

Correspondencia: **Adolfo Cuendis Velázquez**. E-mail: drcuendis@gmail.com

Citar como: Cuendis VA. Tiempos de pandemia. Rev Mex Cir Endoscop. 2020; 21 (1): 5. <https://dx.doi.org/10.35366/97606>





Artículo original

Abordaje de hernias poco frecuentes por cirugía de mínimo acceso: serie de casos

Minimally invasive surgery as an approach for less frequent type of hernias: case series

Ana Paula Ruiz-Funes Molina,* Jorge Farell Rivas,* Antonio Marmolejo Chavira,*
Andrés de Jesús Sosa López,* Alejandro Cruz Zárate*

* Hospital Central Sur de Alta Especialidad PEMEX. México.

RESUMEN

Introducción: La mayor parte de las hernias abdominales se localizan en la línea media; sin embargo, existen hernias en sitios menos comunes o con componentes atípicos. **Objetivo:** Presentar una serie de casos con hernias raras y comparar nuestros resultados con los reportados en la literatura para reafirmar la seguridad y efectividad del abordaje laparoscópico en la reparación de este tipo de hernias. **Material y métodos:** Se realizó abordaje laparoscópico en siete pacientes con diagnóstico de hernia poco frecuente en un hospital de la Ciudad de México. Se incluyeron pacientes con hernias en distintas localizaciones (lumbar, Spiegel, obturatriz, inguinal) clasificadas como raras por la localización atípica o por el contenido del saco herniario. **Resultados:** Se realizó cirugía laparoscópica a siete pacientes con diagnóstico de hernia rara. Se incluyó un paciente con hernia de Petit, al cual se le realizó una plastia retromuscular lateral con abordaje e-TEP, tres pacientes con hernia de Spiegel, dos por abordaje TAPP y uno e-TEP con TAR ipsilateral al defecto, y uno con hernia obturatriz, a quien se le realizó una plastia TAPP. Se operaron dos pacientes de urgencia, uno con hernia de Amyand, a quien se le hizo apendicectomía, y uno con hernia de Richter, al cual se le realizó resección intestinal y anastomosis; en ambos se realizó plastia TAPP. Todos cursaron con adecuada evolución posquirúrgica. **Conclusiones:** La cirugía laparoscópica ha demostrado ser segura para la reparación de hernias poco frecuentes. Encontramos un tiempo de recuperación y reincorporación a las actividades de la vida cotidiana más cortas; para poder generalizar estos resultados, se requiere de una serie de pacientes mayor.

Palabras clave: Hernia de Spiegel, hernia lumbar, hernia obturatriz, hernia de Amyand, hernia de Richter, hernia atípica, laparoscopia, mínima invasión.

ABSTRACT

Introduction: Most abdominal wall hernias have a typical clinical onset and are located over the midline, but there's a small group of hernias located in less frequent sites or considered rare because of its components. **Objective:** The objective of this study is to present a case series of patients with rare hernias repaired by laparoscopy, and compare our results to the reported results by the literature in order to confirm the security and effectiveness of this approach. **Material and methods:** Laparoscopic surgery was performed in seven patients with rare hernia's diagnosis in a hospital in Mexico City. We included patients with hernias in different locations (lumbar, Spiegel, obturator or inguinal), classified as rare hernias for its location or hernia's sac contents. **Results:** Minimally invasive surgery was performed in seven patients, six female and one male, all of them with rare hernias. Three patients with Spiegel hernia underwent surgery, two with a TAPP approach and one with an e-TEP with TAR approach. One patient with Petit's hernia was included; lateral e-TEP approach was performed, with retromuscular mesh placement. One patient underwent TAPP approach in order to repair an obturator hernia. Two patients needed urgent surgery. One had an Amyand hernia and appendectomy was performed after the TAPP repair, the other had a Richter's hernia and bowel resection with anastomosis was done after the TAPP hernia repair. Every patient had a good postoperative outcome and none of them have shown relapse or long term complications. **Conclusions:** Laparoscopic surgery is safe for less frequent hernia's repair. It is associated to a faster recovery and shorter hospital stay, as well as less complications' risk.

Keywords: Spiegel hernia, lumbar hernia, obturator hernia, Amyand hernia, Richter hernia, atypical hernia, laparoscopy, minimally invasive.

Recibido para publicación: 03/07/2020. Aceptado: 07/10/2020.

Correspondencia: Ana Paula Ruiz-Funes Molina. Anillo Periférico Núm. 4091, Col. Fuentes del Pedregal, 14140, Tlalpan, Ciudad de México, México. E-mail: draruizfunesmolina@gmail.com

Citar como: Ruiz-Funes MAP, Farell RJ, Marmolejo CA, Sosa LAJ, Cruz ZA. Abordaje de hernias poco frecuentes por cirugía de mínimo acceso: serie de casos. Rev Mex Cir Endoscop. 2020; 21 (1): 6-14. <https://dx.doi.org/10.35366/97607>

INTRODUCCIÓN

La reparación de hernias de la pared abdominal es actualmente uno de los procedimientos realizados con mayor frecuencia. La mayor parte de los defectos abdominales tienen una presentación clínica típica localizada en la línea media; sin embargo, existen hernias localizadas en sitios menos comunes o con componentes atípicos.¹ Dentro del grupo de hernias raras o poco frecuentes de localización atípica se encuentran: hernia de Spiegel; obturatriz; y lumbares. Las hernias con componentes poco habituales incluyen a la hernia de Amyand, Garegeot y Richter, entre otras.

Cada una de estas hernias tiene manifestaciones clínicas diferentes y con frecuencia se presentan con síntomas que se traslapan con otras patologías. Por tal motivo, se requiere de una alta sospecha clínica y, en muchas ocasiones, apoyo de estudios de imagen para realizar el diagnóstico y planeación del procedimiento quirúrgico.

La hernia de Spiegel debe su nombre a su localización en el sitio de debilidad de fascia entre el recto abdominal y la línea semilunar, la fascia de Spiegel.² Tiene una frecuencia de aproximadamente 0.1 a 2.5% y se presenta más comúnmente en mujeres. Este tipo de hernia puede ser primaria o incisional.^{3,4} Los síntomas varían desde la presencia de dolor abdominal y el aumento de volumen en la pared anterolateral del abdomen, hasta la incarceration o la obstrucción intestinal.⁵ En estos pacientes es indispensable la presencia de un estudio de imagen que confirme el diagnóstico, por la variabilidad en la forma de presentación y la baja especificidad de sus síntomas.^{6,7}

Las hernias lumbares incluyen a la hernia de Grynfelt, formada en el triángulo lumbar superior, triángulo comprendido entre la doceava costilla, los músculos paraespinales y el músculo oblicuo interno; y la hernia de Petit, formada en el triángulo lumbar inferior, delimitado por la cresta iliaca, el músculo dorsal ancho y el oblicuo externo.^{8,9} Las hernias lumbares tienen una frecuencia menor al 2% y su forma de presentación es muy variable. Suelen ser asintomáticas, pero pueden producir dolor o aumento de volumen.¹⁰

Otra hernia de localización atípica, adicional a la hernia de Spiegel y las lumbares, es la hernia obturatriz, que es de seis a nueve veces más frecuente en mujeres que en hombres; esto se debe a que la pelvis es más ancha y el foramen obturatriz tiene un mayor diámetro. Entre los factores asociados al desarrollo de una hernia obturatriz se encuentran: laxitud de los tejidos pélvicos; ausencia de grasa preperitoneal que cubra el agujero obturatriz; e incremento en la presión intraabdominal, factores más comunes en mujeres multíparas.¹¹ Este tipo de hernia constituye del 0.07 al 1% del total de las hernias de pared abdominal. A pesar de su baja frecuencia, tiene una mortalidad entre el 13 y 40%, por lo que su diagnóstico y tratamiento oportunos son muy relevan-

tes.¹² Aunque la sospecha diagnóstica ante la presencia del signo de Howship-Romberg (dolor o parestesia sobre la cara interna del muslo) es alta, en general la presentación clínica es vaga e inespecífica, por lo general no se palpa. Incluso con el apoyo de estudios de imagen, donde la presencia de tumor entre los músculos pectíneo y obturador externo es patognomónico, su diagnóstico resulta complejo. Por lo anterior, con frecuencia debuta como hernia complicada.¹³

Como ya se mencionó antes, también existen hernias poco frecuentes por sus componentes o el contenido de su saco herniario.

Se define como hernia de Amyand a la hernia inguinal cuyo saco herniario contiene al apéndice cecal. Tiene una incidencia de presentación cercana al 1% y únicamente se asocia con apendicitis aguda en el 0.1% de los casos.¹⁴ Cuando el defecto herniario se encuentra en el orificio femoral, se denomina hernia de Garegeot.^{15,16}

Cuando el contenido del saco de una hernia incluye el borde antimesentérico del intestino delgado, con o sin compromiso de la vasculatura de una porción de la pared intestinal, se denomina hernia de Richter. Generalmente el defecto es inguinal, aunque se han descrito también en defectos femorales, umbilicales o incisionales del sitio de inserción del puerto laparoscópico.^{17,18}

El manejo de elección para todas las hernias mencionadas es la reparación quirúrgica. La selección del abordaje quirúrgico depende del tamaño del defecto, localización, contenido del saco, estado general del paciente, posibilidad de recurrencia, disponibilidad de los recursos y experiencia del equipo quirúrgico. Las hernias lumbares y de Spiegel son por definición hernias complejas; además, generalmente las hernias de contenido atípico se presentan en un escenario de urgencia, considerándose también hernias complejas.¹⁹

La colocación de material protésico en hernias incarceradas o estranguladas es controversial; sin embargo, en presencia de una cirugía limpia-contaminada, con resección intestinal sin riego de líquido intestinal, no existe contraindicación para su uso.²⁰

La cirugía de mínimo acceso ha resultado una herramienta de gran utilidad que muestra un amplio beneficio en el tratamiento de hernias poco frecuentes. Este abordaje permite una localización exacta del defecto anatómico y favorece la realización de una exploración y disección menos traumática de los planos abdominales por medio de incisiones pequeñas, minimizando el dolor posoperatorio.

Entre los abordajes laparoscópicos descritos se encuentran el transabdominal preperitoneal (TAPP) y el totalmente extraperitoneal extendido (e-TEP). Estos abordajes permiten la colocación de una malla retromuscular o preperitoneal, posición favorecida por la fuerza de la presión intraabdominal, la cual empuja la malla contra la aponeurosis anterior, manteniéndola en su posición original.^{21,22} Otra

ventaja relacionada con la posición de la malla es que no se encuentra en contacto directo con el contenido intraabdominal, por lo que es segura la colocación de una malla de polipropileno; esto reduce el costo del procedimiento.

Derivado de los beneficios antes descritos, la cirugía laparoscópica se asocia con una menor tasa de infección de sitio quirúrgico, disminución del tiempo de estancia intrahospitalaria, recuperación e integración a la vida diaria, lo que impacta positivamente en los costos totales relacionados con el procedimiento.²³

A continuación, se presenta una serie de casos de hernias poco frecuentes reparadas por abordaje laparoscópico, con el objetivo de comparar resultados con la literatura descrita para reafirmar la seguridad y efectividad del abordaje mínimamente invasivo en este tipo de hernias.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó abordaje laparoscópico en siete pacientes con diagnóstico de hernia poco frecuente en un hospital de la Ciudad de México. Se incluyeron pacientes con diagnóstico de hernia en distintas localizaciones (lumbar, Spiegel, obturatriz, inguinal) clasificadas como raras por la localización atípica o por el contenido del saco herniario.

Se operó un paciente con hernia de Petit (lumbar), dos con hernia de Spiegel incisional, uno con hernia de

Spiegel primaria, uno con hernia obturatriz, uno con hernia de Amyand con defecto inguinal indirecto y un paciente con hernia de Richter con defecto inguinal indirecto. De los siete casos, únicamente los que presentaban hernia de Amyand y hernia de Richter fueron operados de urgencia. En el resto de los pacientes se realizó cirugía electiva.

En dos casos se realizó un abordaje totalmente extraperitoneal extendido (e-TEP). Se realizó liberación del músculo transversal del abdomen (TAR) ipsilateral al defecto en un paciente con diagnóstico de hernia de Spiegel incisional y abordaje retromuscular lateral en uno con diagnóstico de hernia de Petit. En cinco casos se realizó un abordaje transabdominal preperitoneal (TAPP). En los dos casos de urgencia se realizaron procedimientos adicionales: en el caso de la hernia de Amyand se realizó apendicectomía laparoscópica y en el caso de la hernia de Richter se realizó resección intestinal con anastomosis primaria.

RESULTADOS

Se realizó cirugía laparoscópica en siete pacientes, seis mujeres (86%) y un hombre (14%), todos ellos con diagnóstico de hernia rara o poco frecuente. La edad promedio de los pacientes fue de 69 años, con un rango de 58 a 84. Dos procedimientos se realizaron de forma urgente (29%); el

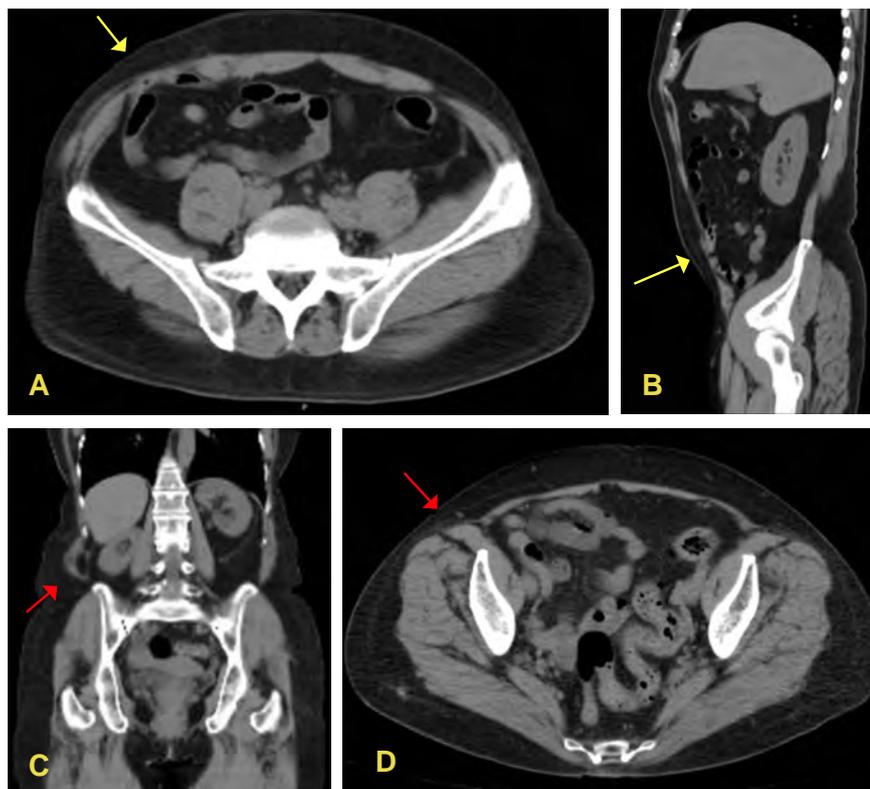


Figura 1:

A) Corte axial de tomografía de paciente 2 con diagnóstico de hernia de Spiegel izquierda (incisional). B) Corte sagital de tomografía de paciente 2 con diagnóstico de hernia de Spiegel izquierda (incisional). C) Corte axial de tomografía de paciente 1 con diagnóstico de hernia de Petit derecha. D) Corte coronal de tomografía de paciente 1 con diagnóstico de hernia de Petit derecha.

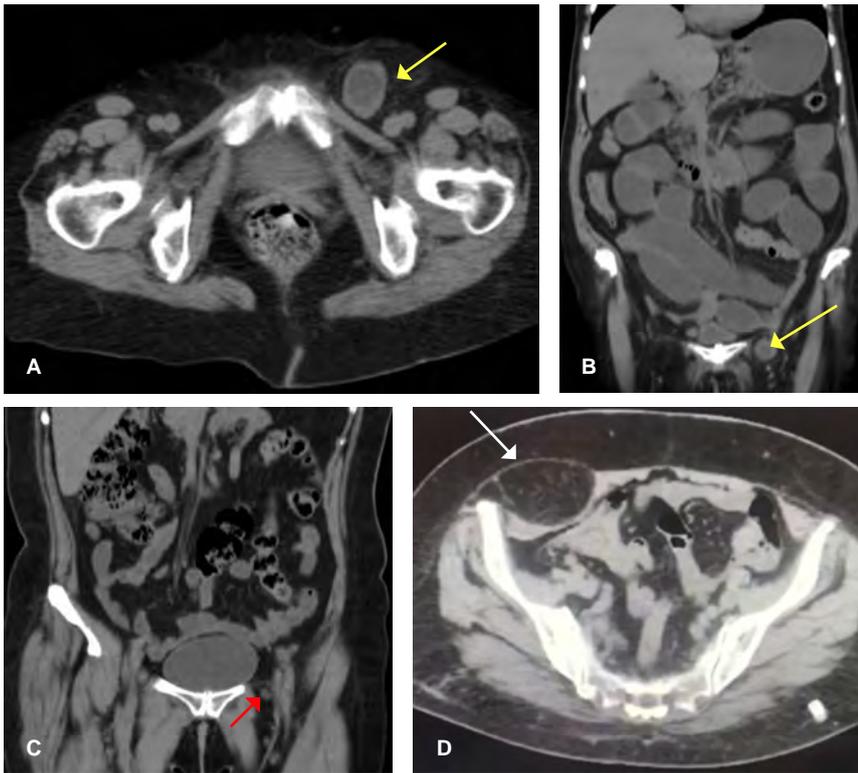


Figura 2:

A) Corte axial de tomografía de paciente 7 con diagnóstico de hernia de Richter (inguinal izquierda). **B)** Corte coronal de tomografía de paciente 7 con diagnóstico de hernia de Richter (inguinal izquierda). **C)** Corte coronal de tomografía de paciente 5 con diagnóstico de hernia obturatriz. **D)** Corte axial de tomografía de paciente 4 con diagnóstico de hernia de Spiegel derecha.

resto fueron procedimientos electivos, con hospitalización un día previo al procedimiento. El 71% de los casos refirió alguna comorbilidad, entre las que destacaron principalmente diabetes mellitus e hipertensión arterial sistémica. El 57% de los pacientes incluidos contaba con antecedente de cirugías abdominales previas; sin embargo, únicamente dos de las siete hernias estudiadas (29%) se clasificaron como hernias incisionales. El paciente con hernia de Amyand contaba con antecedente de plastia inguinal previa, clasificándose como recidivante. El resto de las hernias fueron clasificadas como primarias (Tabla 1).

En todos los casos, se realizó tomografía abdominal simple previa al procedimiento quirúrgico (Figuras 1 y 2). En todos los pacientes se administró una dosis de antibiótico profiláctico (cefalosporina); en ambos pacientes sometidos a cirugía de urgencia, se continuó esquema antibiótico por siete días.

Se operó un paciente con hernia de Petit, localizada del lado derecho. Se realizó una plastia retromuscular lateral, por medio de abordaje e-TAP. Se identificó un defecto de 6 × 5 cm, mismo que se cerró con sutura de polipropileno del 0 (Tabla 2) y se colocó una malla de polipropileno medianamente pesada de 14 × 10 cm en el espacio retromuscular (Tabla 3).

Se identificaron tres pacientes con hernia de Spiegel, dos con lateralidad derecha y una izquierda. En dos de estos

casos se realizó una plastia tipo TAPP, se cerró el defecto herniario en ambos y posteriormente se colocó malla de polipropileno de 15 × 8 cm y 16 × 13 cm en el espacio preperitoneal. Se fijó malla con fijadores absorbibles a la pared abdominal lateral, cuatro sitios de fijación en cada caso, y se realizó cierre de flap peritoneal con poliglactina 910, en ambos casos (Figura 3). En el tercer paciente, donde se identificó una hernia de mayor tamaño (6 × 5 cm), se decidió un abordaje totalmente extraperitoneal (e-TAP) y se realizó técnica de liberación del transversario (TAR) ipsilateral

Tabla 1: Características clinicopatológicas de los pacientes con hernias poco frecuentes (N = 7).

Variables	n (%)
Femenino	6 (86.0)
Masculino	1 (14.0)
Edad en años (promedio)	69
IMC (promedio)	26.9
Comorbilidades	5 (71.0)
Cirugías previas	4 (57.0)
Hernias primarias	4 (57.0)
Hernias incisionales	2 (29.0)
Hernias recidivantes	1 (14.0)
Cirugías de urgencia	2 (29.0)

Tabla 2: Localización, tamaño y características del cierre del defecto de hernias poco frecuentes.

Paciente	Tipo de hernia	Localización del defecto	Tamaño del defecto (cm)	Cierre del defecto
1	Petit	Lumbar derecha	6 x 5	Polipropileno 0
2	Spiegel	Spiegel izquierda	1.5 x 1.5	Poliglactina 910 2-0
3	Spiegel	Spiegel derecha	6 x 5	Polipropileno 1
4	Spiegel	Spiegel derecha	4 x 4	Polipropileno 1
5	Obturatriz	Obturatriz izquierda	0.5 x 1	No
6	Amyand	Inguinal indirecta derecha	2 x 1	No
7	Richter	Inguinal indirecta izquierda	2 x 2	No

al defecto. Se realizó cierre del defecto con polipropileno 1 y se colocó una malla de polipropileno medianamente pesada de 21 x 21 cm en espacio retromuscular (Figura 4).

En el caso de la hernia obturatriz, por antecedente de dolor inguinal crónico, se decidió abordaje TAPP con la ventaja de realizar laparoscopia diagnóstica. Se identificó un defecto inguinal indirecto izquierdo pequeño de 1 x 1 cm, asociado con una hernia obturatriz con un defecto de 0.5 x 1 cm. Se redujo el saco en ambos defectos y se colocó una malla de polipropileno de 15 x 12 cm; se fijó malla al ligamento de Cooper, recto anterior y pared lateral del abdomen, con fijadores absorbibles. Se realizó cierre de flap de peritoneo con sutura barbada (Tablas 2 y 3).

En este estudio se incluyeron dos casos sometidos a cirugía de urgencia; en ambos el diagnóstico preoperatorio fue hernia inguinal encarcerada.

En uno de los pacientes se identificó una hernia de Amyand derecha con defecto indirecto cuyo saco contenía al apéndice cecal con diagnóstico de apendicitis no complicada. Se realizó plastia inguinal TAPP con colocación de malla de polipropileno de 12 x 10 cm, la cual se fijó con fijadores absorbibles a ligamento de Cooper, recto

anterior y pared lateral del abdomen. Después se realizó cierre hermético del flap peritoneal con poliglactina 910. Una vez concluida la plastia inguinal, asegurando el cierre adecuado del peritoneo y cobertura completa de la malla, se realizó apendicectomía laparoscópica (Figura 5).

El segundo paciente con indicación para cirugía de urgencia tuvo un diagnóstico de hernia inguinal izquierda encarcerada. Se identificó una hernia recidivante, con un abordaje previo anterior de forma abierta, por lo que se decidió una reparación posterior.

Al realizar la laparoscopia inicial, se encontró una hernia inguinal izquierda recidivante con contenido de borde antimesentérico del íleon (hernia de Richter) y fibrosis por malla previa. Se realizó reducción de saco herniario con evidencia de necrosis del segmento intestinal, sin datos de perforación. Se inició disección de flap peritoneal para continuar con plastia inguinal con técnica transabdominal preperitoneal con colocación de malla. Se colocó malla de polipropileno medianamente pesada de 15 x 12 cm. Se colocó malla con fijadores absorbibles a ligamento de Cooper, recto abdominal y pared lateral del abdomen. Se cerró peritoneo de forma hermética con surgete continuo

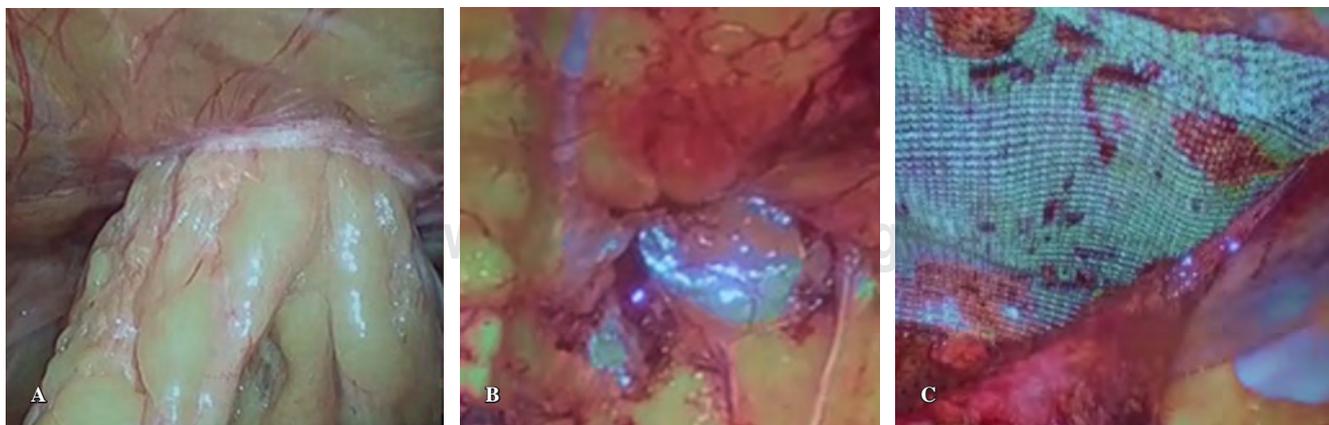


Figura 3: Vista laparoscópica de hernia de Spiegel (paciente 4): **A)** laparoscopia inicial, **B)** defecto herniario posterior a disección de peritoneo, **C)** colocación de malla de polipropileno (abordaje transabdominal preperitoneal).

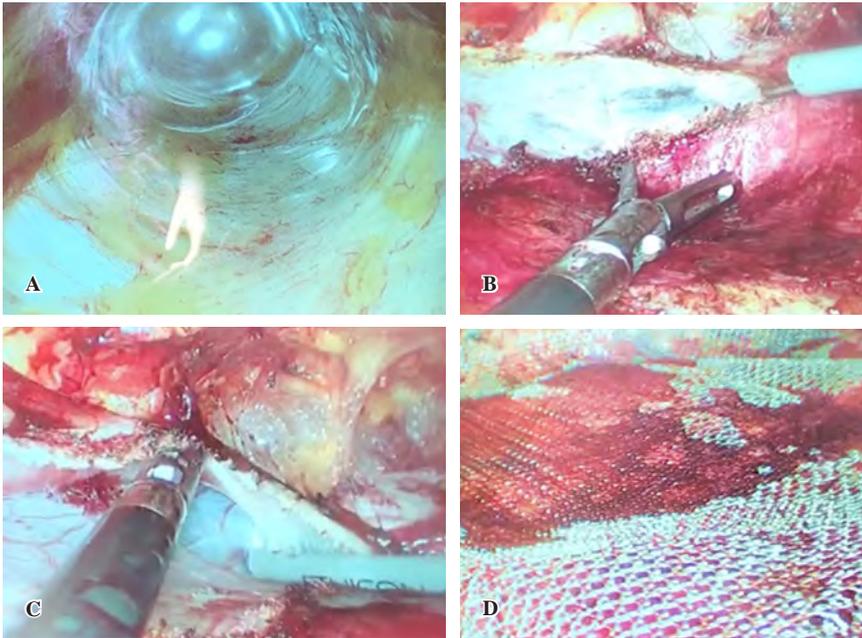


Figura 4:

Vista laparoscópica de hernia de Spiegel derecha con abordaje totalmente extraperitoneal extendido (paciente 3): **A)** disección retromuscular con balón, **B)** corte de músculo transverso del abdomen, **C)** disección posterior a liberación de músculo transverso del abdomen, **D)** colocación de malla de polipropileno retromuscular.

con sutura barbada monofilamento de absorción lenta. Una vez terminada la plastia, se realizó ampliación del puerto umbilical para exponer el segmento intestinal comprometido de 7 cm. Se realizó resección intestinal con anastomosis laterolateral antiperistáltica mecánica con engrapadora lineal 75 mm. El cierre de las enterotomías se realizó de forma manual con puntos de Connel-Mayo. Se concluyó el procedimiento sin complicaciones asociadas (Figura 6).

De los siete casos incluidos, cinco fueron dados de alta entre 24 y 48 horas posteriores a la cirugía.

Los dos pacientes operados de urgencia tuvieron una estancia hospitalaria más prolongada. En el caso con hernia de Amyand, se inició vía oral el primer día posquirúrgico; sin embargo, el paciente cursó con íleo posoperatorio que remitió de forma espontánea; por este motivo, el paciente permaneció hospitalizado durante tres días. El paciente con hernia de Richter permaneció hospitalizado durante siete días. Se mantuvo en ayuno las primeras 48 horas, después se inició vía oral con líquidos claros. Se progresó a dieta blanda el tercer día del posoperatorio; sin embargo, cursó con náusea y vómito. Se realizó tomografía abdominal contrastada el cuarto día, sin evidencia de oclusión, estenosis u otra complicación secundaria al procedimiento. Posterior al estudio de imagen, se inició nuevamente la dieta con tolerancia adecuada. Una vez descartadas las complicaciones posoperatorias, egresó con adecuado tránsito intestinal y tolerancia a la vía oral.

Después del egreso hospitalario, todos los pacientes cursaron con una adecuada evolución, sin evidencia de complicaciones tempranas.

Se dio seguimiento a los pacientes en la consulta de cirugía general a los 10 días del egreso hospitalario, al mes y después cada dos meses. Hasta el momento, con un seguimiento promedio de 11 meses (rango entre 9-17 meses), no se ha evidenciado recidiva u otra complicación tardía.

DISCUSIÓN

El grupo de hernias denominadas como raras incluye una gran variedad, por su localización: la hernia de Spiegel; las lumbares; y la obturatriz. Por componentes atípicos: la hernia de Amyand; Garengeoy; Richter; entre otras. Estas hernias se denominan así dada su baja incidencia, sumadas representan alrededor del 5-8% del total de las hernias de pared abdominal.

De manera adicional, suelen tener presentaciones atípicas, requiriendo de una alta sospecha diagnóstica, adecuado abordaje clínico y estudios de imagen para su diagnóstico oportuno.

En algunas de estas hernias se describe mayor frecuencia de presentación en mujeres, como la hernia de Spiegel y la obturatriz.^{5,11} Esto coincide con los resultados encontrados en este estudio, donde el 86% fueron mujeres.

La tomografía se considera el estudio de elección en el diagnóstico de hernias poco frecuentes, como las descritas en nuestros casos.²⁴ Debido a que presentan pocos síntomas y signos específicos, se requiere de la realización de este estudio de imagen para corroborar el diagnóstico, identificar las relaciones anatómicas, diferenciar la atrofia muscular y los abscesos de las hernias verdaderas, apor-

tando una adecuada definición del defecto y contenido herniario, lo que permite optimizar el plan quirúrgico.^{10,24}

Dada la tasa de complicaciones graves asociadas con las hernias atípicas (estrangulación e incarceración), en todos los casos está indicado el tratamiento quirúrgico.²⁵

En este estudio se incluyeron cinco pacientes, a los cuales se les realizó cirugía electiva y dos fueron intervenidos de urgencia con datos clínicos de hernia incarcerada. En todos los casos se realizó abordaje laparoscópico con colocación de malla de polipropileno en posición preperitoneal o retromuscular.

En el estudio realizado por Arca y colaboradores, se obtuvieron buenos resultados con el abordaje laparoscópico en hernias lumbares.²⁶ La selección del abordaje en hernias lumbares debe ser individualizada en cada caso; sin embargo, el abordaje laparoscópico se considera la mejor opción en casos con defectos pequeños, reservando la cirugía abierta para defectos grandes.²⁷ En nuestro estudio se incluyó un paciente con hernia de Petit, con un defecto de 6 × 5 cm, considerándose el abordaje de mínimo acceso como el de elección.

Asimismo, de acuerdo al estudio realizado por Moreno-Egea y su equipo, el abordaje laparoscópico para hernia de Spiegel se asocia con menor morbilidad y menor tiempo de estancia hospitalaria.²⁸ Estos resultados coinciden con lo observado en nuestros pacientes con hernia de Spiegel. Los tres casos mostraron buena evolución, dolor posoperatorio mínimo y fueron dados de alta en las primeras 48 horas.

En relación con la hernia de Amyand y a la hernia de Richter, está descrito que el tratamiento es quirúrgico, con reparación del defecto herniario y valoración del apéndice o segmento intestinal comprometido.^{14,19} En caso de isquemia intestinal, se debe realizar resección y anastomosis. De acuerdo con la evidencia, la necesidad de resección intestinal se presenta en el 50% de los casos de hernia de Richter.^{18,29}

Se han descrito ventajas asociadas con la reparación laparoscópica de hernias como Richter o Amyand, como la posibilidad de diagnóstico confirmatorio y la exploración de la cavidad abdominal completa para descartar otras patologías o evidenciar complicaciones, con posibilidad terapéutica bajo el mismo abordaje.³⁰

Rebuffat y colaboradores reportaron buenos resultados en casos con diagnóstico de hernia inguinal incarcerada o estrangulada a quienes se les realizó un abordaje laparoscópico con reparación de hernia inguinal con técnica TAPP, colocación de malla de polipropileno y cierre del flap peritoneal. En su serie se incluyeron 25 pacientes a quienes se les realizó esta técnica, nueve fueron sometidos a resección intestinal. En su estudio se reporta una tasa de conversión a cirugía abierta del 10%, entre las causas de conversión, la más frecuente fue la distensión intestinal.³¹ De acuerdo con los resultados descritos en su estudio, el abordaje laparoscópico ofrece ventajas sobre el abordaje abierto, incluso en aquéllos que ameritan resección intestinal.

En nuestro estudio se incluyeron dos pacientes con diagnóstico de hernia inguinal incarcerada. En ambos casos se optó por un abordaje transabdominal con colocación de malla preperitoneal. En ninguno fue necesaria la conversión; sin embargo, en el paciente con diagnóstico de hernia de Richter, la resección intestinal se realizó con técnica abierta, a través de la ampliación de uno de los puertos. En el paciente con hernia de Amyand, la apendicectomía se completó por vía laparoscópica. En ambos casos se obtuvieron buenos resultados con el tratamiento establecido y no se reportó infección asociada con la malla.

De acuerdo con lo descrito en la literatura, la cirugía laparoscópica se asocia con un menor dolor posoperatorio y menor tiempo de estancia intrahospitalaria.^{21,32} De acuerdo con nuestros resultados, se corroboró menor dolor secundario al procedimiento quirúrgico y menor tiempo de hospitalización en casos con cirugía electiva; sin embargo,

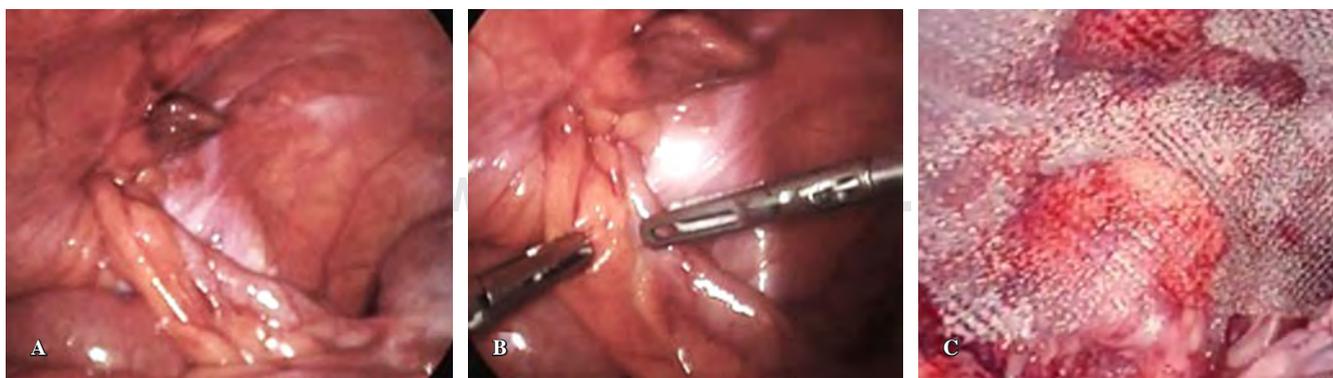
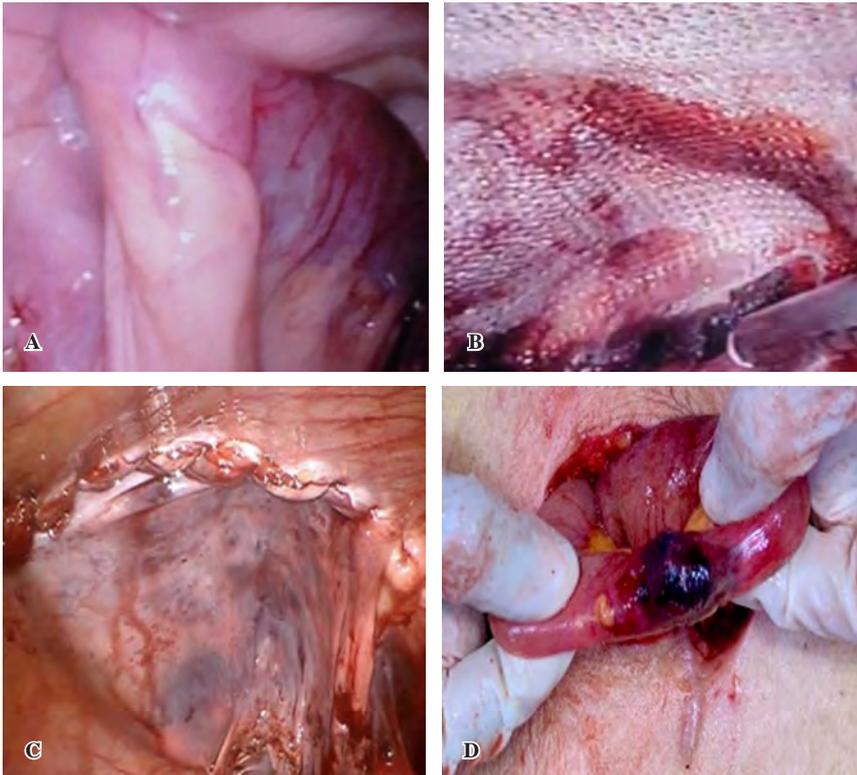


Figura 5: Vista laparoscópica de hernia de Amyand (inguinal derecha) (paciente 6): **A)** laparoscopia inicial, **B)** reducción de saco herniario, **C)** colocación de malla de polipropileno (abordaje transabdominal preperitoneal).

**Figura 6:**

Vista laparoscópica de hernia de Richter (inguinal izquierda) (paciente 7): **A)** Laparoscopia inicial, **B)** coloración de malla de polipropileno (abordaje TAPP), **C)** cierre hermético de flap de peritoneo, **D)** exteriorización de segmento intestinal con isquemia.

Tabla 3: Reparaciones laparoscópicas de hernias poco frecuentes.

Paciente	Tipo de hernia	Tipo de abordaje	Tamaño de la malla (cm)	Fijación de la malla	Cierre del peritoneo (surgete)
1	Petit	eTEP lumbar derecho	14 x 10	No	NA
2	Spiegel	TAPP	15 x 8	Sí	Poliglactina 910 3-0
3	Spiegel	eTEP TAR derecho	21 x 21	No	NA
4	Spiegel	TAPP	16 x 13	Sí	Poliglactina 910 2-0
5	Obturatriz	TAPP	15 x 12	Sí	Polidioxanona 2-0 barbada
6	Amyand	TAPP	12 x 10	Sí	Poliglactina 910 2-0
7	Richter	TAPP	15 x 12	Sí	Ácido glicólico/carbonato de trimetileno 2-0 barbada

eTEP = totalmente extraperitoneal extendido; TAR = liberación de músculo transverso; TAPP = transabdominal preperitoneal; NA = no aplica.

la estancia hospitalaria en quienes han sido sometidos a procedimiento de urgencia no fue menor.

En todos se lograron resultados favorables con abordaje de mínimo acceso. A pesar de que en dos casos se observó una estancia hospitalaria mayor a la esperada, la recuperación y reintegración de los pacientes a sus actividades habituales se realizó de forma temprana. Hasta el momento, no hay evidencia de recidiva, con un promedio de 11 meses de seguimiento; sin embargo, para determinar complicaciones a tardías, se requiere un seguimiento mayor.

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos en esta investigación reflejan los beneficios del abordaje de mínimo acceso; disminución del dolor posoperatorio, recuperación y reintegración temprana a las actividades habituales de los pacientes sometidos a reparación laparoscópica de hernias poco frecuentes. Para poder generalizar estos resultados, se requiere de una serie de casos de mayor tamaño. No obstante, conocer la evolución de este grupo marca la pauta para la realización de un estudio mayor.

Es importante destacar que el cirujano requiere entrenamiento avanzado en laparoscopia, conocimiento anatómico detallado de la pared abdominal y habilidad competente para este tipo de procedimientos. Por este motivo, es indispensable individualizar cada caso, conocer las limitaciones de cada uno de los procedimientos y siempre realizar el procedimiento que ofrece mayor seguridad y beneficio para el paciente.

REFERENCIAS

- HerniaSurge Group. International guidelines for groin hernia management. *Hernia*. 2018; 22: 1-165.
- Rankin A, Kostusiak M, Sokker A. Spigelian hernia: Case series and review of the literature. *Visc Med*. 2019; 35: 133-136.
- Henriksen NA, Kaufmann R, Simons MP et al. EHS and AHS guidelines for treatment of primary ventral hernias in rare locations or special circumstances. *BJS Open*. 2020; 4: 342-353.
- Flores Funes D, De la Torre-Sánchez JA, Aguilar-Jiménez J. Hernia de Spiegel tras incisión Pfannestiel: hipótesis etiopatogénica y revisión de la literatura. *Rev Hispanoam Hernia*. 2018; 6: 191-194.
- Mittal T, Kumar V, Khullar R, Sharma A, Soni V, Baijal M et al. Diagnosis and management of Spigelian hernia: A review of literature and our experience. *J Min Access Surg*. 2008; 4: 95-98.
- Santorras-Fioretti AM, Vázquez-Cancelo J, Pigni-Benzo L, Salem AM, Ramos-Ardá A. Hernias de pared abdominal de localización poco frecuente. *Cir Esp*. 2006; 79: 180-183.
- Tripoloni DE, Rico J, Huerta JE. Hernias poco frecuentes. Enciclopedia Médica Americana. *Cir Dig*. 2007; 138: 1-9.
- Piozzi GN, Cirelli R, Maino MEM, Lenna G. Management criteria of Grynfeltt's lumbar hernia: a case report and review of literature. *Cureus*. 2019; 11: e3865.
- Graulas A, Lallemand B, Krick M. The retroperitoneoscopic repair of a lumbar hernia of petit. Case report and review of literature. *Acta Chir Belg*. 2004; 104: 330-334.
- González-Rodríguez FJ, Paulos-Gómez A, López M, Conde-Freire RF, González-Vinagre S, Barreiro-Morandeira F et al. Hernia de Grynfelt. Discusión y manejo. *Rev Hispanoam Hernia*. 2014; 2: 63-66.
- Liu J, Zhu Y, Shen Y, Liu S, Wang M, Zhao X et al. The feasibility of laparoscopic management of incarcerated obturator hernia. *Surg Endosc*. 2017; 31: 656-660.
- De Clercq L, Coenegrachts K, Feryn T et al. An elderly woman with obstructed obturator hernia: a less common variety of external abdominal hernia. *JBR-BTR*. 2010; 93(6): 302-304.
- Hodgins N, Cieplucha K, Conneally P, Ghareeb E. Obturator hernia: a case report and review of the literature. *Int J Surg Case Rep*. 2013; 4: 889-892.
- Sahu D, Swain S, Wani M, Reddy PK. Amyand's hernia: our experience in the laparoscopic era. *J Minim Access Surg*. 2015; 11: 151-153.
- O'Connor A, Asaad P. De Garengeot's hernia with appendicitis-a rare cause of an acutely painful groin swelling. *J Surg Case Rep*. 2019; 2019: rjz142.
- Bidarmaghz B, Borrowdale RC, Raufian K. A rare presentation of appendicitis inside the femoral canal: case report and literature review. *Surg Case Rep*. 2018; 4: 143.
- Foster D, Nagarajan S, Panait L. Richter-type Spigelian hernia: a case report and review of the literature. *Int J Surg Case Rep*. 2015; 6C: 160-162.
- Ramírez CJL. Hernia de Richter. *Rev Med Cos Cen*. 2013; 70: 77-79.
- Yatawatta A. Rare presentations of hernia. *Hernia Surgery*. 2019. doi: 10.5772/intechopen.88628.
- Birindelli A, Sartelli M, Di Saverio S, Coccolini F, Ansaloni L, van Ramshorst GH et al. 2017 update of the WSES guidelines for emergency repair of complicated abdominal wall hernias. *World J Emerg Surg*. 2017; 12: 37.
- Albino FP, Patel KM, Nahabedian MY, Sosin M, Attinger CE, Bhanot P. Does mesh location matter in abdominal wall reconstruction? A systematic review of the literature and a summary of recommendations. *Plast Reconstr Surg*. 2013; 132: 1295-1304.
- Claus CMP, Nassif LT, Aguilera YS, Ramos EB, Coelho JCU. Laparoscopic repair of lumbar hernia (Grynfelt): technical description. *Arq Bras Cir Dig*. 2017; 30: 56-59.
- Bittner R, Bain K, Bansal VK, Berrevoet F, Bingener-Casey J, Chen D et al. Update of Guidelines for laparoscopic treatment of ventral and incisional abdominal wall hernias (International Endohernia Society (IEHS))-Part A. *Surg Endosc*. 2019; 33: 3069-3139.
- Halligan S, Parker SG, Plumb AA, Windsor AC. Imaging complex ventral hernias, their surgical repair, and their complications. *Eur radiol*. 2018; 28: 3560-3569.
- Orozco-Gil N, Martínez-Ballester ML, Bañuls-Matoses A, Montesinos Meliá C, Caro-Pérez F. Hernia de Petit encarcerada: a propósito de un caso. *Rev Hispanoam Hernia*. 2016; 4: 33-36.
- Arca MJ, Heniford BT, Pokorny R, Wilson MA, Mayes J, Gagner M. Laparoscopic repair of lumbar hernias. *J Am Coll Surg*. 1998; 187: 147-152.
- Moreno-Egea A, Baena EG, Calle MC, Martínez JA, Albasini JL. Controversies in the current management of lumbar hernias. *Arch Surg*. 2007; 14: 82-88.
- Moreno-Egea A, Carrasco L, Girela E, Martín JG, Aguayo JL, Canteras M. Open vs laparoscopic repair of spigelian hernia: a prospective randomized trial. *Arch Surg*. 2002; 137: 1266-1268.
- Patil P, Kamat M, Hindalekar M. Richter's hernia with unique presentation as obstructed inguinal hernia with bowel perforation. *Bom Hosp Jour*. 2012; (54): 155-158.
- Elias B, Chelala E, Allé JL. Transabdominal laparoscopic repair of Amyand's hernia: a case report. *Case Rep Surg*. 2011; 2011: 823936.
- Rebuffat C, Galli A, Scalambra MS, Balsamo F. Laparoscopic repair of strangulated hernias. *Surg Endosc*. 2006; 20: 131-134.
- Valdéz-Hernández J, Curado-Soriano A, Pérez-Sánchez A, Cintas-Cátena J, Del Río F, Gómez-Rosado JC et al. Hernias lumbares, subcostales, suprapúbicas, subxifoideas y de Spiegel. *Cir Andal*. 2018; 29: 121-123.



Artículo original

Abordaje TAPP versus TEP en hernia inguinal unilateral. Experiencia de un Centro de Tercer Nivel

TAPP vs TEP in unilateral inguinal hernia. A single Tertiary Care Centre experience

Luis Angel Muciño Pérez,* Carlos Alberto Santana Pérez,* Lisa María Guzmán Alcántar,*
Andrea Fernanda Ortega Juárez,* Manuel Alejandro Pérez Ibáñez,* César Jaramillo Martínez,† Mario Betancourt Ángeles‡

* Centro Médico ISSEMyM de Toluca.

† Servicio de Cirugía General, Centro Médico ISSEMyM de Toluca, Especialidad de Cirugía General UAEMéx.

RESUMEN

Introducción: La plastia inguinal es uno de los procedimientos más comunes en el mundo con un estimado de 20 millones de procedimientos realizados anualmente. Actualmente no existe un consenso común sobre cual técnica debe ser empleada sistemáticamente. Las técnicas laparoscópicas para la reparación de hernia inguinal ofrecen ventajas como menor dolor posoperatorio, menor tasa de complicaciones locales, mejor resultado estético, regreso anticipado a las actividades laborales. **Material y métodos:** Se realizó un estudio observacional retrospectivo con la programación quirúrgica de dos cirujanos con experiencia en plastia inguinal laparoscópica. Ambos equipos quirúrgicos realizaron los dos tipos de abordaje TAPP y TEP durante un periodo de enero de 2015 a diciembre de 2019. Se registraron datos preoperatorios en relación a edad, género, tipo de hernia y comorbilidades. De la cirugía se registró el tipo de técnica, el sangrado y la duración operatoria. Las complicaciones posoperatorias, el dolor posoperatorio durante la hospitalización y la duración de la misma se unificaron con los datos del seguimiento hasta los seis meses. **Resultados:** De un total de 100 pacientes con criterios de inclusión, 55 fueron sometidos a plastia tipo TAPP y 45 a abordaje TEP. Destaca de esta serie la tasa de complicaciones menores totales 8%, infección de herida: 0%; recidivas: 3%. Neuralgia inguinal: 3%. **Conclusión:** El uso de las técnicas laparoscópicas TAPP y TEP permite un abordaje seguro, eficaz y reproducible en nuestro medio para la reparación de hernias inguinales unilaterales con resultados comparables con los descritos en la literatura internacional.

Palabras clave: Plastia inguinal unilateral, laparoscópica, transabdominal preperitoneal, total extraperitoneal.

ABSTRACT

Introduction: Inguinal repair stands as one of the most common procedures worldwide with an estimate of 20 million procedures annually. Until today, there is no consensus about which technique should be used systematically. Laparoscopic techniques for inguinal repair offers advantages such as less postoperative pain, less local complication rates, better cosmetic results and early comeback to work activities. **Material and methods:** Retrospective study with the surgical agenda from two experienced surgeons in the field of laparoscopic inguinal hernia repair. Both teams performed both TAPP and TEP approaches during the period of time between January 2015 and December 2019. Age, gender, hernia characteristics and comorbidities were documented. Technical aspects, blood loss and operator time were taken from surgery reports. Postoperative complications, pain during hospital stay, and duration of the latter, were taken into consideration with follow-up data up to six months. **Results:** From a total of 100 patients meeting the inclusion criteria, 55 underwent TAPP repair and 45 underwent TEP approach. From this series we get 8% of total minor complications, 0% with wound infection, 3% with relapse and 3% with inguinal neuralgia. **Conclusion:** Usage of TAPP and TEP laparoscopic techniques allows a safe, effective and replicable approach towards inguinal hernia repair with comparable results with those described in international literature.

Keywords: Unilateral inguinal repair, laparoscopic, transabdominal preperitoneal, total extraperitoneal.

Recibido para publicación: 13/08/2020. Aceptado: 07/10/2020.

Correspondencia: Dr. Luis Ángel Muciño Pérez

Av. Baja Velocidad Núm. 284, San Jerónimo Chicahualco, 52170, Metepec, México.

E-mail: mc.luismucino@gmail.com

Citar como: Muciño PLA, Santana PCA, Guzmán ALM, Ortega JAF, Pérez IMA, Jaramillo MC et al. Abordaje TAPP versus TEP en hernia inguinal unilateral. Experiencia de un Centro de Tercer Nivel. Rev Mex Cir Endoscop. 2020; 21 (1): 15-20. <https://dx.doi.org/10.35366/97608>.



INTRODUCCIÓN

La plastia inguinal es uno de los procedimientos más comunes en el mundo con un estimado de 20 millones de procedimientos realizados anualmente.^{1,2} El riesgo vitalicio de presentar una hernia inguinal –la protrusión visceral o de tejido adiposo a través del canal inguinal o femoral– es de 27-43% en hombres y de 3-6% en mujeres.² En varones mayores de 70 años, se estima una incidencia de 15:1,000.³

De acuerdo a la Sociedad Mexicana de la Hernia y el Sistema Nacional de Información en Salud, 5.85% de la población en México presenta hernias inguinales, predominando en hombres entre 30-59 años (40-51%) con una relación 2-3:1. La incarceration es la principal complicación con un riesgo de 7-30%, y de éstas se estrangulan 10%, aproximadamente.⁴

En general, todas las hernias inguinales son sintomáticas en menor o mayor grado y la única cura es la cirugía.² De acuerdo con la Sociedad Europea de la Hernia, la vigilancia es una opción aceptable en el pequeño grupo de pacientes que se presentan asintomáticos o con síntomas leves, o en la presencia de comorbilidades mayores. Sin embargo 54-70% de los mismos requerirán manejo quirúrgico dentro de los primeros cinco años de vigilancia por empeoramiento de los síntomas, principalmente dolor.^{2,3} La conducta expectante también se acompaña de 2.5% de riesgo de incarceration acompañado de altas tasas de morbilidad y mortalidad.³

Actualmente no existe un consenso común sobre cuál técnica debe emplearse sistemáticamente.⁵ Existen más de 100 técnicas diferentes descritas para la plastia inguinal con diferentes indicaciones, clasificaciones y métodos. La recurrencia, el índice de complicaciones y la experiencia en una u otra técnica, condicionan al cirujano al momento de elegir una reparación.⁵ Las técnicas laparoscópicas para la reparación de hernia inguinal han sido reconocidas como una alternativa apropiada desde hace más de 20 años.⁶ Entre las ventajas que ofrecen: Menos dolor, menor requerimiento de analgésico, tasa más baja de infección de herida, mejor resultado estético, y regreso anticipado a las actividades laborales. Por el contrario, representan un gasto mayor en comparación con otras técnicas, además de requerir una curva de aprendizaje particular.⁵ Las guías más recientes del *Hernia Surge Group* únicamente recomiendan las técnicas laparoendoscópica de TEP y TAPP, el abordaje anterior de Lichtenstein y en casos seleccionados, la técnica de Shouldice.⁷

En nuestro centro, un hospital de referencia de tercer nivel, se ha implementado el uso de ambas técnicas de reparación laparoendoscópica. Describimos nuestra experiencia inicial a continuación.

MATERIAL Y MÉTODOS

Este estudio observacional retrospectivo se realizó en el Centro Médico ISSEMyM de Toluca en el Estado de México, con la programación quirúrgica de dos cirujanos con experiencia en plastia inguinal laparoendoscópica. Los dos equipos quirúrgicos realizaron ambos tipos de abordaje: transabdominal preperitoneal (TAPP) y total extraperitoneal (TEP) durante un periodo de enero de 2015 a diciembre de 2019.

Los criterios de inclusión del estudio fueron: 1) Edad: > 18 años, ambos géneros, 2) Hernia: Directa e indirecta. Unilateral. Primarias y recidivas, 3) Cirugía: Electiva tipo TEP y TAPP. Los criterios de exclusión fueron: 1) Hernia: Femoral, 2) Cirugía: Otras técnicas de mínimo acceso como eTEP. Otros equipos quirúrgicos, 3) Pacientes con expedientes incompletos.

Se identificó un total de 113 pacientes operados en dicho periodo por plastia laparoendoscópica de hernia inguinal, de los cuales únicamente 100 cumplieron con los criterios de inclusión. No logró recabar datos suficientes del resto de los 13 pacientes excluidos (*Tabla 1*).

Se registraron datos preoperatorios en relación a la edad, el género, el protocolo diagnóstico, tipo de hernia y comorbilidades. De la cirugía se registró el tipo de técnica, el sangrado y duración operatoria.

Tabla 1: Características demográficas de la muestra.

Pacientes y características de las hernias		
	TAPP (n)	TEP (n)
Total de pacientes	55	45
Sexo		
Masculino	14	7
Femenino	41	38
Edad (años)		
< 45	16	13
46 a 60	23	15
> 60	16	17
Hernia		
Indirecta	49	33
Directa	6	12
Localización		
Derecha	27	22
Izquierda	28	23
Tamaño (cm)		
< 1	7	8
1 a 2	27	24
> 3	21	13
Primaria	46	42
Recurrente	9	3

TAPP = transabdominal preperitoneal, TEP = total extraperitoneal.

Para el grupo TAPP se unificó el uso de lente de 30°, pinzas de disección y retracción laparoscópica y equipo de laparoscopia convencionales, malla de polipropileno preformada en la mayoría de los casos, sistema de fijación con grapas helicoidales así como sutura barbada 2-0 para el cierre de flap peritoneal. Para el grupo TEP se utilizó el mismo material, con excepción de la sutura y agregando el dispositivo de acceso y disección con globo. Por elección de los cirujanos, se realizó fijación de la malla con grapas helicoidales en este último abordaje, excepto en los casos selectos en los que se utilizaron mallas autoadheribles.

Las complicaciones posoperatorias, el dolor posoperatorio durante la hospitalización y la duración de la misma se unificaron con los datos del seguimiento hasta seis meses.

Análisis estadístico. Se realizó con la herramienta SPSS IBM versión 20.0. Los datos se presentan como o media \pm DE o porcentaje. El resto de las variables se asociaron mediante un análisis de varianza de una vía, y las complicaciones se expresan en porcentaje de la muestra total.

RESULTADOS

Entre enero de 2015 y diciembre de 2019, un total de 100 pacientes se sometió a plastia inguinal con técnicas laparoendoscópicas con criterios de inclusión para nuestro estudio, de los cuales 55 casos fueron sometidos a plastia inguinal tipo TAPP y 45 a abordaje TEP.

La edad media del grupo TAPP fue de 51.5 ± 14.9 años, mientras que en el grupo TEP fue de 55.6 ± 16.1 años. No existe diferencia estadística significativa entre los dos grupos con respecto a la edad ($p = 0.19$). En ambos grupos predominaron los varones con 76.3 y 84.4% en el grupo TAPP y TEP, respectivamente.

Del grupo TAPP, 49 pacientes presentaban hernias indirectas frente a 33 del grupo TEP. Únicamente 16.3% del grupo TAPP se operaba por recidiva de hernia inguinal, todos con antecedente de abordaje anterior; mientras que en el grupo TEP, 6.6% presentaba esta situación.

En el grupo TAPP la media de tiempo operatorio fue de 31.6 ± 3.7 minutos, mientras que en el grupo TEP fue de 28.8 ± 3.8 minutos con una relevancia estadística $p = 0.00047$. Sangrado reportado alrededor de 10 cm^3 en toda la población. No se utilizó ningún tipo de drenaje en ningún procedimiento.

Por políticas institucionales, la dieta enteral se reinicia hasta el ingreso a piso con un aproximado de seis horas posterior al acto quirúrgico. La media de la hospitalización fue de 1.05 ± 0.2 días para el grupo TAPP, mientras que para el grupo TEP se elevó hasta 1.3 ± 0.9 días, sin significancia estadística ($p = 0.06$).

La medición de la escala visual análoga del dolor para el grupo TAPP reportó media de 4.7 ± 0.6 puntos, mientras que en el grupo TEP se documentó una media de $4.9 \pm$

Tabla 2: Resumen de resultados de ambas técnicas.

	TAPP	TEP
Número de pacientes	55	45
Edad media (años)	51.5 ± 14.9	55.6 ± 16.1
Género (%)		
Masculino	76.3	84.4
Femenino	23.7	15.6
Abordaje anterior previo (%)	12.7	6.6
Tiempo operatorio (min)	31.6	28.8
Sangrado (mL)	10	10
Días hospitalización (media)	1.05 ± 0.2	1.3 ± 0.9
EVA, horas (puntos)		
0-12	4.7 ± 0.6	4.9 ± 0.7
12-24	3.5 ± 0.9	3.7 ± 0.8
Hematomas (%)	3.6	2.2
Seromas (%)	7.2	6.6
Recidivas (%)	3.6	2.2
Dolor crónico (%)	3.6	2.2

TAPP = transabdominal preperitoneal, TEP = total extraperitoneal.

0.7 puntos, entre las 0 y 12 horas del posoperatorio. Para el periodo entre las 12 y 24 horas, la media para el grupo TAPP fue 3.5 ± 0.9 puntos y para el grupo TEP de 3.7 ± 0.8 puntos. Todas las mediciones se realizaron bajo analgesia convencional con acetaminofén, AINE y hielo local.

En el grupo TAPP se registraron complicaciones en la siguiente proporción: Hematomas 3.6% (dos pacientes); seromas 7.2% (cuatro casos); no se registraron infecciones de la herida quirúrgica. En el grupo TEP se registraron seromas en 6.6% (tres pacientes), hematomas en 2.2% (un caso) y tampoco se registraron infecciones de la herida.

Finalmente, se documentaron 3.6% de recidivas en el grupo TAPP por 2.2% del grupo TEP. El 3.5% de los pacientes presentó dolor crónico (más de tres meses) en el grupo TAPP y 2.2% en el grupo TEP durante el seguimiento. El resumen de los resultados se muestra en la *Tabla 2*.

DISCUSIÓN

Basado en las más recientes guías internacionales para el manejo de la hernia inguinal no existe un consenso para indicar una única técnica que sea adecuada para las características de todos los pacientes. Es por eso que se deben idear tratamientos personalizados con base en: sexo del paciente, localización y tipo de hernia, antecedente de procedimientos abdominales y pélvicos, comorbilidades cardiopulmonares mayores y recurrencia.⁷

Las técnicas laparoscópicas han demostrado ser superiores a las técnicas abiertas, disminuyen el dolor posoperatorio, inguinodinia a largo plazo, tiempo de hospitalización más corto, menor índice de recurrencias, menor formación

de seromas, hematomas, e infección de la herida quirúrgica, resultando en una pronta recuperación con incorporación temprana a las actividades diarias; seguimiento en cinco años de la técnica Lichtenstein vs. TEP, durante el que se observó dolor crónico de 18.8 vs. 9.4%; y Lichtenstein vs. TAPP con seguimiento a 53 meses, con dolor leve de 23.7 vs. 14.8%, dolor moderado de 5.3 vs. 1.2%, dolor severo de 3.9 vs. 0%.⁸ Es por ello que al encontrarnos en un centro de referencia de tercer nivel, es de vital importancia incorporar dentro de lo posible dichas ventajas a los procedimientos que ofrecemos a la población.

Se han descrito dos variables inherentes al paciente que se corresponden con el éxito de las plastias laparoendoscópicas; en primer lugar, condiciones como obesidad, sexo femenino, edad mayor de 80 años, presencia de comorbilidades, las cuales confieren una puntuación ASA elevada; y segundo, el tipo de hernia como reparaciones de emergencia, hernias bilaterales, defecto largo o antecedente de cirugía abdominal baja previa, los cuales agregan cierto grado de complejidad,⁷ y se relacionan con tiempo quirúrgico más prolongado y mayor número de complicaciones severas con respecto a la afección visceral.⁹ Se considera que la curva de aprendizaje estimada para la técnica TEP se estabiliza después de 40 a 100 procedimientos; mientras que los tiempos de operación del procedimiento TAPP se estabilizan después de 30 a 50

procedimientos,¹⁰ por lo que la implementación reciente en un centro hospitalario como el nuestro se debe hacer con la mayor atención a la selección rigurosa de pacientes con factores favorables para un procedimiento exitoso.

Existen dos técnicas estándar para la reparación laparoscópica de hernia inguinal: La reparación preperitoneal transabdominal (Figura 1) y la técnica total extraperitoneal (Figura 2).⁶ Otras modificaciones como la eTEP con abordaje extendido, la SILS-TEP con una incisión única y versiones robóticas¹¹ exceden el propósito de nuestro estudio.

El equipo estándar requerido para plastia inguinal laparoscópica consta de una sonda urinaria para descomprimir la vejiga, lo que permite una adecuada exposición y seguridad, aguja de Veress o trocar de Hasson de 12 mm, dependiendo del abordaje inicial preferido, trocates accesorios de 5 mm (χ^2), pinzas de agarre, disector Maryland, tijeras Metzenbaum, gancho de electrocauterio, portaaguja, laparoscopia de 30°, un sistema de irrigación y succión.¹² Malla del material y preferencia del cirujano, siendo más utilizada por nosotros la malla de monofilamento de polipropileno preformada y precortada, clips hemostáticos, un dispositivo de fijación, siendo éste con pegamento o con *tackers*; el cierre del flap con sutura barbada es conveniente porque evita tensionar, desgarrar y disminuir el tiempo requerido al momento del cierre. Para TEP existen diferentes sistemas

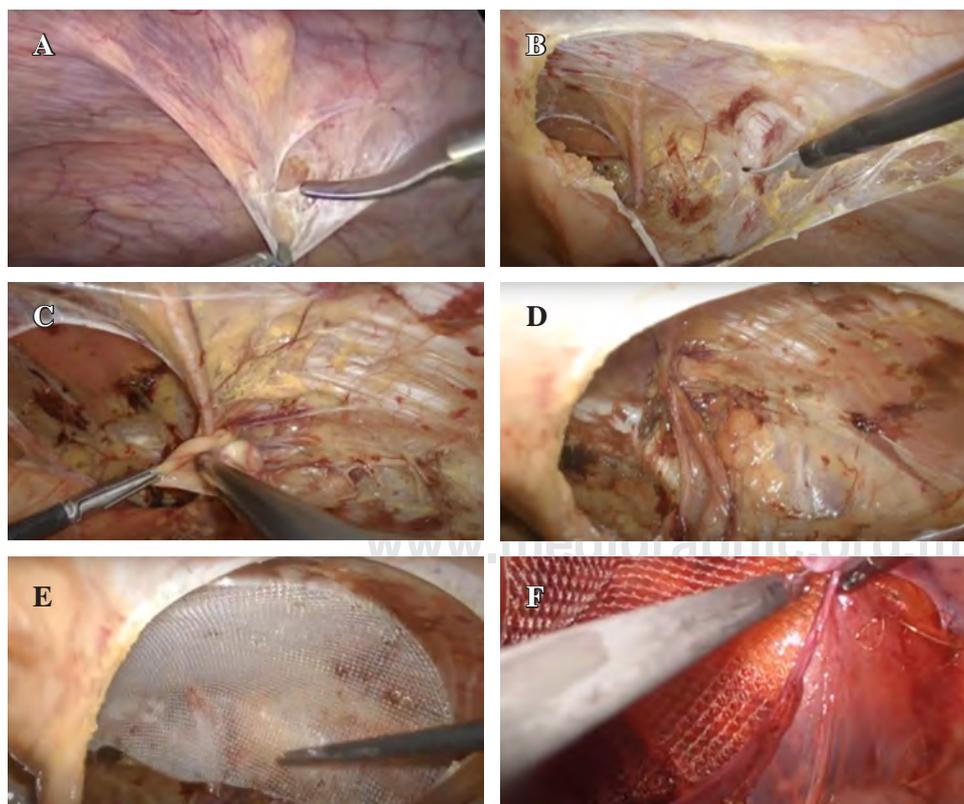


Figura 1:

Técnica TAPP. **A y B)** Apertura del flap peritoneal y disección del espacio preperitoneal con ayuda del neumoperitoneo. **C)** Disección del saco herniario de las estructuras del cordón espermático. **D y E)** Disección completa del orificio miopectíneo para colocación de malla. **F)** Cierre del flap peritoneal.

TAPP = transabdominal preperitoneal.

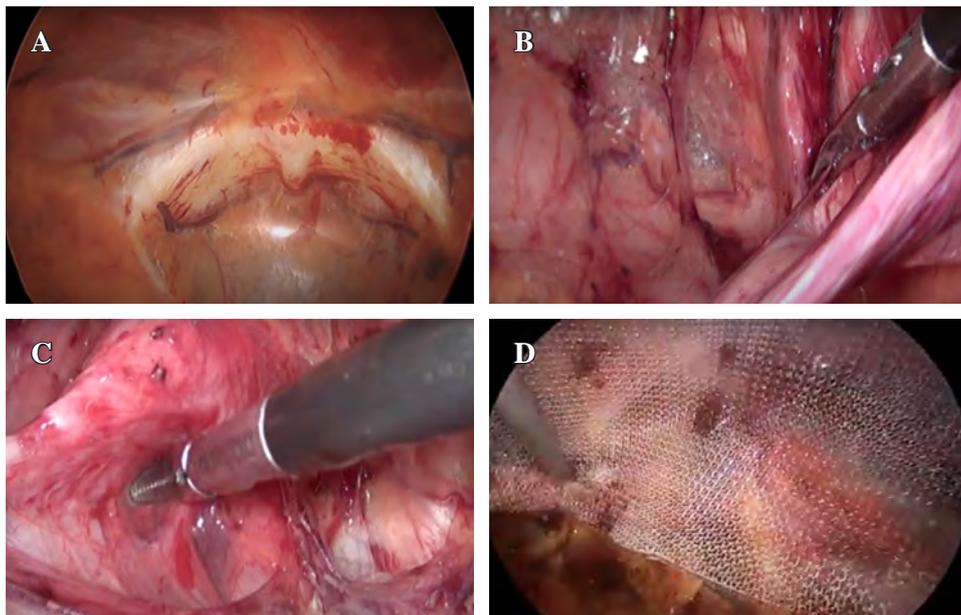


Figura 2:

Técnica TEP. **A)** Discección del espacio preperitoneal con globo disector/hemostático. **B)** Discección del saco herniario de las estructuras del cordón espermático. **C)** Discección de espacio para la colocación de malla cubriendo la totalidad del orificio miopectíneo. **D)** Colocación y fijación de malla. TEP = total extraperitoneal.

para la discección preperitoneal, entre los más completos se encuentran los sistemas de acceso y discección con globo.¹³

En la técnica TAAP, introducida por Arregui y Dion en 1990, es necesario acceder a la cavidad abdominal creando neumoperitoneo; después se incide el peritoneo liberando un flap del mismo, permitiendo la discección neumática del espacio, se diseña el saco herniario y se coloca una malla en el espacio preperitoneal que cubra el orificio miopectíneo en su totalidad. Finalmente, el peritoneo se cierra cubriendo la malla.¹ Con la técnica TAPP, se han reportado más complicaciones como lesiones viscerales, tiempo operatorio más prolongado, mayor incidencia de edema de cordón y formación de seromas y mayor dolor posoperatorio.^{6,14} El tiempo descrito en la literatura va de 46.3 a 73.7 minutos en distintas series desde 1998 hasta 2012.¹⁵ Para el dolor posoperatorio inmediato se han reportado medias de 3.8 a 4.4 en la escala visual análoga a las 0-12 horas y de 1.4 a 2.3 en diversas series.¹⁵ Aproximadamente 6.1% reporta formación de hematomas, 6.2% de seromas y 0.94% infecciones de herida quirúrgica.¹⁵ Diversos estudios reportan una estancia hospitalaria de 3.5 a cinco días,¹⁵ en parte cesgado por las diversas políticas hospitalarias como se comenta en dichos reportes. Finalmente, se ha documentado una recurrencia alrededor de 2.6%.¹⁵ Los resultados tomados de nuestro estudio se mantienen dentro del rango de una desviación estándar con base en los reportados de la literatura internacional.

La técnica laparoendoscópica total extraperitoneal, realizada por primera vez por Duluq en 1992, permite la visualización del espacio miopectíneo, la discección, reducción del saco herniario y su contenido, sumado

a la colocación de una malla, con el beneficio teórico de evitar entrar a la cavidad abdominal;¹⁴ combina las ventajas de una reparación libre de tensión al emplear una malla en la región inguinal con las ventajas de la cirugía de mínimo acceso con menor dolor posoperatorio y un periodo de recuperación más corto,^{11,16} pero con el inconveniente de requerir una curva de aprendizaje específica e insumos adicionales para su realización.⁶ La identificación topográfica de la anatomía es clave para su realización; se deben identificar los vasos hipogástricos, el pubis, los elementos del cordón espermático. Posteriormente se crea un espacio entre los elementos del cordón y por encima del iliopsoas. Por último, se reduce el saco y se coloca una malla cubriendo el defecto en el espacio previamente creado. Se puede realizar fijación de la misma hacia el ligamento de Cooper, el tubérculo del pubis, el área conjunta y los músculos rectos del abdomen,¹¹ con sus respectivas modificaciones con base en las guías recientes. Si bien el abordaje representa menor riesgo de lesión visceral, existe mayor riesgo de sangrado durante la discección del espacio preperitoneal que además puede condicionar la visión durante el procedimiento. Para esta técnica, en 2018, en un metaanálisis, Gavriilidis y colaboradores describieron un tiempo quirúrgico aproximado de 30-48 minutos, 2.4-6% de recurrencia, 11% de dolor crónico, formación de hematoma en 2.9-12% y seroma en 4.6-5%, infección de herida quirúrgica en 1-2%, lesión vascular 0.5-1.3% y dolor persistente en 11-13%.¹⁷

Existe una tendencia creciente a realizar dicho abordaje con el paciente bajo anestesia regional o espinal, con resul-

tados prometedores, principalmente bajo dos directrices: 1) Extender el criterio de cirugía de mínimo acceso a casos con comorbilidades mayores o riesgo anestésico elevado. 2) Considerar realizar estos procedimientos de manera ambulatoria, disminuyendo los costos de hospitalización.⁵ Esta situación presenta un campo de investigación incipiente para nuestra población hospitalaria en un futuro.

La recidiva de hernias en México va de 11-20% con técnicas de tensión y de 0.5-5% con técnicas sin tensión abiertas o laparoscópicas.⁴ En nuestro centro registramos una recidiva global de 3% para las técnicas laparoendoscópicas, entrando en el rango descrito para la literatura nacional.

Existen múltiples estudios que comparan la seguridad y eficacia de una y otra técnicas; sin embargo, encontramos diversos resultados en ambas, no existiendo un consenso sobre cuál técnica puede emplearse de manera sistemática.⁶ Las complicaciones reportadas en nuestro estudio no muestran diferencias relevantes entre ambas técnicas. Durante la recolección de datos, la narrativa de los mismos documenta que la mayor incidencia de complicaciones como seromas y hematomas se dio en mayor parte en los primeros casos, durante el periodo de adecuación de la técnica, siendo éstos prácticamente nulos en los últimos dos años de registro. Asimismo, los casos con sacos herniarios amplios, la disección cruenta, los pacientes obesos y las recidivas⁷ coinciden con la presentación de dichas complicaciones, condiciones propiamente descritas en la literatura.

CONCLUSIONES

El uso de las técnicas laparoendoscópicas TAPP y TEP permite un abordaje seguro, eficaz y reproducible en nuestro medio para la reparación de hernias inguinales. Ambas técnicas requieren de curva de aprendizaje específica, insumos adicionales y representan riesgos particulares asociados. La experiencia en nuestro centro es equivalente a la literatura internacional, con resultados funcionales y tasas de complicaciones comparables entre las técnicas TEP y TAPP para nuestra población.

REFERENCIAS

1. Tulin A, Slavu I, Braga V, Mihaila D, Alecu L. TAPP vs. TEP in inguinal hernia repair-what is the evidence? A single center experience. *Chirurgia (Bucur)*. 2019; 114: 67-72. Available in: <https://doi.org/10.21614/chirurgia.114.1.67>.
2. HerniaSurge Group. International guidelines for groin hernia management. *Hernia*. 2018; 22: 1-165. Available in: <https://doi.org/10.1007/s10029-017-1668-x>.
3. Voorbrood CE, Burgmans JP, Clevers GJ, Davids PH, Verleisdonk EJ, van Dalen T. Totally extraperitoneal (TEP) endoscopic hernia repair in elderly patients. *Hernia*. 2015; 19: 887-891. doi: 10.1007/s10029-015-1422-1.

4. *Guías de práctica clínica para hernias de la pared abdominal*. Asociación Mexicana de Hernia, A.C. Disponible en: <http://amhernia.org/wp-content/themes/amhernia/files/guías2015.pdf>.
5. Yildirim D, Hut A, Uzman S et al. Spinal anesthesia is safe in laparoscopic total extraperitoneal inguinal hernia repair. A retrospective clinical trial. *Wideochir Inne Tech Maloinwazyjne*. 2017; 12: 417-427. Available in: doi:10.5114/wiitm.2017.72325.
6. Krishna A, Bansal VK, Misra MC, Prajapati O, Kumar S. Totally extraperitoneal repair in inguinal hernia: more than a decade's experience at a tertiary care hospital. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. 2019; 29: 247-251. doi: 10.1097/SLE.0000000000000682.
7. Köckerling F. TEP for elective primary unilateral inguinal hernia repair in men: what do we know? *Hernia*. 2019; 23: 439-459. doi: 10.1007/s10029-019-01936-6.
8. Simons MP, Smietanski M, Bonjer HJ et al. International guidelines for groin hernia management. *Hernia*. 2018; 22: 1-165. Available in: <https://doi.org/10.1007/s10029-017-1668-x>.
9. McCormack K, Wake B, Perez J et al. Laparoscopic surgery for inguinal hernia repair: systematic review of effectiveness and economic evaluation. *Health Technol Assess*. 2005; 9: 3-4. doi:10.3310/hta9140.
10. Burcharth J. The epidemiology and risk factors for recurrence after inguinal hernia surgery. *Dan Med J*. 2014; 61: B4846.
11. Łomnicki J, Leszko A, Kuliś D, Szura M. Current treatment of the inguinal hernia-the role of the totally extraperitoneal (TEP) hernia repair. *Folia Med Cracov*. 2018; 58: 103-114. Available in: <https://doi.org/10.24425/fmc.2018.125076>.
12. Jones DB. *Master techniques in surgery: hernia*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2012.
13. Sherwinter DA. Laparoscopic inguinal hernia repair. *Medscape*. 2020. Available in: <https://emedicine.medscape.com/article/1534321-periprocedure#b1>.
14. Vărcuş F, Duță C, Dobrescu A, Lazăr F, Papurica M, Tarta C. Laparoscopic repair of inguinal hernia TEP versus TAPP. *Chirurgia (Bucur)*. 2016; 111: 308-312.
15. Scheuermann U, Niebisch S, Lyros O, Jansen-Winkel B, Gockel I. Transabdominal preperitoneal (TAPP) versus Lichtenstein operation for primary inguinal hernia repair - A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *BMC Surg*. 2017; 17: 55. Available in: <https://doi.org/10.1186/s12893-017-0253-7>.
16. Meyer A, Bonnet L, Bourbon M, Blanc P. Totally extraperitoneal (TEP) endoscopic inguinal hernia repair with TAP (transversus abdominis plane) block as a day-case: a prospective cohort study. *Journal of Visceral Surgery*. 2015; 152: 155-159. Available in: <https://doi.org/10.1016/j.jvisc Surg.2014.12.005>.
17. Gavriilidis P, Davies RJ, Wheeler J, de'Angelis N, Di Saverio S. Total extraperitoneal endoscopic hernioplasty (TEP) versus Lichtenstein hernioplasty: a systematic review by updated traditional and cumulative meta-analysis of randomised-controlled trials. *Hernia*. 2019; 23: 1093-1103. Available in: <https://doi.org/10.1007/s10029-019-02049-w>.



Artículo original

Experiencia en el abordaje laparoscópico para la plastia inguinal y femoral durante seis años en dos hospitales escuela de la Secretaría de Salud de la Ciudad de México

Experience in the laparoscopic approach to inguinal and femoral plasty for six years in two teaching hospitals of the Ministry of Health in Mexico City

Gabriel Rangel Olvera,* José Nicolás García Martín del Campo,† Bianca Alanís Rivera,§
Rafael Rivera García,‡ Sergio Valladares Ingram¶

* Servicio de Cirugía General del Hospital General Xoco. *Teacher Assistant-II* del curso *Principles and Practice of clinical research 2019, Harvard T.H. Chan School of Public health*. † Servicio de Cirugía General del Hospital General Ticomán. § Servicio de Cirugía General del Hospital General «Dr. Enrique Cabrera». ¶ Servicio de Cirugía General del Hospital General Balbuena.

Secretaría de Salud de la Ciudad de México. México.

RESUMEN

A pesar de los estudios que muestran baja incidencia de complicaciones, recidivas y los beneficios de la mínima invasión, la plastia inguinal laparoscópica (PIL) se realiza poco en nuestro país. El objetivo del estudio es describir la experiencia de las PIL efectuadas en dos hospitales escuela de la Secretaría de Salud de la Ciudad de México (SSCDMX). Se llevó a cabo un estudio descriptivo y retrospectivo de las PIL electivas realizadas en dos hospitales escuela de la SSCDMX durante seis años, describiendo variables demográficas, quirúrgicas y complicaciones con un seguimiento a un año. Se incluyeron 105 pacientes; 26 (24.76%) femeninos y 79 (75.24%) masculinos; con una edad promedio de 47.16 (DE 13.76, 17-73) años; 26 (24.76%) pacientes presentaron hernia bilateral y 79 (75.24%) hernias unilaterales. Se realizaron 63 (60%) PILTAPP (PIL transabdominal preperitoneal) unilateral, seis (5.72%) PILTAPP por puerto único, 10 (9.52%) PILTEP (PIL totalmente extraperitoneal), 21 (20%) PILTAPP bilateral y cuatro (3.8%) PILTEP bilateral, a un paciente se le realizó PILTAPP derecha e izquierda tipo Lichtenstein. El cierre del colgajo peritoneal en 41 (39.05%) se realizó con *tackers* y 50 (47.61%) con sutura endoscópica. El tiempo quirúrgico promedio fue de 87.85 (DE \pm 36.18, 40-210) y sangrado de 53.09 (DE \pm 37.19, 5-200). De todos los pacientes, tres (2.85%) presentaron recidiva y 10 (9.52%) formaron seroma. No se registraron complicaciones mayores

ABSTRACT

Despite the studies that show a low incidence of complications, relapses and the benefits of minimally invasive surgery, laparoscopic inguinal plasty (LIP) is rarely performed in our country. The objective of the study is to describe the experience of the LIPs carried out in two teaching hospitals of the Mexico City Ministry of Health (MCMH). A descriptive and retrospective study of the elective LIPs carried out in this mentioned hospitals over over six years was conducted, describing the demographic and surgical variables and complications; with a one-year follow-up. 105 patients were included; 26 (24.76%) female and 79 (75.24%) male; with an mean age of 47.16 (SD 13.76, 17-73) years; 26 (24.76%) patients presented bilateral hernia and 79 (75.24%) unilateral hernias. There were 63 (60%) unilateral TAPPLIP (transabdominal preperitoneal LIP), 6 (5.72%) single port TAPPLIP, 10 (9.52%) total extraperitoneal LIP (TEPLIP), 21 (20%) bilateral TAPPLIP and 4 (3.8%) bilateral TEPLIP, one patient had a right LIPTAPP and left Lichtenstein open plasty. Peritoneal flap closure in 41 (39.05%) was performed with *tackers* and 50 (47.61%) with endoscopic suture. The mean surgical time was 87.85 (SD \pm 36.18, 40-210) and the mean estimated blood loss was 53.09 (SD \pm 37.19, 5-200). Of all patients, three (2.85%) presented recurrence and 10 (9.52%) formed seroma; no other major complications (vascular or

Recibido para publicación: 29/01/2020. Aceptado: 05/08/2020.

Correspondencia: Gabriel Rangel Olvera. E-mail: gaboranolv@gmail.com

Citar como: Rangel OG, García MCJN, Alanís RB, Rivera GR, Valladares IS. Experiencia en el abordaje laparoscópico para la plastia inguinal y femoral durante seis años en dos hospitales escuela de la Secretaría de Salud de la Ciudad de México. Rev Mex Cir Endoscop. 2020; 21 (1): 21-25. <https://dx.doi.org/10.35366/97609>



(lesiones vasculares o de órganos intraabdominales) ni otras menores (hematoma, infección de sitio quirúrgico o inguinodinia durante el seguimiento). El presente estudio muestra la factibilidad de este abordaje en nuestros hospitales escuela con resultados comparables con la literatura, con baja incidencia de complicaciones y recidivas y con los beneficios del abordaje laparoscópico.

Palabras clave: Hernia inguinal, plastia inguinal laparoscópica, TAPP, TEP.

intra-abdominal organ injuries) or other minor ones (hematoma, surgical site infection or inguinodynia during followup) were recorded. The present study shows the feasibility of this approach in our teaching hospitals with results comparable to the literature; with low incidence of complications, recurrences and with the benefits of the laparoscopic approach.

Keywords: Inguinal hernia, laparoscopic inguinal plasty, TAPP, TEP.

INTRODUCCIÓN

La hernia inguinal es una entidad con repercusiones fisiológicas y sociales muy importantes que incapacita al paciente para actividades físicas y laborales.^{1,2} El abordaje laparoscópico de esta entidad fue descrito por primera vez por Ger y colaboradores en 1982,³ posteriormente en 1992 se describió el abordaje preperitoneal.⁴

En la actualidad las técnicas laparoscópicas más utilizadas son la reparación transabdominal preperitoneal (TAPP), donde se requiere acceso a la cavidad peritoneal con la colocación de una malla amplia que cubre los sitios potenciales de hernia (orificio miopectíneo), realizando un colgajo peritoneal que se cierra por encima de la malla, dejando la misma entre los tejidos preperitoneales y retromusculares de la pared; además de la reparación totalmente extraperitoneal (TEP) que permite la exploración de los orificios miopectíneos, la disección y reducción del saco herniario y su contenido y la colocación de la malla sin entrar en la cavidad abdominal, lo cual disminuye los riesgos de ingresar a ella (infección, adherencias y daño a los órganos intraabdominales).⁵⁻⁷

Hoy en día las guías internacionales y nacionales consideran la TAPP o TEP como indicaciones para la reparación laparoscópica de la hernia inguinal, las mismas que para la reparación abierta, señalando que el abordaje laparoscópico es el ideal para hernias inguinales bilaterales, recurrencias de abordajes anteriores, hernias primarias unilaterales cuando el cirujano se siente cómodo con la técnica, y para pacientes jóvenes y activos o que requieran un retorno temprano a sus actividades.^{1,8,9} Actualmente, las guías internacionales mencionan como contraindicaciones relativas la cirugía abdominal inferior previa o la radiación pélvica, ya que pueden dificultar el acceso al espacio preperitoneal.⁸ Anteriormente, otras bibliografías consideraban la reparación de hernias grandes, hernias complicadas (encarceladas o estranguladas), además de los trastornos de coagulación no corregidos, los pacientes que no pueden tolerar la anestesia general y las hernias estranguladas de diagnóstico tardío.^{1,8-10}

Existen metaanálisis que han demostrado menor dolor posquirúrgico agudo y crónico, menor parestesia, menor inflamación testicular y disfunción sexual, mayor satisfacción del paciente y regreso a actividades de forma más temprana en comparación con el abordaje abierto, sin encontrar diferencias en la recidiva en comparación con el abordaje abierto con uso de malla, pero con menor recurrencia que el abordaje abierto sin uso de la misma, con tiempo operatorio más prolongado y mayor riesgo de

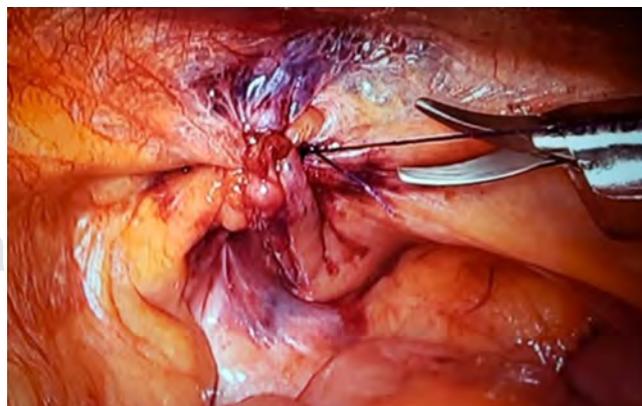
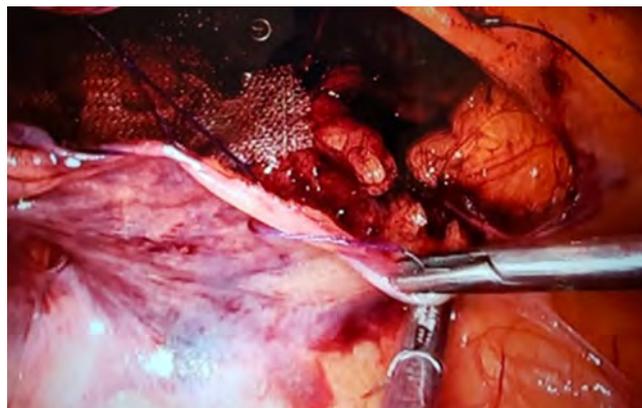


Figura 1: Cierre del colgajo peritoneal utilizando sutura endoscópica. Para el cierre del flap peritoneal con sutura endoscópica se utilizó sutura absorbible y un surgete en 8 con punto extracorpóreo.

Tabla 1. Clasificación de Nyhus para la hernia inguinal.¹⁴

Tipo I	Indirecta, pequeña Anillo inguinal profundo normal Saco en el canal inguinal
Tipo II	Indirecta, mediana Anillo inguinal dilatado Saco herniario en el escroto
Tipo III	A) Directa, piso de la región inguinal comprometido B) Mixta: compromiso del piso inguinal y con un componente indirecto grande C) Femoral
Tipo IV	Recurrente A) Directa B) Indirecta C) Femoral D) Mixta

complicaciones severas (lesiones vasculares y a órganos abdominales).¹¹⁻¹³

En nuestro país esta patología involucra entre 10 y 15% de la población; desafortunadamente, al día de hoy no existe un registro formal del número de reparaciones realizadas ni de los resultados obtenidos, sobre todo en hospitales escuela.³ Por lo tanto, el objetivo del estudio es describir la experiencia de las plastias inguinales laparoscópicas (PIL) electivas realizadas en el Hospital General Ticomán y el Hospital General La Villa, ambos considerados hospitales escuela, durante un periodo de seis años y con un año de seguimiento, describiendo las variables demográficas, quirúrgicas, complicaciones y recidiva a un año de seguimiento.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se llevó a cabo un estudio descriptivo y retrospectivo de los pacientes en quienes se realizó una reparación laparoscópica electiva de hernia inguinal y femoral; de junio de 2013 a abril de 2019 en los servicios de cirugía general del Hospital General Ticomán y del Hospital General La Villa, pertenecientes a la Secretaría de Salud de la Ciudad de México, considerados hospitales escuela y de segundo nivel de atención. Se registraron variables poblacionales como edad (años) y sexo (hombre, mujer), así como aspectos relacionados con el procedimiento quirúrgico: técnica quirúrgica, tipo de hernia, tiempo quirúrgico (minutos), sangrado transoperatorio (centímetros cúbicos [cm³]) y técnica para cerrar el colgajo peritoneal (*tackers*/sutura endoscópica, *Figura 1*) y hospital de procedencia. Se registró la presencia de complicaciones mayores (lesiones vasculares o de órganos intraabdominales) y menores (formación de seroma, hematoma, infección de sitio quirúrgico o inguinodinea durante el seguimiento), así

como recurrencia durante el mismo (establecido por una consulta a los siete días posquirúrgicos, a los tres meses y al año). Los procedimientos fueron realizados por médicos residentes de tercer y cuarto año de cirugía general y bajo la supervisión y apoyo de médicos adscritos con experiencia en laparoscopia y en el manejo laparoscópico de la hernia inguinal y femoral. Durante todos los procedimientos se llevaron a cabo los pasos de la vista crítica de seguridad del orificio miopectíneo. El tipo de hernia inguinal se dividió según la clasificación de Nyhus creada en 1991 (*Tabla 1*).¹⁴ Los criterios de inclusión fueron pacientes mayores de 18 años, con diagnóstico de hernia inguinal o femoral, unilateral o bilateral, ingresados para una reparación electiva. Se excluyeron las hernias complicadas o de urgencia y se eliminaron del estudio los pacientes con datos faltantes en su registro o que no hubieran completado el seguimiento. Todas las cirugías se realizaron con el paciente bajo anestesia general. Se utilizaron medidas de tendencia central (promedio), de dispersión como desviación estándar (DE), mínima y máxima, así como frecuencia y proporciones para la descripción de las variables utilizando el software estadístico Stata 14.

RESULTADOS

Se incluyeron 105 pacientes; 26 femeninos (24.76%) y 79 masculinos (75.24%); con una edad promedio de

Tabla 2. Tipo de Hernia según la Clasificación de Nyhus¹⁴ y otros padecimientos.

Clasificación	n (%)
Tipo I	
Izquierda	7 (5.34)
Derecha	10 (7.63)
Tipo II	
Izquierda	34 (25.95)
Derecha	31 (23.66)
Tipo IIIA	
Izquierda	14 (10.68)
Derecha	15 (11.45)
Tipo IIIB	
Izquierda	2 (1.52)
Derecha	7 (5.34)
Tipo IIIC	
Izquierda	0 (0.00)
Derecha	2 (1.52)
Tipo IVB	
Izquierda	5 (3.81)
Derecha	4 (3.05)
Total	131 (100.00)
Otros padecimientos	
Hernia umbilical	4 (3.80)

Tabla 3. Variables quirúrgicas de los procedimientos realizados.

Características de las cirugías realizadas	n (%)
Hospital de Procedencia	
Hospital General Ticomán	63 (60.00)
Hospital General La Villa	42 (40.00)
Procedimientos realizados	
Plastia unilateral tipo TAPP	63 (60.00)
Plastias unilaterales tipo TAPP por puerto único	6 (5.72)
Plastia inguinal tipo TEP	10 (9.52)
Plastia inguinal bilateral tipo TAPP	21 (20.00)
Plastia inguinal bilateral tipo TEP	4 (3.80)
Plastia derecha tipo TAPP e izquierda tipo Lichtenstein	1 (0.96)
Total	105 (100.00)
Técnica para el cierre del colgajo peritoneal	
Tackers	41 (39.05)
Sutura endoscópica	50 (47.61)
N/A	14 (13.34)
Características propias de la cirugía	
Sangrado transoperatorio promedio (cm ³)	
Tackers	68.41 (DE ± 41.53, 5-200)
Sutura endoscópica	42.80 (DE ± 27.97, 5-200)
Unilaterales	52.34 (DE ± 38.83, 5-200)
Bilaterales	55.38 (DE ± 32.30, 5-200)
TAPP	54.34 (DE ± 36.84, 5-200)
TEP	45.00 (DE ± 39.9, 5-200)
Total	53.09 (DE ± 37.19, 5-200)
Tiempo quirúrgico promedio (minutos)	
Tackers	93.65 (DE ± 43.61, 40-210)
Sutura endoscópica	84.40 (DE ± 31.03, 40-210)
Unilaterales	79.55 (DE ± 35.94, 40-210)
Bilaterales	113.07 (DE ± 23.15, 40-210)
TAPP	88.57 (DE ± 37.3, 40-210)
TEP	83.21 (DE ± 28.52, 40-210)
Total	87.85 (DE ± 36.18, 40-210)

TAPP = transabdominal preperitoneal; TEP = totally extraperitoneal; N/A = No amerita; DE = Desviación Estándar.

47.16 años (DE ± 13.76, 17-73); 26 (24.76%) pacientes presentaron hernia bilateral y 79 (75.24%) hernias unilaterales. El tipo de hernia, siguiendo la clasificación de Nyhus, de las hernias inguinales y bilaterales se muestra en la *Tabla 2*. Los procedimientos realizados y sus variables

transoperatorias se muestran en la *Tabla 3*. De los seis procedimientos por puerto único, fueron en su totalidad hernias unilaterales con una clasificación de Nyhus II que se realizaron en el Hospital General Ticomán con tiempo transoperatorio de 106.66 min (DE ± 23.38, 60-120) y con un sangrado transoperatorio de 73.33 (DE ± 20.65, 60-100); se realizó el cierre del colgajo en cuatro (66.66%) pacientes con sutura y dos (33.34%) con *tackers*; este grupo no presentó seromas, hematoma o recidiva en su seguimiento. De todos los pacientes, tres (2.85%) presentaron recidiva, las cuales se manejaron con abordaje abierto anterior tipo Lichtenstein y 10 (9.52%) formaron seroma resuelto de manera posoperatoria y en la consulta externa no se registraron complicaciones mayores (lesiones vasculares o de órganos intraabdominales) ni menores (hematoma, infección de sitio quirúrgico o inguinodinea durante el seguimiento).

DISCUSIÓN

Los pacientes registrados presentan una distribución mayor del sexo femenino en comparación con los estudios internacionales, con una edad promedio comparable con nuestros resultados. El tiempo operatorio en toda nuestra muestra es mayor que el que se reporta en la literatura para la técnica tipo TAPP (88.57, DE ± 37.29) con respecto a lo descrito por Várcaş y colaboradores,¹⁵ así como para la técnica tipo TEP (83.21, DE ± 28.52) con respecto lo reportado por Patel y su equipo,¹⁶ resultado atribuible a que en nuestro grupo se realizó por médicos residentes con supervisión de los adscritos contra estudios en centros especializados y por cirujanos expertos en el tema. Estos estudios, además, no mencionan la realización de estos procedimientos por residentes en formación.

El sangrado estimado operatorio fue significativamente mayor en nuestro estudio; sin embargo, sin una trascendencia clínica que haya influido en la incidencia de hematoma, seroma, infección de sitio quirúrgico o transfusión sanguínea en comparación con lo reportado en la literatura internacional. En cuanto a la recurrencia, el porcentaje (2.85%) mostrado por nuestro estudio es equiparable a lo descrito en la literatura internacional,¹⁶ igualmente el porcentaje de formación de seroma postoperatorio es comparable con lo descrito en dichos estudios (9.52%).

Dichos resultados muestran la factibilidad y seguridad de la realización del abordaje laparoscópico en nuestro medio.

Se resalta el posible sesgo de selección en los pacientes, en los cuales se realizó el cierre del colgajo peritoneal, debido a que el cierre con *tackers* en su mayoría se efectuó durante los primeros casos de nuestra muestra, en la que se contaba con menos experiencia, además de la falta de recursos.

Cabe señalar que, a pesar de los pocos casos realizados con una técnica de puerto único, se encontró factibilidad, reproducibilidad y seguridad de dicho abordaje en nuestro medio. La comparación de este abordaje con el abordaje multipuerto, la experiencia y seguridad del abordaje laparoscópico en hernias complicadas, además del análisis costo-beneficio para el paciente y nuestra institución representa una oportunidad para futuros estudios.

CONCLUSIONES

El enfoque laparoscópico para la reparación de la hernia inguinal actualmente se realiza poco en nuestro medio, sobre todo en los hospitales escuela o centros que no se consideran centros de laparoscopia avanzada. La experiencia compartida muestra su viabilidad y reproducibilidad en este tipo de instituciones, con variables quirúrgicas comparables con lo reportado en la bibliografía, así como baja incidencia de complicaciones y recurrencias, con los beneficios cosméticos, menor dolor y mayor satisfacción para el paciente que implica el abordaje laparoscópico, lo que podría motivar mayor interés por parte de los residentes y cirujanos para realizar y conocer este tipo de abordaje que podría significar mejores resultados para el futuro.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a la Secretaría de Salud de la Ciudad de México y a sus hospitales sede donde se realizó el presente estudio.

REFERENCIAS

- Diaz-Pizarro JI. Plastia inguinal laparoscópica: ventajas y complicaciones. Revisión de la literatura. *Ciru Endosc.* 2009; 10: 75-81.
- Elizalde A, Chapa O, Garza JH, Hurtado LM, Elizande N, Escalante T. Plastia inguinal: comparación entre técnicas sin tensión y con tensión. Estudio prospectivo y aleatorizado en el Hospital General de México. *An Med Asoc Med Hosp ABC.* 2003; 48: 204-209.
- Ger R. The management of certain abdominal hernia by intra-abdominal closure of the neck of the sac. *Ann R Coll Surg Engl.* 1982; 64: 342-344.
- Arregui ME, Davis CJ, Yucel O, Nagan RF. Laparoscopic mesh repair of inguinal hernia using a preperitoneal approach: a preliminary report. *Surg Laparosc Endosc.* 1992; 2:53-58.
- Memon MA, Fitzgibbons RJ Jr. *Laparoscopic inguinal hernia repair: transabdominal preperitoneal (TAPP) and totally extraperitoneal (TEP)[M]//The SAGES Manual.* Berlin, Heidelberg: Springer; 1999. pp. 364-378.
- Furtado M, Claus CMP, Cavazzola LT, Malcher F, Bakonyi-Neto A, Saad-Hossne R. Systemization of laparoscopic inguinal repair (TAPP) based on a new anatomical concept: inverted y and five triangles. *ABCD Cir Bras Cir Dig.* 2019; 32: e1426. doi: 10.1590/0102-672020180001e1426
- Daes J, Felix E. Critical view of the myopectineal orifice. *Ann Surg.* 2017; 266: e1-e2.
- HerniaSurge Group. International guidelines for groin hernia management. *Hernia.* 2018; 22: 1-165. doi: 10.1007/s10029-017-1668-x.
- Lal P, Kajla RK, Chander J, Ramteke VK. Laparoscopic total extraperitoneal (TEP) inguinal hernia repair: overcoming the learning curve. *Surg Endosc Intervent Tech.* 2004; 18: 642-645.
- Morales-Conde S, Socas M, Fingerhut A. Endoscopic surgeons' preferences for inguinal hernia repair: TEP, TAPP, or OPEN. *Surg Endosc.* 2012; 26: 2639-2643.
- Wei XF, Zhang YC, Han W, Zhang YL, Shao U, Ni R. Transabdominal preperitoneal (TAPP) versus totally extraperitoneal (TEP) for laparoscopic hernia repair: a meta-analysis. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2015; 25: 375-383.
- Patterson TJ, Beck J, Currie PJ, Spence RAJ, Spence G. Meta-analysis of patient-reported outcomes after laparoscopic versus open inguinal hernia repair. *Br J Surg.* 2019; 106: 824-836.
- McCormack K, Scott NW, Go PM, Ross S, Grant AM; EU Hernia Trialists Collaboration. Laparoscopic techniques versus open techniques for inguinal hernia repair. *Cochrane Database Syst Rev.* 2003; (1): CD001785.
- Nyhus LM, Klein MS, Rogers FB. Inguinal hernia. *Curr Probl Surg.* 1991; 28: 401-450.
- Vărcuș F, Duță C, Dobrescu A, Lazăr F, Papurica M, Tarta C. Laparoscopic repair of inguinal hernia TEP versus TAPP. *Chirurgia (Bucur).* 2016; 111: 308-12.
- Patel LY, Lapin B, Gitelis ME, Brown C, Linn JG, Haggerty S et al. Long-term patterns and predictors of pain following laparoscopic inguinal hernia repair: a patient-centered analysis. *Surg Endosc.* 2017; 31: 2109-2121. doi: 10.1007/s00464-016-5207-0.

www.medigraphic.org.mx



Artículo original

Experiencia de cinco años en el manejo de pacientes con alto riesgo de coledocolitiasis

5-year experience in the management of patients with high risk of choledocholithiasis

José de Jesús Marín-López,* Efrén Flores-Álvarez,† Ramiro Gómez-Arámbulo,§ José Cruz De la Torre Gonzáles,§ Danyel Chávez Fernández,* José Augusto Rodríguez Osuna,* Josué Israel Olivares del Moral§

* Especialidad en Cirugía General. † Posgrado en Cirugía General.

§ Departamento de Cirugía General.

Centenario Hospital «Miguel Hidalgo». Aguascalientes, Ags.

RESUMEN

Introducción: La coledocolitiasis se desarrolla entre 8 y 18% de los pacientes con colecistitis litiasica. El diagnóstico se establece con base en los criterios de la *American Society for Gastrointestinal Endoscopy* (ASGE). En pacientes con alto riesgo, el tratamiento sugerido es colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE). Aunque la exploración quirúrgica de la vía biliar (EVB) ha demostrado resultados similares en cuanto a efectividad y complicaciones, aún existe controversia respecto a la mejor opción de tratamiento. **Objetivo:** Análisis y descripción de nuestra experiencia en el manejo de pacientes con alto riesgo de coledocolitiasis en el Centenario Hospital Miguel Hidalgo en un periodo de cinco años. **Material y métodos:** Estudio tipo serie de casos, retrospectivo, descriptivo, analítico y comparativo de pacientes con alto riesgo de coledocolitiasis, generando dos grupos con base en el tratamiento: colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) o exploración de vía biliar (EVB). Descripción de variables cualitativas y cuantitativas con porcentajes y medidas de tendencia central, χ^2 para variables categóricas, t de Student o U Mann-Whitney, según normalidad de los datos. **Resultados:** Muestra de 76 pacientes con alto riesgo de coledocolitiasis, 55 (72.37%) mujeres y 21 (27.63%) hombres. Media de edad 43 años (DE \pm 19.07). La CPRE fue terapéutica en 41 casos (56.94%), no terapéutica en 31 (vía biliar no permeable, n = 20; ausencia

ABSTRACT

Introduction: Choledocholithiasis develops in 8 to 18% of patients with lithiasic cholecystitis. The diagnosis is established based on the criteria of the *American Society for Gastrointestinal Endoscopy* (ASGE). In high-risk patients, the suggested treatment is endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP), although the common bile duct exploration (BDE) has shown similar results in terms of effectiveness and complications. There is still controversy regarding the best treatment option. **Objective:** Analysis and description of our experience in the management of patients with high risk of choledocholithiasis in the Centenario Hospital Miguel Hidalgo in a period of five years. **Material and methods:** Retrospective, descriptive, analytical and comparative case series study of patients with high risk of choledocholithiasis, generating two groups based on treatment: endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) or bile duct exploration (BDE). Description of qualitative and quantitative variables with percentages and measures of central tendency, χ^2 for categorical variables, Student t or U Mann-Whitney according to data normality. **Results:** Sample of 76 patients with high risk of choledocholithiasis, 55 (72.37%) female and 21 (27.63%) male. Mean age 43 years (SD \pm 19.07). ERCP was therapeutic in 41 cases (56.94%), non-therapeutic in 31 (no bile duct clearance, n = 20; stone absence, n = 11) and ERCP was not performed in four cases.

Recibido para publicación: 10/01/2020. Aceptado: 03/07/2020.

Correspondencia: José de Jesús Marín-López. Residente de Cirugía General. Av. Gómez Morín s/n, Col. La Estación, Alameda, 20259, Aguascalientes, Aguascalientes, México. Teléfono: 44 9414-2361. E-mail: jesua_987@hotmail.com

Citar como: Marín-López JJ, Flores-Álvarez E, Gómez-Arámbulo R, De la Torre GJC, Chávez FD, Rodríguez OJA et al. Experiencia de cinco años en el manejo de pacientes con alto riesgo de coledocolitiasis. Rev Mex Cir Endoscop. 2020; 21 (1): 26-31. <https://dx.doi.org/10.35366/97610>

de litos, n = 11) y no se realizó CPRE en cuatro casos. Se trataron 24 pacientes con EVB, resolviéndose 95%. Sin asociación entre tipo de abordaje y complicaciones ($p = 0.823$). La pancreatitis pos-CPRE se encontró en 18.42%. Estancia hospitalaria con CPRE fue de nueve días ($\pm 12, 2-87$) y con EVB de ocho días ($\pm 5, 2-21$). **Conclusión:** El procedimiento con más casos resueltos en nuestro medio es la EVB. Decidir la estrategia de tratamiento dependerá de la experiencia e insumos en cada institución.

Palabras clave: Coledocolitiasis, CPRE, pancreatitis pos-CPRE, exploración de vía biliar.

24 patients were treated with BDE, resolving 95%. No association found between type of approach and complications ($p = 0.823$). Pos-ERCP pancreatitis occurs in 18.42%. Hospital stay with ERCP was 9 days ($\pm 12, 2-87$) and with EVB 8 days ($\pm 5, 2-21$). **Conclusion:** In our sample the BDE is the procedure with most cases resolved. Deciding the treatment strategy will depend of the experience and resource in each institution.

Keywords: Choledocholithiasis, ERCP, post-ERCP pancreatitis, bile duct exploration.

INTRODUCCIÓN

La coledocolitiasis (CL) es un padecimiento con una definición puntual y sencilla: «Presencia de litos en la vía biliar principal». Se clasifica, según la etiología del lito como **primaria** (el proceso de litogénesis se origina dentro de la vía biliar como consecuencia de estasis por etiologías múltiples) o **secundaria** (el lito migra desde la vesícula biliar, pasa a través del cístico y termina en la vía biliar principal). Esta última es la forma de presentación en 85% de los casos.¹⁻⁴ La prevalencia de coledocolitiasis en los pacientes con colecistitis litiásica que se reporta en las guías ASGE y ESGE es de 8 a 18%.^{5,6} En México, la proporción es de 5 a 10%.⁷ La probabilidad del diagnóstico se establecía hasta hace algunos meses con base en los criterios de la *American Society for Gastrointestinal Endoscopy* (ASGE) 2010, los cuales fueron modificados en junio del año 2019 con la finalidad de mejorar su sensibilidad y especificidad, retirando el diagnóstico de pancreatitis aguda como predictor de coledocolitiasis.^{8,9} Sin embargo, ambas guías estratifican la probabilidad de coledocolitiasis en tres grupos (riesgo alto, intermedio y bajo) de acuerdo con datos clínicos, resultados de estudios de laboratorio e imagen sin haberse modificado los parámetros que definen alto riesgo de coledocolitiasis.¹⁰ Para los pacientes con alto riesgo el tratamiento inicial sugerido es la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE), aunque la exploración quirúrgica de la vía biliar (EVB) ha demostrado resultados similares en cuanto a complicaciones y efectividad para la extracción de litos (93.3 vs 97.7%, respectivamente), por lo tanto, aún existe controversia respecto a cuál es la mejor opción de tratamiento y en qué escenario.¹¹⁻¹³ Cabe resaltar que todas las guías, ensayos clínicos y metaanálisis al respecto pautan, a pesar de la evidencia, que el manejo definitivo del paciente con coledocolitiasis debe adaptarse a los recursos disponibles para su manejo en cada institución.¹⁴⁻¹⁸ La nuestra tiene un servicio de endoscopia que dispone de guía hidrofílica, canastilla de Dormia, balones y endoprótesis plástica, fluoroscopia y medio de contraste sin tener acceso a SpyGlass, coledocoscopia o litotriptores

endoscópicos. Para una resolución quirúrgica, contamos con equipo de exploración para vías biliares laparoscópico y con material para exploración abierta; colangiografía transoperatoria y broncoscopio o cistoscopia para revisión del colédoco. El objetivo del estudio es la descripción de nuestra experiencia en el manejo de pacientes con alto riesgo de coledocolitiasis en el Centenario Hospital Miguel Hidalgo en un periodo de cinco años.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio que comprendió un periodo de cinco años (enero de 2011 a enero de 2016); tipo serie de casos, retrospectivo, descriptivo, analítico y comparativo. La selección de casos que componen la muestra se realizó a través de la revisión de expedientes clínicos del archivo hospitalario, incluyendo a pacientes con diagnóstico de coledocolitiasis, según los criterios de la ASGE 2010, tomando para fines de este estudio sólo aquellos con alto riesgo y realizando una descripción de los parámetros de laboratorio (pruebas de funcionamiento hepático) e imagen (ultrasonido transabdominal de hígado y vías biliares) asociados al diagnóstico, así como un análisis del tratamiento implementado, ya fuera

Tabla 1: Parámetros de laboratorio de la muestra.

Variable	n = 76
GGT UI/L (media \pm DE)	582 \pm 406.4 (160-2,124)
Fosfatasa alcalina UI/L (media \pm DE)	283 \pm 177.5 (44-980)
AST UI/L (media \pm DE)	237 \pm 211.1 (16-915)
ALT UI/L (media \pm DE)	279 \pm 201 (16-854)
Bilirrubina total mg/dL (media \pm DE)	6.1 \pm 6.3 (0.67-42)
Bilirrubina directa mg/dL (media \pm DE)	4.7 \pm 4.8 (0.30-31.4)
Diámetro colédoco mm (media \pm DE)	10.6 \pm 4.7 (3-25)
Lito visible en USG (n/%)	23 (30.2%)
– Diámetro del lito	13.4 \pm 6.7 (5-27)

GGT = gamma-glutamil transpeptidasa, AST = aspartato aminotransferasa, ALT = alanina aminotransferasa, USG = ultrasonido transabdominal.

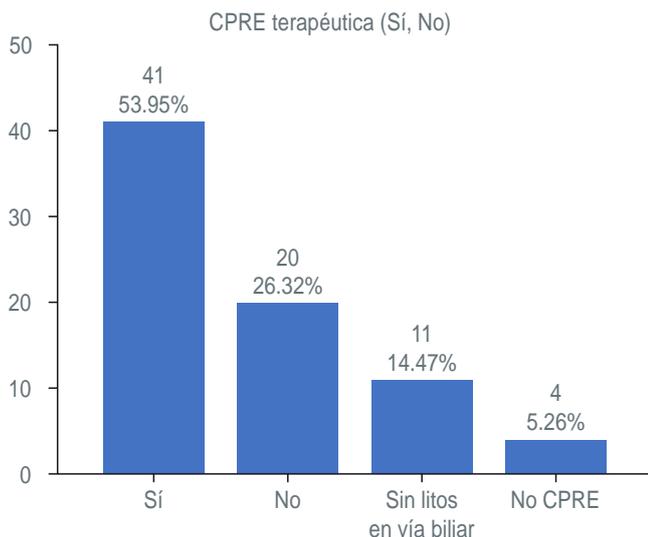


Figura 1: Pacientes con alto riesgo de coledocolitiasis divididos acorde a los hallazgos de la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE).

endoscópico (CPRE), exploración de vía biliar (EVB) laparoscópica o abierta y variables asociadas como porcentaje de casos en los que se permeabiliza la vía biliar, tiempo quirúrgico, días de estancia hospitalaria y complicaciones asociadas. Para la descripción de variables cualitativas y cuantitativas se usaron porcentajes y medidas de tendencia central, así como prueba de χ^2 para buscar asociación entre variables categóricas y prueba t de Student o U Mann-Whitney, según normalidad de los datos. El análisis estadístico se llevó a cabo con el software de IBM® SPSS® Statistic V21.

RESULTADOS

Se identificaron 76 pacientes con diagnóstico de alto riesgo de coledocolitiasis en dicho periodo, de los cuales 55 (72.37%) fueron del sexo femenino y 21 (27.63%) del masculino. Presentaron una media de edad de 43 años (DE \pm 19.07, 16-86). Respecto a los parámetros de laboratorio e imagen de la muestra concernientes al diagnóstico (Tabla 1), la media de bilirrubina total fue de 6.1 mg/dL (DE \pm 6.3, 0.67-42), bilirrubina directa de 4.7 mg/dL (DE \pm 4.8, 0.30-31.4) y la media del diámetro del colédoco fue de 10.6 mm (DE \pm 4.7, 3-25), con litos visibles por ultrasonido (USG) dentro del colédoco en 23 casos (30.26%), los cuales presentaron una media de 13.4 mm de diámetro (DE \pm 6.7, 5-27). Todos se trataron inicialmente de forma endoscópica, a excepción de cuatro casos que se llevaron directamente a EVB por criterio del cirujano tratante. El resto (n=72, 94.7%) se dividió en función de los resultados de la CPRE en Terapéutica o No terapéutica. De acuerdo

con este criterio se identificaron 41 casos (56.94%) en que fue terapéutica, es decir, extracción exitosa de litos y permeabilidad completa de la vía biliar. En 11 pacientes no se encontraron litos al momento de realizar la CPRE y en 20 no se logró extraer los litos de la vía biliar, considerándose ambos como no terapéutica (n = 31, 43.05%). Estos últimos casos en los que no se logró extraer los litos se sometieron a exploración de vía biliar (EVB), al igual que los cuatro pacientes en los que no se realizó CPRE de manera inicial (n = 24), resumiéndose las variables de este grupo en la Tabla 2. El abordaje quirúrgico se realizó de acuerdo con la disponibilidad de insumos y experiencia del cirujano de la siguiente manera: Exploración abierta en siete pacientes (29.17%) y exploración laparoscópica en 17 (70.83%). El tipo de manejo durante la exploración se resume en la Tabla 3, donde se aprecia un caso de litos residuales que no fue advertido durante la colangiografía transoperatoria a través del cístico, el cual generó sintomatología en el posoperatorio y se resolvió con endoscopia. El cierre primario del colédoco se realizó en 18 casos (74.9%); 13 fueron sobre una prótesis plástica colocada previamente por endoscopia y en cinco, cierre sin prótesis. En tres el cierre del colédoco fue sobre una sonda Kehr. El material de sutura empleado fue poliglactina 3-0 en 14 casos y PDS 3-0 en siete, con cierre continuo en un paciente y puntos separados en 20 (95.24%). Al contraste de variables entre un procedimiento y otro (Tabla 4) encontramos que respecto al tiempo quirúrgico existe diferencia significativa a favor del abordaje endoscópico (p = 0.000); en días de estancia hospitalaria no existe diferencia estadísticamente significativa (p = 0.479) y analizando exclusivamente la estancia de los pacientes que se llevaron directamente a EVB, encontramos tres casos con cinco días y uno con nueve días. En complicaciones, el abordaje endoscópico presentó una prevalencia de pancreatitis pos-CPRE de 18.4% (n = 14), con un caso de perforación duodenal Stapfer IV, tratada con vigilancia y ayuno. En la EVB presentaron infección de sitio quirúrgico (n = 2), colección intraabdominal secundaria a fuga biliar más sepsis abdominal (n = 1), litos residuales (n = 1). No

Tabla 2: Variables de los casos sometidos a EVB.

Variable	n = 24
Bilirrubina total (media \pm DE)	9.1 \pm 9.9 (0.67-42)
Bilirrubina directa (media \pm DE)	7.1 \pm 7.2 (0.41-31.9)
Colédoco (mm) (media \pm DE)	13.9 \pm 5.6 (6-25)
Lito visible en USG (n%)	11 (45.8)
- Diámetro del lito \geq a 20 mm	6

EVB = exploración de vía biliar, USG = ultrasonido transabdominal.

Tabla 3: Tipo de manejo durante EVB.

EVB n = 24	Abordaje abierto (n = 7)	Abordaje laparoscópico (n = 17)
Vía de acceso		
CIO transcística + extracción transcística de litos	2	1
Coledocotomía + coledocoscopia* + extracción de litos	5	16
Tipo de cierre		
CP sobre EP	2	11
CP	1	4
Sonda T-cístico	1	0
Sonda T-colédoco	2	1
Vía biliar permeable	7	16

CIO = colangiografía intraoperatoria, CP = cierre primario, EP = endoprótesis.
*Endoscopio 8.5 mm, cistoscopio y broncoscopio según disponibilidad.

se encontró asociación entre el tipo de procedimiento, CPRE o EVB, con relación a complicaciones ($p = 0.823$). Se confirmó la presencia de litos dentro de vía biliar en 85.5% de la muestra y la EVB resolvió 95.8% ($n = 23$) de los casos de coledocolitiasis y la CPRE 56.94% ($n = 41$).

DISCUSIÓN

Los hallazgos en este estudio muestran que la mitad de los casos con alto riesgo de coledocolitiasis se resuelven con CPRE (56.4%), lo cual contrasta con el éxito terapéutico de 85 a 90% reportado en otras series con el primer procedimiento endoscópico.^{19,20} Este resultado puede deberse al número de procedimientos que no fueron terapéuticos como consecuencia de dos eventos: Ausencia de litos durante la CPRE o no lograr su extracción de la vía biliar. Esto podría ser porque los criterios para coledocolitiasis de la ASGE en la población mexicana, según Narváez y colaboradores, tienen baja sensibilidad y especificidad con valor predictivo positivo de 13 a 58% para alto riesgo de coledocolitiasis.²¹ Sólo de 10 a 60% tendrán litos, lo cual generaría de 40 a 50% de CPRE innecesarias y por tanto, no terapéuticas.²²⁻²⁴ Sin embargo, en 85.5% de la muestra se confirmó la presencia de litos. Podemos apreciar que la media de las variables: Bilirrubina total, diámetro del colédoco y diámetro de los litos es mayor en los casos en los que la CPRE no logró la extracción de litos con respecto a aquéllos en los que fue terapéutica. Algunos autores mencionan que cuando fallan los métodos convencionales de extracción, se considera como «lito difícil» y para resolverlo

es necesario equipo endoscópico complementario.²⁵ Si bien no existe consenso respecto a la definición de este concepto, Üsküdar y colaboradores proponen una definición aplicable a nuestros casos.²⁶ Estos pacientes en los que la CPRE no logró la extracción de litos, fueron tratados con EVB, que independiente del tipo de abordaje, presentó un porcentaje mayor de casos resueltos. Esto puede atribuirse a la experiencia y disponibilidad de insumos para tal procedimiento. Respecto a la media de estancia hospitalaria de nuestra serie, encontramos que es mayor con relación a lo reportado en la literatura de 4.6 ± 4.1 días.^{27,28} Lo anterior, porque el abordaje inicial en toda la muestra fue endoscópico y posteriormente quirúrgico para los casos mencionados, y por las comorbilidades que se presentaron, siendo la más frecuente pancreatitis pos-CPRE (18.4%), que asociamos al tipo de instrumentación como esfinterotomía y dilatación con balón. Bajo estas condiciones, la literatura refiere de 15.4 a 20% de pancreatitis pos-CPRE.^{29,30} En cuanto a la EVB la complicación que ameritó mayor estancia hospitalaria para su tratamiento fue un caso de fuga biliar más sepsis abdominal que se presentó en el grupo de abordaje laparoscópico con sonda Kehr en el colédoco. Finalmente, todos los pacientes con alto riesgo de coledocolitiasis de esta muestra se resolvieron, aunque debemos mejorar el tiempo de estancia hospitalaria y comorbilidades a partir de diseñar una estrategia de tratamiento que considere estudios de imagen como la colangiopancreatografía por resonancia magnética (CPRM), tal como Chander y colaboradores.³¹⁻³⁴ Esto además de confirmar el diagnóstico de alto riesgo de coledocolitiasis, proporcionaría datos respecto a la anatomía de la vía biliar, su calibre, diámetro y cantidad de litos, permitiendo definir y ajustar el tratamiento de

Tabla 4: Comparación entre CPRE y EVB.

Variable	CPRE (n = 52)	EVB (n = 24)	p = 0.05
Tiempo quirúrgico (min)	73.4 (\pm 52.5, 35-300)	210 (\pm 77.5, 90-341)	0.000
Estancia hospital (días)	9 (\pm 12, 2-87)	8 (\pm 5, 2-21)	0.479
Complicaciones n (%)			
Sí	15 (28.8)	4 (16.6)	–
No	37 (71.1)	20 (83.3)	–
Lito confirmado en vía biliar (n)	41	24	–
Casos resueltos (%)	56.94	95.8	–

CPRE = colangiopancreatografía retrógrada endoscópica, EVB= exploración de vía biliar.

acuerdo con los recursos de la unidad tratante con relación a la experiencia del cirujano o endoscopista. Este análisis orienta a que el procedimiento con más casos resueltos en nuestro medio es la EVB. Sin embargo, para determinarlo con una evidencia fuerte, es necesario realizar un ensayo clínico que compare ambos tratamientos en igualdad de condiciones. Por lo tanto, los resultados de esta muestra no son suficientes para realizar inferencias confiables respecto a qué abordaje terapéutico es mejor.

CONCLUSIONES

El objetivo principal con los pacientes que presentan alto riesgo de coledocolitiasis es la extracción de litos y la permeabilización de la vía biliar, por lo que decidir la estrategia de tratamiento es crucial y dependerá de la experiencia e insumos en cada institución. En la nuestra, todos los casos con alto riesgo de coledocolitiasis son tratados inicialmente con CPRE, y aquéllos no resueltos son llevados a exploración quirúrgica de vía biliar, siendo esta última el medio que con mayor frecuencia logra permeabilizar la vía biliar.

REFERENCIAS

- Bolívar-Rodríguez MA, Pamanes-Lozano A, Corona-Sapien CF et al. Coledocolitiasis. Una revisión. *Rev Med UAS*. 2017; 7: 138-154.
- González-Pérez L, Zaldívar-Ramírez FR, Tapia-Contl BR et al. Factores de riesgo de la coledocolitiasis asintomática; experiencia en el Hospital General de México. *Cir Gen*. 2018; 40: 164-168.
- Tejedor-Bravo M, Albillos-Martínez A. Enfermedad litiasica Biliar. *Medicine*. 2012; 11: 481-488.
- Zorrilla CF. Coledocolitiasis primaria y secundaria y su resolución. En: Morales Saavedra JL. Tratado de cirugía general. 3a ed. México: Manual Moderno; 2017. pp. 1350-1354.
- Manes G, Paspatis G, Aabakken L et al. Endoscopic management of common bile duct stones: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) guideline. *Endoscopy*. 2019; 51: 472-491.
- Cuendis-Velázquez A, Rojano-Rodríguez ME, Morales-Chávez CE et al. Utilidad de la coledocoscopia transquirúrgica en el tratamiento de litos biliares difíciles. *Rev Gastroenterol Méx*. 2014; 79: 22-27.
- Tazuma S, Unno M, Igarashi Y et al. Evidence-based clinical practice guidelines for cholelithiasis 2016. *J Gastroenterol*. 2017; 52: 276-300.
- ASGE Standards of Practice Committee, Maple JT, Ben-Menachem T, Anderson MA et al. The role of endoscopy in the evaluation of suspected choledocholithiasis. *Gastrointest Endosc*. 2010; 71: 1-9.
- ASGE Standards of Practice Committee, Maple JT, Ben-Menachem T, Anderson MA et al. The role of endoscopy in the evaluation and management of choledocholithiasis. *Gastrointest Endosc*. 2019; 89: 1075-1105.
- Sousa M, et al. ASGE high-risk criteria for choledocholithiasis—Are they applicable in cholecystectomized patients? *Dig Liver Dis*. 2018;51(1):75-78.
- Taylor EW, Rajgopal U, Festekjian J. The efficacy of preoperative endoscopic retrograde cholangiopancreatography in the detection and clearance of choledocholithiasis. *JLS*. 2000; 4: 109-116.
- Gad EH, Zakaria H, Kamel Y et al. Surgical (Open and laparoscopic) management of large difficult CBD stones after different sessions of endoscopic failure: A retrospective cohort study. *Ann Med Surg (Lond)*. 2019; 43: 52-63.
- Gao YC, Chen J, Qin Q et al. Efficacy and safety of laparoscopic bile duct exploration versus endoscopic sphincterotomy for concomitant gallstones and common bile duct stones: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Medicine (Baltimore)*. 2017; 96: e7925.
- Aleknaite A, Simutis G, Stanaitis J et al. Risk assessment of choledocholithiasis prior to laparoscopic cholecystectomy and its management options. *United European Gastroenterol J*. 2018; 6: 428-438.
- Dasari BV, Tan CJ, Gurusamy KS, Martin DJ, Kirk G, McKie L et al. Surgical versus endoscopic treatment of bile duct stones. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013; (9): CD003327.
- Chiappetta PL, Canullan C. Tratamiento laparoscópico de la coledocolitiasis. En: Galindo F. Cirugía digestiva. www.sacd.org.ar, 2009; IV-451, pp. 1-9.
- Williams E, Beckingham I, El Sayed G et al. Updated guideline on the management of common bile duct stones. *Gut*. 2017; 66: 765-782.
- Narula VK, Fung EC, Overby DW, Richardson W, Dimitrios Stefanidis and the SAGES Guidelines Committee. Clinical spotlight review: management of choledocholithiasis. 2020. Available in: [sages.org/publications/guidelines/clinical-spotlight-review-management-of-choledocholithiasis](https://www.sages.org/publications/guidelines/clinical-spotlight-review-management-of-choledocholithiasis).
- Trikudanathan G, Navaneethan U, Parsi MA. Endoscopic management of difficult common bile duct stones. *World J Gastroenterol*. 2013; 19: 165-173.
- Aburajab M, Dua K. Endoscopic management of difficult bile duct stones. *Curr Gastroenterol Rep*. 2018; 20 (2): 8.
- Nárvaez Rivera RM, González González JA, Monreal Robles R, García Compean D, Paz Delgadillo J, Garza Galindo AA et al. Accuracy of ASGE criteria for the prediction of choledocholithiasis. *Rev Esp Enferm Dig*. 2016; 108: 309-314.
- Ripari G, Wulfson A, Guerrina C, Perroud H. Correlación entre predictores de litiasis coledociana y los hallazgos en la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica. De las guías a la práctica. *Acta Gastroenterol Latinoam*. 2017; 47: 269-276.
- Costi R, Gnocchi A, Di Mario F, Sarli L. Diagnosis and management of choledocholithiasis in the golden age of imaging, endoscopy and laparoscopy. *World J Gastroenterol*. 2014; 20: 13382-13401.
- Barreras González JE, Torres Peña R, Ruiz Torres J, Martínez Alfonso MÁ, Brizuela Quintanilla R, Morera

- Pérez M. Endoscopic versus laparoscopic treatment for choledocholithiasis: a prospective randomized controlled trial. *Endosc Int Open*. 2016; 4: E1188-E1193.
25. Doshi B, Yasuda I, Ryozaawa S, Lee GH. Current endoscopic strategies for managing large bile duct stones. *Dig Endosc*. 2018; 30 Suppl 1: 59-66.
 26. Üsküdar O, Parlak E, Dışibeyaz S, Köksal AS, Çiçek B, Kılıç ZM et al. Major predictors for difficult common bile duct stone. *Turk J Gastroenterol*. 2013; 24: 423-429.
 27. Magalhães J, Rosa B, Cotter J. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography for suspected choledocholithiasis: from guidelines to clinical practice. *World J Gastrointest Endosc*. 2015; 7: 128-134.
 28. Sharma A, Dahiya P, Khullar R, Soni V, Baijal M, Chowbey PK. Management of common bile duct stones in the laparoscopic era. *Indian J Surg*. 2012; 74: 264-269.
 29. Katsinelos P, Lazaraki G, Chatzimavroudis G, Gkagkalis S, Vasiliadis I, Papaeuthimiou A et al. Risk factors for therapeutic ERCP-related complications: an analysis of 2,715 cases performed by a single endoscopist. *Ann Gastroenterol*. 2014; 27: 65-72.
 30. Kwon CI, Song SH, Hahm KB, Ko KH. Unusual complications related to endoscopic retrograde cholangiopancreatography and its endoscopic treatment. *Clin Endosc*. 2013; 46: 251-259.
 31. Chander J, Vindal A, Lal P, Gupta N, Ramteke VK. Laparoscopic management of CBD stones: an Indian experience. *Surg Endosc*. 2011; 25: 172-181.
 32. Senturk S, Miroglu TC, Bilici A, Gumus H, Tekin RC, Ekici F et al. Diameters of the common bile duct in adults and postcholecystectomy patients: a study with 64-slice CT. *Eur J Radiol*. 2012; 81: 39-42.
 33. Horrow MM. Ultrasound of the extrahepatic bile duct: issues of size. *Ultrasound Q*. 2010; 26: 67-74.
 34. Gómez-Zuleta M, Ruiz-Morales O, Otero-Regino W. What is the normal size of the common bile duct? *Rev Colomb Gastroenterol*. 2017; 32 (2): 96-104.



Artículo original

Utilidad de la consulta no presencial en un Servicio de Cirugía durante la pandemia COVID

Utility of the non-face-to-face consultation in a Surgery Service during the COVID pandemic

Enrique Calcerrada Alises,* Armando Galván Pérez,* Ana Minaya Bravo,* Carlos San Miguel Méndez,* Marina Pérez-Flecha González,* Joaquín Manuel Muñoz Rodríguez,* Jaime Ruíz Tovar,* Almudena Moreno Elo-la-Olaso,* Patricia López Quindós,* Enrique González González,* Arturo Cruz Cidoncha,* Carmen Jiménez Ceinós,* Asunción Aguilera Velardo,* Álvaro Robin Valle-De Lersundi,* Juan Gabriel Tejerina,* Miguel Ángel García Ureña*

* Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo. Hospital Universitario del Henares. Madrid, España.

RESUMEN

Introducción: La enfermedad por coronavirus (COVID-19) se ha propagado de forma rápida alrededor del mundo produciendo una pandemia. Con el objetivo de frenar su avance, se ha modificado la estructura asistencial de todos los hospitales, priorizando a los pacientes COVID y urgentes, y paralizando todas las actividades que puedan ser aplazadas. Uno de los principales elementos afectados han sido las consultas, habitualmente presenciales, dado que el objetivo es reducir la exposición de pacientes y personal médico al virus. Como el seguimiento de nuestros pacientes no puede abandonarse, la teleconsulta se presenta como una alternativa eficaz durante la pandemia. **Material y métodos:** En nuestro centro hemos optado por la consulta telefónica durante los meses de máxima incidencia de la pandemia (marzo-mayo). Esto nos ha permitido realizar el seguimiento de 2,120 pacientes que estaban citados en esas fechas. **Resultados:** Tras una primera llamada, dividimos a los pacientes en varios grupos según su prioridad para las consultas sucesivas: urgente (0.09%), preferente (10.61%) y sin prioridad (60.75%). Aquellos que estaban asintomáticos fueron dados de alta (19.05%). **Conclusiones:** La consulta telefónica se ha mostrado como una forma eficaz de mantener el seguimiento de nuestros casos durante la pandemia. Más allá de este periodo, en el futuro, podría mostrarse como una alternativa eficaz para el seguimiento de ciertos pacientes y patologías seleccionados.

Palabras clave: Telemedicina, consulta telefónica, teleconsulta.

ABSTRACT

Introduction: Coronavirus disease (COVID-19) has spread rapidly around the world causing a pandemic. With the aim of slowing down its progress, the healthcare structure of all hospitals has been modified, prioritizing COVID and urgent patients and paralyzing all those activities that could be delayed. One of the main elements affected has been consultations, usually face-to-face, since the objective is to reduce the exposure of patients and medical personnel to the virus. Since the follow-up of our patients cannot be abandoned, teleconsultation appears as an effective alternative during the pandemic. **Material and methods:** In our center we have opted for telephone consultation during the months with the maximum incidence of the pandemic (March-May). This has allowed us to monitor 2120 patients who were cited on those dates. **Results:** After a first call, we divided the patients into several groups according to their priority for subsequent consultations: urgent (0.09%), preferential (10.61%) and no priority (60.75%). Those who were asymptomatic were discharged (19.05%). **Conclusions:** Therefore, telephone consultation has been shown to be an effective way of keeping track of our patients during the pandemic. Beyond this period, in the future, it could be shown as an effective alternative for the monitoring of certain selected patients and pathologies.

Keywords: Telemedicine, telephone consultation, teleconsultation.

Recibido para publicación: 15/06/2020. Aceptado: 28/09/2020.

Correspondencia: **Enrique Calcerrada Alises.** Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo. Hospital Universitario del Henares (Madrid). Av. de Marie Curie, 0, 28822 Coslada, Madrid. Teléfono: 911 91 20 00. E-mail: enrique_alises@hotmail.com

Citar como: Calcerrada AE, Galván PA, Minaya BA, San Miguel MC, Pérez-Flecha GM, Muñoz RJM et al. Utilidad de la consulta no presencial en un Servicio de Cirugía durante la pandemia COVID. Rev Mex Cir Endoscop. 2020; 21 (1): 32-35. <https://dx.doi.org/10.35366/97611>.



INTRODUCCIÓN

La enfermedad por coronavirus (COVID-19) fue identificada inicialmente en Wuhan (China). En cuestión de meses se propagó por todo el mundo, por lo que la Organización Mundial de la Salud (OMS) la catalogó como pandemia el 11 de marzo de 2020. Su rápida transmisión y alta tasa de hospitalizaciones ha obligado a paralizar la práctica clínica habitual para conseguir frenar su avance. La situación del personal sanitario en primera línea de combate lo ha convertido en uno de los grupos más vulnerables.¹

Dada la importancia del caso, numerosas organizaciones mundiales han recomendado cesar todas las actividades hospitalarias no preferentes para reducir la exposición de los pacientes al virus.²⁻⁴

Los hospitales de los países afectados se han visto obligados a modificar su estructura asistencial, dando prioridad a los pacientes COVID y patologías urgentes, y posponiendo todas las intervenciones quirúrgicas, pruebas y consultas que puedan ser aplazadas.

Sin embargo, es evidente que el seguimiento de nuestros casos no puede abandonarse, lo que ha obligado a buscar nuevas formas de mantener el contacto con ellos. Es aquí donde la tecnología juega un papel fundamental.

Este hecho ha condicionado la actividad de nuestra especialidad, entre otros aspectos, en la distribución de las consultas de Cirugía General, antes realizadas de manera presencial, y nos ha obligado a utilizar nuevas formas de comunicación a distancia que permitan el seguimiento y reduzcan el riesgo de contagio de pacientes y personal sanitario.

El objetivo de este estudio es presentar los resultados de la propuesta de entrevista telefónica para sustituir la consulta presencial, y poder agilizar y priorizar la lista de espera de consulta habitual cuando la situación de la pandemia lo permita.

MATERIAL Y MÉTODOS

La capacidad máxima de nuestro hospital es de 250 camas y atiende una población de 170,000 habitantes en la periferia de Madrid. El servicio cuenta con una plantilla de 12 cirujanos, por lo general, se dispone de 11 sesiones de quirófanos semanales y 12 consultas semanales. Dispone de historia clínica electrónica desde el comienzo de la creación del hospital en el año 2008 con el software «Selene», la cual permite la localización y acceso ágil a la historia clínica de los pacientes.

El Servicio de Cirugía General y Aparato Digestivo atiende la consulta genérica propia de la especialidad y, además, tiene consultas monográficas de mama, coloproctología, pared abdominal y de pacientes oncológicos nuevos. Cada mes, se atienden alrededor de 1,248 pacientes en consultas.

La interrupción brusca de toda actividad asistencial en el momento de la pandemia (semana del 10 de marzo) obligó a suspender todas las consultas (pacientes nuevos, revisiones posoperatorias y pruebas diagnósticas). Sólo se mantuvo una consulta semanal de pacientes oncológicos. Desde el inicio de la pandemia, los cirujanos fuimos asignados a trabajar en diferentes tareas siguiendo las instrucciones desde el gabinete de crisis, creado para poder combatir los efectos de la pandemia, por lo que se abandonó la cirugía electiva y las consultas habituales. Los cirujanos hemos participado de manera activa colaborando con el Servicio de Urgencias, Medicina Interna y Cuidados Intensivos. Cuando se comenzaron a reducir estas necesidades, se planteó la posibilidad de recuperar las consultas canceladas y establecer un circuito de priorización de las consultas presenciales cuando se restauren.

Se solicitó al Departamento de Informática que proporcionara los listados en Microsoft Excel de los sujetos cancelados y pendientes de cita.

En nuestro caso, hemos optado por la consulta telefónica, se llamó a cada persona que aparecía en el listado para conocer la situación de todos. Según el caso, algunos pacientes fueron dados de alta por mejoría posoperatoria o por no requerir más pruebas y seguimiento. El resto se distribuyó según prioridad en tres grupos: *urgentes*, los que requerían una revisión presencial en menos de una semana por encontrarse muy sintomáticos y requerir una cirugía o prueba prioritarias en menos de una semana; *preferentes*, los que deben valorarse en menos de un mes ya sea para realizar una prueba o programar una intervención quirúrgica; y *no prioritarios*, los que pueden demorarse entre tres y seis meses. Ejemplos de ello se muestran en la *Tabla 1*.

Para sujetos en seguimiento crónico, les consultamos su situación, revisamos las pruebas realizadas y, en caso de no haber incidencias, se solicitaron las siguientes pruebas de control y cita sucesiva.

RESULTADOS

Al inicio de la pandemia, en marzo de 2020, estaban citados 3,750 pacientes hasta marzo de 2021. Durante el periodo marzo-mayo llamamos a un total de 2,120 personas para conocer su situación actual. Tras esta primera consulta, se dividieron según prioridad para las sucesivas (*Figura 1*). En estos momentos, la previsión es aumentar de forma gradual las consultas presenciales mientras se compaginan con las telefónicas, a medida que se progresa en la desescalada de la pandemia.

DISCUSIÓN

La tecnología puede proporcionarnos distintas opciones de comunicación a las consultas presenciales. Se deno-

Tabla 1: Distribución de patologías más frecuentes según prioridad médica.

Urgentes	Preferentes	Demorables
Casos oncológicos que han finalizado neoadyuvancia	Colelitiasis con antecedente de colecistitis o pancreatitis aguda	Hernias poco sintomáticas
Pacientes que requieren pruebas que determinarán una cirugía preferente	Hernias y eventraciones muy sintomáticas	Colelitiasis no complicadas
		Cirugías benignas bajo anestesia local Cirugía benigna de la mama Cirugía proctológica benigna

mina telemedicina a aquélla que puede realizarse por vía telefónica, e-mail, videoconferencia, mensaje de texto, aplicaciones móviles, etcétera. La elección de ésta debe adaptarse al contexto en que nos encontramos y al tipo de población que tratamos.⁵

La telemedicina permite la comunicación con pacientes o entre personal médico para compartir guías de tratamiento, mecanismos de prevención, formación o realizar seguimiento de consulta. Su rol durante la pandemia COVID es fundamental para evitar riesgos de contagio innecesarios y liberar de presión al hospital.⁶

La consulta telefónica es una alternativa prometedora, se considera similar a las consultas presenciales en cuanto a resultados para el manejo de la promoción de la salud, el triaje y el seguimiento de enfermedades crónicas. Es una buena vía de comunicación y puede reducir la necesidad de consultas presenciales. El grado de satisfacción suele ser similar, aunque influirá la facilidad de acceso.⁷ Además, conlleva un ahorro de tiempo y económico para el paciente (costes de desplazamiento y pérdida de jornada laboral). Por este motivo, también nos podría permitir llegar a regiones o países con poblaciones más empobrecidas o difícil acceso al sistema sanitario.⁸

No todas las consultas pueden realizarse por esta vía, ya que perdemos la capacidad de la exploración física, lo cual nos deja a expensas de un único sentido, el oído.² También existen limitaciones en la cantidad de información que se puede transmitir a través de video o audio.¹ Asimismo, la barrera lingüística puede representar otro problema al lidiar con población inmigrante que no conoce el idioma local. Esto puede producir un impacto en la calidad y seguridad; por ello es importante realizar un triaje previo para seleccionar el tipo de consulta más adecuado para cada sujeto.⁵ El fácil acceso puede conllevar un aumento en la demanda, que no podemos dejar de tener en cuenta.⁸

Por teléfono también pueden realizarse cuestionarios que valoren el riesgo de infección COVID en el paciente que acudirá a consulta para, de esta forma, evitar riesgos añadidos.⁹

Estas iniciativas han mostrado que pueden reducir costes y tiempos de visita, y pueden aumentar la satisfacción de los pacientes. Debemos aprender a optimizarlas para maximizar la eficiencia y efectividad.¹

Estudios realizados en sujetos con algunas enfermedades crónicas han reportado disminución de la mortalidad e ingresos hospitalarios en insuficiencia cardiaca y reducción de la hemoglobina glicosilada en diabetes tipo 2. Reduce recursos y mejora los resultados de los pacientes, con una satisfacción comparable.¹⁰

Bunn y colaboradores realizaron una revisión sistemática con varios niveles de evidencia. En una de las investigaciones se estimaba una reducción del 39% del número de casos que requerían consultas presenciales después de una telefónica.¹¹

Chapman y su equipo observaron en una revisión sistemática con varios niveles de evidencia que tanto pacientes como médicos la consideran una alternativa apropiada y que podría ayudar a reducir el número de consultas presenciales.¹²

McKinstry y su grupo de investigadores realizaron un ensayo clínico aleatorizado de 388 pacientes en Edimburgo (Reino Unido) de consulta presencial vs telefónica, analizando la utilización de recursos. Evidenciaron una reducción de 1.5 minutos en el tiempo de consulta (0.6-2.4) y un incremento de 0.2 (0-0.3) más de consultas de seguimiento en la telefónica.¹³

CONCLUSIONES

En la actualidad, es difícil establecer conclusiones estadísticas dada la poca evidencia existente en la literatura; sin embargo, en pacientes bien seleccionados, la telemedicina se muestra como una opción viable y ventajosa, que puede reducir tiempo, costes y aumentar el grado de satisfacción, además de permitir minimizar el riesgo de infección. A pesar de que su uso no está muy extendido, es una variante que se debe tener en cuenta de cara al futuro, sobre todo mientras dure la crisis COVID.

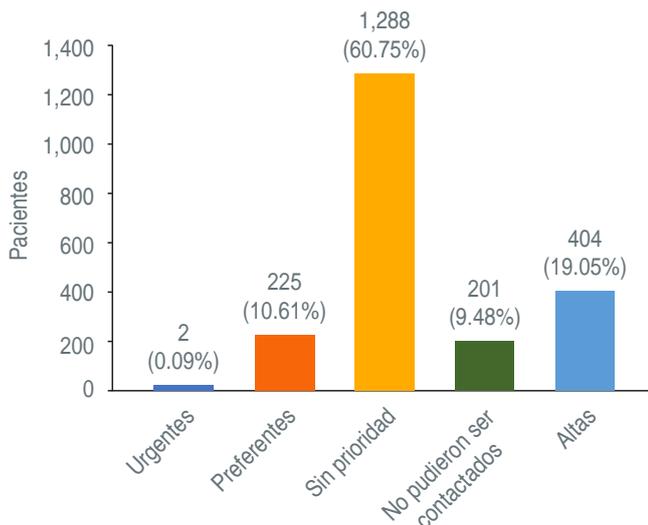


Figura 1: Distribución de los pacientes contactados.

En nuestro caso, la práctica de la consulta telefónica ha resultado beneficiosa para mantener el seguimiento de las consultas durante los meses de mayor intensidad de la crisis COVID, y para establecer un sistema de prioridad que nos permita reevaluar a cada persona según su grado de gravedad cuando se retomen las consultas presenciales. Las ventajas demostradas en ciertos casos nos plantean la posibilidad de mantenerla en un futuro en casos seleccionados.

AGRADECIMIENTOS

A todo el Servicio de Cirugía General del Hospital Universitario del Henares (Madrid), que ha participado de manera activa en el seguimiento telefónico.

REFERENCIAS

1. Prasad A, Brewster R, Newman JG, Rajasekaran K. Optimizing your telemedicine visit during the COVID-19 pandemic: Practice guidelines for patients with head and neck cancer. *Head Neck*. 2020; 42: 1317-1321.

2. Rajasekaran K. Access to telemedicine-are we doing all that we can during the COVID-19 pandemic? *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2020; 163: 104-106.
3. COVIDSurg Collaborative. Global guidance for surgical care during the COVID-19 pandemic. *Br J Surg*. 2020: 10.1002/bjs.11646.
4. Burki TK. Cancer guidelines during the COVID-19 pandemic. *Lancet Oncol*. 2020; 21: 629-630.
5. Atherton H, Brant H, Ziebland S, Bikker A, Campbell J, Gibson A et al. *The potential of alternatives to face-to-face consultation in general practice, and the impact on different patient groups: a mixed-methods case study*. Southampton (UK): NIHR Journals Library; 2018.
6. Song X, Liu X, Wang C. The role of telemedicine during the COVID-19 epidemic in China -Experience from Shandong province. *Critical Care*. 2020; 24: 178.
7. Downes MJ, Mervin MC, Byrnes JM, Scuffham PA. Telephone consultations for general practice: a systematic review. *Syst Rev*. 2017; 6: 128.
8. Griffiths F, Watkins JA, Huxley C, Harris B, Cave J, Pemba S et al. Mobile consulting (mConsulting) and its potential for providing access to quality healthcare for populations living in low-resource settings of low- and middle-income countries. *Digit Health*. 2020; 6: 2055207620919594.
9. Tolone S, Gambardella C, Bruscianno L, Del Genio G, Lucido FS, Docimo L. Telephonic triage before surgical ward admission and telemedicine during COVID-19 outbreak in Italy. Effective and easy procedures to reduce in-hospital positivity. *Int J Surg*. 2020; 78: 123-125.
10. Rush KL, Howlett L, Munro A, Burton L. Videoconference compared to telephone in healthcare delivery: a systematic review. *Int J Med Inform*. 2018; 118: 44-53.
11. Bunn F, Byrne G, Kendall S. The effects of telephone consultation and triage on healthcare use and patient satisfaction: a systematic review. *Br J Gen Pract*. 2005; 55: 956-961.
12. Chapman JL, Zechel A, Carter YH, Abbott S. Systematic review of recent innovations in service provision to improve access to primary care. *Br J Gen Pract*. 2004; 54: 374-381.
13. McKinstry B, Walker J, Campbell C, Heaney D, Wyke S. Telephone consultations to manage requests for same-day appointments: a randomised controlled trial in two practices. *Br J Gen Pract*. 2002; 52: 306-310.



Artículo de revisión

Abordaje laparoscópico en ruptura diafragmática traumática del lado derecho

Laparoscopic approach to right diaphragmatic rupture

Oscar Cervantes Gutiérrez,* Caroline María de los Milagros Laroqcue Guzmán,*
Alberto Valdés Castañeda,* Juan Pablo Arribas Martín,* Carlos Mancera Steiner,*
Alain Ledu Lara Calvillo,* Marcos Jafif Cojab,* Ana de la Cajiga León†

* Departamento de Cirugía General. † Departamento de Anestesiología.

Hospital Ángeles Lomas. Ciudad de México, México.

RESUMEN

La ruptura diafragmática traumática es una entidad poco frecuente y de difícil diagnóstico dada la baja sospecha clínica y las lesiones que la acompañan. Presenta una incidencia de 1 a 7% en pacientes con traumatismo cerrado y de 10 a 15% en pacientes con traumatismos penetrantes. Se presenta el caso de un paciente con hernia diafragmática derecha por traumatismo contuso por accidente automovilístico, así como una revisión de la fisiopatología y las lesiones asociadas. Se hace especial énfasis en el diagnóstico radiológico y la importancia de la sospecha clínica. La tomografía computarizada es el estudio de referencia para el diagnóstico, la planeación quirúrgica y el tratamiento que involucra la reparación primaria del diafragma; se recomienda la vía laparoscópica. Se debe sospechar siempre esta patología para diagnosticarla a tiempo, especialmente en quienes han sufrido accidentes automovilísticos.

Palabras clave: Hernia diafragmática, trauma abdominal, trauma contuso, cirugía diafragmática, laparoscopia, toracoscopia.

ABSTRACT

Traumatic diaphragmatic rupture is a rare entity and difficult to diagnose given the low clinical suspicion and the accompanying injuries. It has an incidence of 1 to 7% in patients with blunt trauma and 10 to 15% in patients with penetrating trauma. The case of a patient with a right diaphragmatic hernia due to blunt trauma from a car accident is presented, as well as a review of the pathophysiology and associated injuries. Special emphasis is placed on radiological diagnosis and the importance of clinical suspicion. Computed tomography is the gold standard for diagnosis, surgical planning, and treatment involving primary diaphragm repair; the laparoscopic route is recommended. This pathology should always be suspected to diagnose it in time, especially in those who have suffered car accidents.

Keywords: Diaphragmatic hernia, abdominal trauma, blunt trauma, diaphragmatic surgery, laparoscopic, thoracoscopic.

www.medigraphic.org.mx

Recibido para publicación: 11/04/2020. Aceptado: 03/07/2020.

Correspondencia: **Oscar Cervantes Gutiérrez**. Departamento de Cirugía General, Hospital Ángeles Lomas, Huixquilucan, Estado de México. Cel: 55 8794-0387. E-mail: ocervan@hotmail.com

Citar como: Cervantes GO, Laroqcue GCOMM, Valdés CA, Arribas MJP, Mancera SC, Lara CAL et al. Abordaje laparoscópico en ruptura diafragmática traumática del lado derecho. Rev Mex Cir Endoscop. 2020; 21 (1): 36-40. <https://dx.doi.org/10.35366/97612>.



INTRODUCCIÓN

La ruptura diafragmática traumática (TDR, por sus siglas en inglés) es poco común; tiene una incidencia que varía de 1 a 7% en pacientes con traumatismo contuso y de 10 a 15% en pacientes con traumatismos penetrantes.¹ El lado de la ruptura diafragmática se correlaciona con la dirección del impacto, siendo el lado izquierdo el más frecuente. Comúnmente se acompaña de otras lesiones graves asociadas con mayor mortalidad y morbilidad. Las mejoras recientes de los dispositivos radiológicos han facilitado el diagnóstico; sin embargo, la ausencia de un diagnóstico certero es común, ya que la ruptura diafragmática a menudo es asintomática u obviada. Presentamos un caso de ruptura diafragmática traumática derecha, con el objetivo de destacar la dificultad para realizar el diagnóstico oportunamente y promover la sospecha diagnóstica de esta entidad en pacientes politraumatizados, ya que es frecuente que no se realice la búsqueda intencionada de esta lesión y el retraso diagnóstico puede llevar a mayores complicaciones.

PRESENTACIÓN DE CASO

Masculino de 47 años de edad acude al servicio de urgencias por presentar traumatismo contuso costal derecho al caer de una motocicleta a baja velocidad. Refiere dolor costal derecho de intensidad 10/10 en la escala visual análoga (EVA) y disnea en reposo.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se aplica protocolo ATLS (*Advanced Trauma Life Support*) y a la exploración física se evidencian respiraciones superficiales y uso de músculos accesorios. A la auscultación, campos pulmonares hipoventilados de manera generalizada, predominio derecho, con dolor costal a la palpación superficial bilateral. Se administra O₂ suplementario, manteniendo una SpO₂ 90%. Se realiza ultrasonido FAST; negativo para líquido libre en cavidad abdominal.

Estudios de laboratorio normales, exceptuando leucocitos: 14.2 mil/mm³, CPK 2,948 μmol/L. Se realiza radiografía de tórax (*Figura 1*) y tomografía computarizada (TC) toraco-abdominal (*Figura 2 a 4*) observando neumotórax derecho de 30%, fracturas costales bilaterales de segunda a la séptima. En ambos estudios no se evidencia la presencia de hernia diafragmática.

Se coloca sonda pleural en hemitórax derecho para drenaje de hemo-neumotórax. Posteriormente, se realiza toracotomía bilateral con osteosíntesis de fracturas costales sin incidentes. En el posoperatorio, el paciente cursa con datos de dificultad respiratoria persistente e hipoxemia refractaria al uso de oxígeno suplementario, por lo cual

se le realiza radiografía de tórax, la cual muestra derrame pleural loculado en hemitórax derecho, resolviéndose con una minitoracotomía derecha con adherenciólisis y drenaje de 400 mL de líquido pleural hemático y colocación de sonda pleural. El paciente evoluciona con mejoría respiratoria intermitente, sin mejoría en los hallazgos radiográficos subsecuentes, pero sin deterioro significativo en la evolución, por lo que se decide no realizar un nuevo estudio tomográfico. Debido a la ausencia de una esperada mejoría clínica, se decide realizar a los 10 días toracotomía derecha videoasistida encontrando derrame pleural loculado además de un defecto diafragmático posterolateral de 20 cm con integridad de órganos abdominales.

Se realiza afrontamiento parcial de defecto diafragmático con material no absorbible (polipropileno) con sutura continua por toracoscopía. Posteriormente se ingresa a cavidad abdominal por medio de laparoscopia colocando trocates abdominales (dos de 5 mm y uno de 10 mm), colocando material protésico en el defecto utilizando malla polipropileno de 30 × 30 cm, utilizando un dispositivo de fijación en toda su extensión.

El paciente evoluciona satisfactoriamente y es dado de alta.

DISCUSIÓN

La ruptura diafragmática puede ser producida por un trauma contuso o por lesiones penetrantes. De los pacientes con trauma contuso, principalmente víctimas de accidentes automovilísticos o caídas de altura, 0.7-8% presenta lesiones diafragmáticas; mientras que hasta 15% se observan en los pacientes con lesiones penetrantes.^{1,2} De 65-75% de las lesiones ocurren del lado izquierdo,^{1,2}



Figura 1: Radiografía de tórax con elevación del hemidiafragma derecho.



Figura 2: Tomografía de tórax y abdomen con la presencia de vísceras abdominales herniadas a través del diafragma.

ya que el hígado actúa como protector derecho, además de que la mitad izquierda del diafragma se debilita por la presencia del orificio hiatal y el triángulo lumbocostal.² Únicamente 13% de las lesiones son del lado derecho, con una proporción de 25:1 y 2% cursa con lesión bilateral.^{1,3}

La fisiopatología de una ruptura diafragmática traumática proviene de una elevación súbita de presión intraabdominal por compresión de alta energía o secundaria a trauma abdominal, lo que puede conducir a la ruptura localizada en la parte posterior del diafragma.⁴ Otro mecanismo que puede causar la ruptura se da cuando el impacto es lateral y hay fracturas costales en las cuales se rompen las fijaciones periféricas del diafragma.²

Las vísceras abdominales, principalmente estómago e intestino delgado, se pueden herniar a través del defecto diafragmático, llevando así a una insuficiencia respiratoria aguda.¹

Las lesiones asociadas a una ruptura diafragmática, tales como el traumatismo craneoencefálico, fungen como predictor de mortalidad.⁴ Es raro que el trauma diafragmático se presente aislado, las lesiones más frecuentemente asociadas incluyen lesiones intratorácicas, intraabdominales, fracturas pélvicas, de huesos largos y/o costales. La elevada frecuencia de lesiones asociadas (52-100%) puede distraer de la lesión diafragmática.^{5,6}

Una posibilidad a considerar es el momento de la inserción de una sonda endopleural, la cual puede causar lesión diafragmática, como ha ocurrido en algunos casos reportados en la literatura hasta el momento.⁷

Diagnóstico

Se debe tener un alto nivel de sospecha clínica, ya que los hallazgos por imagen frecuentemente son poco específicos. El diagnóstico de la ruptura diafragmática puede obviarse hasta en 66% de los pacientes, dada la dificultad para el mismo al asociarse a otras lesiones diafragmáticas.⁷ La prevalencia de signos positivos en radiografía de tórax varía entre 3-89% de los casos² y puede mostrar nivel hidroaéreo intratorácico o la localización intratorácica de la sonda nasogástrica. La elevación de una cúpula diafragmática en ausencia de atelectasias homolaterales y el contorno borroso del diafragma son datos inespecíficos y son difíciles de interpretar en el paciente traumatizado.² La radiografía de tórax conduce al diagnóstico únicamente en 62% de los pacientes.

En el paciente traumatizado que se encuentra estable, la TC con contraste intravenoso es el estudio de referencia para el diagnóstico y planeación quirúrgica, con una sensibilidad de 14-71% y especificidad de 76-99%,² y aumenta si se utiliza la TC helicoidal con reconstrucción en 3D (sensibilidad 82-87%, especificidad 72-99%).⁸ Magu y colaboradores reportan una sensibilidad similar a la radiografía de tórax hasta en 50%.⁵ Los datos tomográficos más sugestivos se muestran en la *Tabla 1*.^{2,8}

Se han descrito falsos positivos relacionados con defectos posterolaterales en 6% de los casos correspondientes a una hernia congénita asintomática de Bochdalek.²

La TC puede no ser decisiva para el diagnóstico de lesiones diafragmáticas. La elevación aislada de los órganos



Figura 3: Tomografía de tórax y abdomen con signo de joroba.

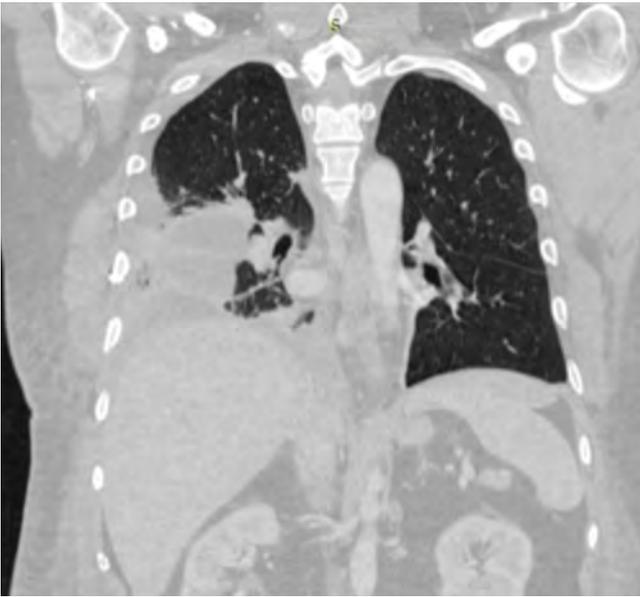


Figura 4: Tomografía de tórax y abdomen con signo del collar.

abdominales y su presencia por encima del diafragma secundaria al defecto de continuidad diafragmática es un síntoma no específico que también se observa en otras entidades nosocomiales como la parálisis del nervio frénico.⁹

Tratamiento

Se debe realizar la cirugía en el momento del diagnóstico. La reparación primaria del diafragma se puede lograr en agudo debido a la flexibilidad del mismo. Se han descrito técnicas abiertas como la laparotomía y la toracotomía, o enfoques de mínimo acceso como la laparoscopia y la toracoscopia. Se ha demostrado que estas últimas son métodos seguros y efectivos para la evaluación y el tratamiento de las lesiones diafragmáticas agudas. La toracotomía está

indicada en casos de hernia diafragmática tardía, lesiones aisladas del diafragma derecho y en casos de sospecha de lesión intratorácica.³ La toracoscopia podría ser una opción de tratamiento en casos de ruptura diafragmática unilateral y en pacientes sin otras lesiones intraabdominales asociadas.⁴ Sin embargo, la mayoría de los autores prefieren un abordaje transabdominal, ya que permite la evaluación y el tratamiento de las lesiones primarias y las asociadas como lo hicimos en este caso.⁴

La laparotomía es el abordaje más utilizado en el tratamiento de emergencia del diafragma roto, y se ha demostrado que la ruptura diafragmática se repara con éxito en la mayoría de los casos. Sin embargo, en las últimas dos décadas, se ha agregado una técnica de cirugía de mínimo acceso para reparar el defecto diafragmático, y sus beneficios como la recuperación temprana, buena visión quirúrgica, la reducción del trauma quirúrgico y de la estancia hospitalaria están bien descritos.^{3,4} En nuestra opinión, si se dispone de la experiencia quirúrgica, primero se debe considerar un abordaje laparoscópico, especialmente en un paciente obeso sin otras lesiones asociadas. La laparoscopia diagnóstica puede excluir otras lesiones intraabdominales, evitando así la laparotomía exploratoria innecesaria de la línea media y minimizando el procedimiento para la exploración local de heridas, así como la reparación anatómica en capas. Sin embargo, la laparotomía es la mejor opción en caso de inestabilidad hemodinámica, ya que el desgarro diafragmático rara vez es la causa de un sangrado significativo y de la presencia de lesiones intraabdominales concomitantes como órganos viscerales o lesiones intestinales. En el contexto de lesiones de alta velocidad con una pérdida sustancial de tejido, se debe evitar el uso de una malla hasta lograr una mayor recuperación y estabilidad.⁴

La reparación con malla no se recomienda para pacientes con lesiones asociadas a vísceras huecas u órganos

Tabla 1: Signos tomográficos de lesión diafragmática.

Signos directos

- Discontinuidad diafragmática
- Diafragma colgante (el borde roto del diafragma forma una estructura curvilínea con tejidos blandos en un ángulo recto con la pared torácica)
- Ausencia de identificación del diafragma

Signos indirectos

- Migración intratorácica de órganos abdominales
- Constricción hepática (signo de joroba)
- Área lineal de hipoatenuación (signo de la banda)
- Signo de vísceras dependientes (contacto de un órgano intraabdominal con la pleura posterior en ausencia de la barrera diafragmática)
- Constricción de la masa herniada en el punto de lesión diafragmática (signo del collar)

sólidos, ya que tales lesiones son fuente de infección. Se recomienda una malla biológica como alternativa a la malla sintética, debido a sus propiedades inherentes de poder incorporarse a los tejidos circundantes con menor riesgo de infección, adhesión, erosión, extrusión y rechazo en comparación con una malla sintética. La reparación fascial primaria dará como resultado una aproximación bajo tensión, lo que puede provocar necrosis y una alta tasa de recurrencia de la hernia. Una reparación primaria con el uso de malla sintética como un injerto subyacente detrás de los músculos con una superposición de al menos 3 cm es lo ideal, ya que se ha demostrado que está asociada con una tasa de recurrencia más baja que las técnicas de recubrimiento y colocación. Se puede considerar una reparación retrasada después de seis a ocho semanas; sin embargo, se deben considerar riesgos como la encarcelación y el estrangulamiento de los órganos intraabdominales; implica múltiples cirugías, recuperación prolongada y morbilidad adicional en comparación con una reparación de una sola etapa.⁴

La mortalidad estrictamente asociada con la lesión diafragmática es mínima, normalmente está relacionada con las lesiones acompañantes y ésta varía entre 4.3-37%.^{1,3} Por lo anterior, se enfatiza en la necesidad del reconocimiento temprano y la reparación quirúrgica, ya que un retraso en el diagnóstico puede aumentar la mortalidad hasta en 30%, siendo las principales causas de muerte: choque, falla orgánica múltiple y lesiones craneoencefálicas.^{3,10}

CONCLUSIONES

La ruptura diafragmática secundaria a trauma contuso toracoabdominal puede conducir a una importante morbilidad y mortalidad. El objetivo fue presentar un caso con una elevada dificultad diagnóstica, ya que si no se sospecha el diagnóstico, será difícil acertarlo. Este caso en especial nos alienta a tener siempre presente la posibilidad de que ante un traumatismo cerrado por accidente automovilístico la probabilidad de presentar una hernia diafragmática es muy elevada. Los estudios de imagen siempre nos van a orientar

en el diagnóstico, así como en el tratamiento, pero lo más importante es siempre tener en mente este diagnóstico para buscar intencionadamente una hernia diafragmática y de esta manera lograr un tratamiento quirúrgico adecuado.

REFERENCIAS

1. Porojan VA, David OI, Coman IS, Coman EV, Draghici DA, Popescu C et al. Traumatic diaphragmatic lesions - considerations over a series of 15 consecutive cases. *Chirurgia (Bucur)*. 2019; 114: 73-82.
2. Mancini A, Duramé A, Barbois S, Abba J, Ageron FX, Arvieux C. Relevance of early CT scan diagnosis of blunt diaphragmatic injury: a retrospective analysis from the Northern French Alps Emergency Network. *J Visc Surg*. 2019; 156: 3-9.
3. Vilallonga R, Pastor V, Alvarez L, Charco R, Armengol M, Navarro S. Right-sided diaphragmatic rupture after blunt trauma. An unusual entity. *World J Emerg Surg*. 2011; 6: 3.
4. Lee JY, Sul YH, Ye JB, Ko SJ, Choi JH, Kim JS. Right-sided diaphragmatic rupture in a poly traumatized patient. *Ann Surg Treat Res*. 2018; 94: 342-345.
5. Magu S, Agarwal S, Singla S. Computed tomography in the evaluation of diaphragmatic hernia following blunt trauma. *Indian J Surg*. 2012; 74: 288-293.
6. Siow SL, Wong CM, Hardin M, Sohail M. Successful laparoscopic management of combined traumatic diaphragmatic rupture and abdominal wall hernia: a case report. *J Med Case Rep*. 2016; 10: 11.
7. Mehrotra AK, Feroz A, Dawar S, Kumar P, Singh A, Khublani TK. Diaphragmatic rupture precipitated by intercostal chest tube drainage in a patient of blunt thoraco-abdominal trauma. *Lung India*. 2016; 33: 85-87.
8. Berríos Bárcena J, Hinojosa Velazco O, Flores Revilla E, Mamani Chirinos L. Ruptura diafragmática traumática: presentación de un caso. *Rev Colomb Radiol*. 2015; 26: 4283-4288.
9. Gmachowska A, Pacho R, Anysz-Grodzicka A, Bakoń L, Gorycka M, Jakuczun W et al. The Role of computed tomography in the diagnostics of diaphragmatic injury after blunt thoraco-abdominal trauma. *Pol J Radiol*. 2016; 81: 522-528.
10. Zhao L, Han Z, Liu H, Zhang Z, Li S. Delayed traumatic diaphragmatic rupture: diagnosis and surgical treatment. *J Thorac Dis*. 2019; 11: 2774-2777.



Artículo de revisión

Práctica quirúrgica durante la pandemia por COVID-19: revisión de literatura

Surgical practice during the COVID-19 pandemic: literature review

María Cristina Ornelas Flores,* María Fernanda Parada Pérez,* Mónica León González,*
Flores Lucero Serrano,* Carlos Guillermo Mondragón Salgado,* Leopoldo Castañeda Martínez[‡]

RESUMEN

Objetivo: El propósito de este artículo es proveer información actualizada que ayude al cirujano a llevar su práctica quirúrgica con seguridad durante la pandemia por COVID-19. **Método:** Se realizó una revisión de la literatura actual disponible con un análisis crítico de los artículos, páginas de Internet de organizaciones mundiales oficiales y manuales de manejo estandarizado. **Resultados:** Se logró crear una guía de indicaciones quirúrgicas abarcando múltiples áreas y especialidades de interés que ayudarán al cirujano a llevar su práctica quirúrgica con seguridad durante y después de la pandemia. **Conclusión:** La práctica quirúrgica como la conocemos ha cambiado radicalmente a raíz de la pandemia. La información recabada de la literatura disponible únicamente realiza recomendaciones que surgen de datos ya conocidos y de opiniones de expertos, por lo que esta guía de recomendaciones no debe ser seguida rigurosamente, se debe aplicar el criterio del cirujano en cada situación específica e individualizar cada caso. Nuevos hallazgos científicos hacen que la información cambie rápidamente y, por esto, es probable que las estrategias y medidas descritas en este artículo cambien conforme vamos adquiriendo conocimiento sobre el COVID-19.

Palabras clave: Coronavirus, COVID-19, SARS-CoV-2, pandemia, cirugía, laparoscopia.

ABSTRACT

Objective: The purpose of this article is to provide updated information to help the surgeon execute his surgical practice safely during the COVID-19 pandemic. **Method:** A review of the current available literature was carried out with a critical analysis of the articles, internet pages of official world organizations and standardized management manuals. **Results:** A guide of surgical indications was created including multiple areas and surgical specialties of interest that will help the surgeon follow through during and after the pandemic. **Conclusion:** Surgical practice as we know it has radically changed as a result of the pandemic. The information collected from the available literature makes recommendations that emerge from known data and experts opinions. As a result, this guide of recommendations should not be followed rigorously, the surgeon's criteria should be applied in each specific situation and individualizing each case. New scientific findings are updating the information rapidly, and therefore, the strategies and measures described in this article are likely to change as we gain knowledge about COVID-19.

Keywords: Coronavirus, COVID-19, SARS-CoV-2, pandemic, surgery, laparoscopy.

Abreviaturas:

COVID-19: Coronavirus Disease 2019.
SARS-CoV-2: Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2.
ACS: Colegio Americano de Cirujanos.
TC: Tomografía computarizada.
PCR: Proteína C reactiva.
UTI: Unidad de Terapia Intensiva.
EPP: Equipo de protección personal.
VMI: Ventilación mecánica invasiva.
CDC: Centro para Control de Enfermedades.

INTRODUCCIÓN

La pandemia por COVID-19 ha afectado al mundo entero y ha obligado a los países a adaptar su sistema de salud para poder manejar el incremento de flujo de pacientes infectados.¹ El COVID-19 es una infección respiratoria aguda causada por un virus perteneciente a la familia coronavirus- β , llamado SARS-CoV-2.^{1,2} A raíz de la

* Médico residente Cirugía General. † Cirujano General. Centro Médico ABC, Ciudad de México, México.

Recibido para publicación: 04/05/2020. Aceptado: 16/05/2020.

Correspondencia: **Leopoldo Castañeda Martínez**. Sur 136 Núm. 116, consultorio 213 Torre Mackenzie, Col. Las Américas, Alcaldía Álvaro Obregón. 01120, Ciudad de México, México. Tel: 55 166942. E-mail: leopoldocastaneda@gmail.com

Citar como: Ornelas FMC, Parada PMF, León GM, Serrano FL, Mondragón SCG, Castañeda ML. Práctica quirúrgica durante la pandemia por COVID-19: revisión de literatura. Rev Mex Cir Endoscop. 2020; 21 (1): 41-53. <https://dx.doi.org/10.35366/97613>

pandemia, la práctica quirúrgica como la conocemos ha cambiado radicalmente. Nos hemos visto en la necesidad de desviar los recursos médicos y humanos antes destinados a otras patologías para tratar a los pacientes infectados con SARS-CoV-2. Cada sistema de salud, hospital y cirujano ha tenido que revisar sus procedimientos programados con un plan para minimizar, posponer o cancelar todos aquellos procedimientos electivos o invasivos no urgentes. A pesar de que el flujo de información sobre el COVID-19 va en aumento, es poco lo que sabemos sobre el manejo quirúrgico seguro de los pacientes infectados y sobre la prevención en pacientes sanos.

El propósito de este artículo es proveer información actualizada que ayude al cirujano a llevar su práctica quirúrgica con seguridad durante la pandemia por COVID-19, tanto para él y su equipo quirúrgico, como para el paciente y su entorno, todo esto mientras se optimizan los recursos disponibles.

MÉTODO

Se realizó una revisión de literatura actualizada con un análisis crítico de los artículos, páginas de Internet de organizaciones mundiales oficiales y manuales de manejo. Se utilizó PubMed como sitio de búsqueda aplicando palabras clave como: coronavirus, COVID-19, cirugía, cirugía electiva, cirugía laparoscópica.

Protocolo preoperatorio

Los pacientes sanos que no representan una urgencia quirúrgica pero que ameritan vigilancia hospitalaria en el Servicio de Cirugía deberán contar con proteína C reactiva (PCR) y tomografía computarizada (TC) de tórax previo ingreso.^{3,4} Todos los pacientes deberán tener una prueba de PCR para SARS-CoV-2 sin que esto retrase el manejo de urgencia en pacientes críticos con requerimiento de procedimientos quirúrgicos.⁵ En caso de retraso en la prueba y de disponibilidad en servicios de imagen, se podrá completar la valoración preoperatoria con una radiografía o TC de tórax. Los pacientes en los que se descartó COVID-19 deben trasladarse a quirófano de preferencia en una ruta diferente a la de los pacientes COVID-19 positivos y se deberán proteger mínimo con una mascarilla quirúrgica.⁶

Pacientes con síntomas sugestivos de COVID-19 que se presenten en urgencias con requerimientos quirúrgicos de atención inmediata deberán ser tratados como casos sospechosos hasta demostrar lo contrario y ser valorados con una radiografía, ultrasonido o TC de tórax en busca de patrones característicos de la infección.^{5,6} El traslado de pacientes infectados o sospechosos a quirófano deberá

ser planeado y coordinado con el Servicio de Seguridad del hospital, para asegurar bloqueo de pasillos y elevadores. Los pacientes se acompañan de personal de enfermería utilizando equipo de protección personal (EPP).⁷ Al terminar el traslado, la ruta utilizada para su movilización deberá ser desinfectada con una solución de cloro en una concentración > 0.1% con un tiempo de contacto a superficie de mínimo 1 minuto.⁶ Se deberá designar una sala de operaciones específica para pacientes COVID-19 positivos. Esta sala debe tener presión negativa y de preferencia debe ser la más cercana a la entrada de quirófanos para agilizar protocolos.^{6,8}

Medidas de protección en el quirófano

El EPP es siempre la principal prioridad durante cualquier procedimiento. Todo paciente sometido a un procedimiento quirúrgico debe ser tratado como un caso sospechoso hasta que se compruebe lo contrario.⁶ Según la CDC (Centro para Control de Enfermedades) es indispensable realizar lavado de manos antes y después de cada cirugía.⁹ Para el EPP dentro de quirófano se debe hacer uso de máscara protectora N95 o respiradores que cuenten con un adecuado nivel de protección. Las mascarillas deben ser retiradas posterior a cada procedimiento quirúrgico acorde a las indicaciones de cada institución.⁶ Se recomienda que en todo procedimiento realizado en el cual haya o no riesgo de aerosolización se utilice máscara N95, protección ocular, gorro y botas protectoras desechables, bata impermeable y doble par de guantes. En pacientes con prueba de PCR negativa y estudio de imagen normal se puede considerar el uso del equipo de protección convencional.⁶

Se debe estructurar al equipo de trabajo en el quirófano, teniendo siempre al personal mínimo indispensable para llevar a cabo el procedimiento. Los observadores están prohibidos en cualquier cirugía. Se recomienda que sólo el equipo de anestesiología se encuentre dentro del quirófano durante la intubación por el riesgo de aerosolización.^{6,9} Los procedimientos con invasión a la vía aérea representan riesgo de aerosolización, algunos ejemplos son: la intubación orotraqueal, aspiración de fluidos orales, realización de traqueostomía, colocación de sonda nasogástrica y los procedimientos endoscópicos.⁹

Desinfección del quirófano y manejo de residuos

El personal que sale del quirófano debe retirar su bata y guantes dentro del quirófano y realizar lavado de manos. Se requiere otorgar una hora como tiempo mínimo entre cirugías para el traslado fuera de quirófano del paciente y la descontaminación de la sala. Todo el material des-

echable no utilizado se asumirá como contaminado y se desechará.⁷ Los materiales reusables deberán valorarse de acuerdo a las posibilidades de infección de cada paciente y serán descontaminados, lavados o esterilizados. Los aparatos electromédicos y todas las superficies se deben limpiar con una solución clorada, lavados, secados y desinfectados con otra solución clorada concentrada a > 0.1% y dejar en contacto con superficies por más de un minuto. Posterior a esto, el quirófano puede descontaminarse con un vaporizador de peróxido de hidrógeno o por irradiación ultravioleta.^{7,10} Durante la desinfección de quirófano, el personal de limpieza deberá utilizar sólo materiales de uso único, los cuales deberán ser

desechados inmediatamente en los contenedores designados, para luego ser cerrados y sellados para su transporte al punto de colección.

Estadificación de riesgo e indicación quirúrgica

Es importante clasificar los procedimientos quirúrgicos conforme al tiempo que podemos esperar para realizarlo (*Tabla 1*), dependiendo de la urgencia y el riesgo que este implica en el paciente al ser retrasado.¹¹ El Colegio Americano de Cirujanos (ACS) publicó recientemente la escala MeNTS (*Medically-Necessary, Time-Sensitive*), la cual funciona como sistema de categorización de riesgo quirúrgico

Tabla 1: Tiempos para atención de procedimientos quirúrgicos.

Indicación	Tiempo	Procedimientos
Emergencia	< 1 hora	<ul style="list-style-type: none"> - Patologías que pongan en riesgo la vida - Hemorragias agudas o choque - Oclusión o perforación intestinal - Sepsis abdominal - Peritonitis - Fascitis necrotizante - Síndrome compartimental - Disección aórtica - Aneurisma aórtico roto - Lesión vascular aguda - Hernias estranguladas
Urgencia	< 24 horas	<ul style="list-style-type: none"> - Infección quirúrgica - Apendicitis aguda - Colelitiasis aguda - Artritis séptica - Lesión medular - Hemorragia pélvica - Fracturas expuestas - Quemaduras
Electiva urgente	< 2 semanas	<ul style="list-style-type: none"> - Aneurisma cerebral - Accesos vasculares - Procedimientos cardiorácicos y cardiovasculares - Fracturas cerradas - Fractura de columna - Injertos de piel y colgajos - Colelitiasis crónica
Electiva no urgente	1-3 meses	<ul style="list-style-type: none"> - Resecciones oncológicas y biopsias* - Hernias - Histerectomías - Cirugía reconstructiva - Cambios valvulares
Cirugía opcional	> 3 meses	<ul style="list-style-type: none"> - Cirugía estética - Cirugía bariátrica - Procedimientos para infertilidad

Tabla de Stahel P. Modificada con procedimientos quirúrgicos clasificados por tiempo de espera para su realización. * Se debe individualizar a cada paciente.¹¹

Tabla 2: Ventajas y desventajas del uso de la laparoscopia en tiempos de pandemia por COVID-19.^{14,16,19-23}

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"> — Disminución del tiempo de estancia intrahospitalaria y posibles complicaciones — En pacientes COVID-19 (+), al tratarse de un procedimiento menos traumático, pudiera resultar en un incremento en la supervivencia y recuperación — La cavidad abdominal del paciente funciona como barrera física entre el cirujano y la posible fuente de contagio — Permite una mayor distancia espacial entre paciente-cirujano, así como entre cirujanos 	<ul style="list-style-type: none"> — El neumoperitoneo insuflado tiene una concentración de partículas elevada — Posible incremento en el tiempo quirúrgico — El uso de equipo específico para disminuir la fuga de neumoperitoneo aumenta costos y uso de recursos — Mayor requerimiento del uso de energía avanzada — El retiro de piezas quirúrgicas, trocares o neumoperitoneo pueden llegar a ocasionar lesiones que incrementen la morbilidad del procedimiento — Resulta más complicada la filtración de partículas aerosolizadas en la cirugía abierta en comparación con la cirugía laparoscópica

durante la pandemia, permitiendo tener una medida ética y moral al momento de la toma de decisiones.¹²

Cirugía electiva

Las cirugías electivas deberán cancelarse o postergarse considerando que esta medida aporta múltiples beneficios. Reduce la ocupación de camas hospitalarias y aumenta la capacidad para recibir pacientes con necesidad de atención médica por COVID-19. Permite disminuir el riesgo de exposición del personal quirúrgico, estando disponibles para nuevas asignaciones de actividades en relación al manejo de pacientes infectados. Disminuye el uso de insumos materiales y recursos económicos del hospital.⁸ Los beneficios de posponer una cirugía electiva también beneficiarán a los pacientes. El estrés metabólico posquirúrgico representa un factor de riesgo importante para inmunosupresión y predisposición a infección grave por COVID-19.¹³

Cirugía laparoscópica

El uso de cirugía laparoscópica ha sido un tema ampliamente discutido por los cirujanos a nivel mundial. Se ha demostrado que la vía de transmisión del SARS-CoV-2 es a través de gotas emitidas por vía respiratoria. Sin embargo, se ha detectado el virus en todo el tracto gastrointestinal, desde la boca hasta el recto, encontrando ácidos nucleicos virales en la saliva, bilis y heces de pacientes infectados. Se debe tener en mente la posibilidad de que el tracto digestivo pueda funcionar como una ruta alterna de infección.¹⁴⁻¹⁷ Además, la cirugía laparoscópica es considerada como un procedimiento generador de aerosoles. Aunque aún no contamos con evidencia científica que confirme esta posible vía de in-

fección, ya se ha demostrado anteriormente la presencia de otros virus como el VHB en el neumoperitoneo.^{14,16-21} Las ventajas y desventajas del uso de la laparoscopia se enlistan en la *Tabla 2*.

Recomendaciones para el abordaje laparoscópico:

1. Disminuir el uso de energía avanzada: se ha estudiado la posibilidad de aerosolización de partículas con el uso de energía avanzada como lo es el electrocauterio monopolar, bipolar, láser o energía ultrasónica.¹⁴ Se deben colocar las unidades del aparato electroquirúrgico al mínimo necesario posible y disminuir el tiempo de disección.^{7,19,20,24} En caso de contar con uno, utilizar el lápiz monopolar con sistema de evacuación de humo incluido.¹⁹ Dejar como última posibilidad el uso de energía ultrasónica, ya que forma aerosoles de baja temperatura que pudiera no desactivar de manera efectiva los componentes celulares del virus.^{20,24}
2. Disminuir la presión de insuflación del neumoperitoneo y mantenerla al mínimo con el propósito de reducir el riesgo de aerosolizar el virus.^{14,19,20,24}
3. Mantener en todo momento un circuito cerrado: se recomienda el intercambio mínimo de instrumentos durante el procedimiento, verificando su adecuado funcionamiento para disminuir el riesgo de fuga a través del trocar.¹⁴
 - a. Evacuación del neumoperitoneo: un punto de máxima importancia es el uso de sistemas de filtración y evacuación de gas y partículas, existen de tipo activo y pasivo. Estos sistemas logran filtrar con una eficiencia de hasta el 99.99% partículas iguales o mayores a 0.1 micras.^{17,20} Los activos

(AirSeal®, Pneumoclear®) son sistemas inteligentes cuyo puerto de acceso no cuenta con sistema de válvula y cuentan con la función conjunta de introducir y extraer el CO₂ previa filtración del mismo.^{14,17} Los pasivos (SeeClear®) conectan el evacuador de humo al trocar menos utilizado, el cual filtra partículas a su extracción.^{17,24}

Debido a que no todos los hospitales cuentan con la posibilidad para obtener los filtros, se desarrolló una medida simple y efectiva de evacuar el humo y neumoperitoneo. Para su realización, se debe conectar un tubo estándar al trocar de un extremo y al filtro incluido en los sistemas de ventilación mecánica mediante un conector de tubo endotraqueal, sin requerir succión activa para el proceso de filtración.^{21,23} Se debe evitar también la posible contaminación del sistema de insuflación, recomendando el cierre de la válvula del puerto de trabajo utilizado para la insuflación antes de detener el flujo de CO₂.¹⁷

b. Existen múltiples momentos de contacto con el neumoperitoneo durante el procedimiento.²⁴ Hay que colocar el menor número de trocates posible y rea-

lizar una incisión de menor tamaño que permita la entrada del trocar evitando la fuga.^{14,16,19} No se debe realizar la extracción intermitente de humo a través del trocar para mantener visibilidad del campo quirúrgico.^{14,17} Evitar la introducción de gas laparoscópico, disminuyendo la posibilidad de fuga de gas al momento de su introducción y extracción.^{14,24} La extracción de piezas quirúrgicas se debe realizar previa desinsuflación del neumoperitoneo en su totalidad.^{14,17} Intentar evacuar el humo en una sola ocasión.¹⁶ Se recomienda evitar el uso de cirugías mano-asistidas y sistemas de cierre de pared que permitan la fuga de gas. Se recomienda el cierre de la fascia posterior al retiro del neumoperitoneo.^{17,24}

4. Evitar dentro de lo posible la posición de Trendelenburg para disminuir las repercusiones fisiológicas que tiene el neumoperitoneo sobre el sistema respiratorio y circulatorio.^{20,24}
5. El personal que se encuentre dentro del quirófano debe comunicarse de manera activa y clara sobre los pasos a realizar para disminuir el riesgo de accidentes.²⁴

Tabla 3: Patologías quirúrgicas de urgencia frecuentes y sus consideraciones específicas.²⁵

Enfermedad hemorroidal	Tratamiento quirúrgico de urgencia en caso de presentar sangrado, trombosis o fracaso de tratamiento médico
Abscesos perianales y perirrectales	Realizar drenaje con incisión local. En caso de no contar con sala quirúrgica, considerar el realizar el abordaje por vía percutánea
Infección de tejidos blandos	Evaluar la extensión y localización de la infección para determinar si es necesario manejo en sala quirúrgica o con anestesia local, evaluar el riesgo de presentar fascitis necrotizante
Infección de tejidos blandos	Evaluar la extensión y localización de la infección para determinar si es necesario manejo en sala quirúrgica o con anestesia local, evaluar el riesgo de presentar fascitis necrotizante
Neumoperitoneo, obstrucción o isquemia intestinal	Deberá realizarse el manejo conservador y evaluar las condiciones del paciente para realizar manejo quirúrgico de urgencia
Apendicitis	Considerar manejo conservador para apendicitis no complicada (el tratamiento con antibióticos ha reportado un porcentaje de falla de 30-50%). El abordaje laparoscópico ofrece baja morbilidad y menos días de estancia hospitalaria. En caso de apendicitis complicada el abordaje quirúrgico por vía laparoscópica es la mejor opción
Patología biliar	En caso de colelitiasis sintomática, se deberá optar por el manejo farmacológico para control de síntomas y realizar programación quirúrgica de manera electiva. Si el paciente presenta coledocolitiasis que requiera CPRE, se sugiere realizar protocolo prequirúrgico para descartar infección por COVID-19
Colecistitis aguda	En pacientes sin comorbilidades o riesgo quirúrgico se sugiere resolución por vía laparoscópica. Si las condiciones del paciente no permiten el abordaje laparoscópico, se sugiere manejo con antibióticos vía IV y colecistostomía
Diverticulitis	Considerar la forma clínica de presentación; en caso de estadios clínicos según escala de Hinchey la o Ib podrá realizarse el manejo con antibiótico vía IV, estadio clínico II y III considerar drenaje percutáneo y manejo antibiótico y estadios clínicos III o IV con falla al manejo conservador realizar abordaje quirúrgico

Tabla 4: Fases de la pandemia COVID-19. Se recomienda realizar la cirugía sólo en patologías que pongan en riesgo la vida en el tiempo especificado en cada apartado.²⁹

Fases	Clasificación	Tiempo
Fase aguda	Fase I: fase de preparación, se trabaja en un ambiente semiurgente, pocos pacientes con COVID-19 y los recursos materiales aún disponibles	1-3 meses
	Fase II: fase de rápida evolución, se trabaja en un ambiente urgente, con personal y recursos limitados	Días
	Fase III: los recursos materiales y físicos se encuentran agotados	Horas
Fase de recuperación	Fase temprana: posterior al pase del pico de la pandemia, con menor cantidad de casos cada día y un incremento de recursos disponibles	Días
	Fase tardía: posterior al pase del pico de la pandemia con un mínimo de 14 días. Los recursos casi llegan de nuevo a sus niveles normales	1-3 meses

Cirugía de urgencia

En el caso de cirugía de urgencia, las recomendaciones se han centrado en enfocar los esfuerzos para brindar al paciente la atención quirúrgica oportuna, tomando en cuenta la seguridad tanto del paciente como del personal médico. La ACS ha descrito las patologías quirúrgicas más frecuentes y sus consideraciones en cuanto a criterios de urgencias (Tabla 3).²⁵

Consideraciones específicas por especialidad

Todas las especialidades quirúrgicas se encuentran trabajando en sus propias recomendaciones con el propósito de disminuir al máximo las posibles repercusiones a lo largo de la pandemia. Se tienen que minimizar los procedimientos quirúrgicos sin comprometer los resultados.²⁶ Dentro de lo posible, se debe optar por procedimientos de mínima invasión que acorten la estancia intrahospitalaria.^{27,28} Los servicios deben planear un programa de actividades y respuestas al término de la pandemia puesto que probablemente se enfrentarán a un mayor número de pacientes y estadios avanzados de enfermedades no atendidas en los últimos meses.²⁷ El ACS realizó un sistema de clasificación de la pandemia en dos fases para orientar al cirujano en la realización de un triaje (Tabla 4). Algunas especialidades quirúrgicas lo han adaptado para sus patologías específicas.²⁹

Cirugía oncológica

Los pacientes con diagnóstico de cáncer representan para el cirujano uno de los retos más grandes a enfrentar durante la pandemia, ya que son más susceptibles a infectarse por un estado de inmunosupresión sistémica. Liang y colaboradores estudiaron a 1,590 pacientes con COVID-19,

enfocándose en la evolución de aquellos con cáncer (25% bajo tratamiento dentro del último mes y 75% en periodo libre de enfermedad). Dentro de los resultados se detectó un riesgo 3.5 mayor de requerir ingreso a UTI, ventilación mecánica invasiva (VMI), de fallecer o presentar deterioro clínico y alargar la estancia intrahospitalaria (13 vs 43 días).³⁰

Para lograr enfrentar este reto y continuar con la atención de los pacientes con cáncer de forma segura, se han propuesto múltiples estrategias. Se recomienda posponer visitas agendadas y realizar un triaje telefónico para consultar el estado clínico del paciente.³¹ No se debe permitir acceso a cuidadores, a menos que sea fundamental para el cuidado del paciente.³⁰ Considerar la posibilidad de retrasar el tratamiento de manera individualizada.³¹ Establecer una vigilancia intensiva cuando se tiene a un paciente con cáncer infectado con COVID-19.³⁰

¿Cómo tomar la decisión entre operar o esperar sin afectar la supervivencia? Para tomar esta decisión, también hay que considerar que la sinergia entre cáncer, cirugía y COVID-19 puede contribuir a una alta tasa de mortalidad (mortalidad perioperatoria de hasta el 20%).²⁹ Y aunque la cirugía oncológica no suele ser considerada como electiva, en tiempos de pandemia se requiere identificar cuáles procedimientos son más urgentes que otros y valorar el riesgo-beneficio.^{29,32}

El ACS realizó una guía con recomendaciones específicas para los principales tipos de cáncer. Esta guía tiene como intención el manejar y mitigar las posibles repercusiones del aplazamiento de las cirugías oncológicas, priorizando a los pacientes dependiendo de características específicas de su diagnóstico y proponiendo alternativas seguras basadas en la evidencia científica disponible.²⁹ La Sociedad Quirúrgica Oncológica también emitió recomendaciones para el manejo de cada tipo de cáncer, asumiendo un retraso de entre tres y seis meses en la atención.³³

Cirugía endocrinológica

La mayoría de las cirugías endocrinológicas pueden ser diferidas. Aquéllas que pueden clasificarse como urgentes y ser tratadas dentro de cuatro a ocho semanas se enlistan en la *Tabla 5*.^{33,34}

Cirugía cardíaca y torácica

En el caso de pacientes con enfermedades cardíacas es necesario tomar en cuenta las necesidades y condiciones del paciente. Se deberán evaluar aquellos procedimientos que puedan hacerse por abordaje endovascular, ya que generan una vía de mínima invasión.³⁵ Podemos dividir los procedimientos de cirugía torácica en tres fases acorde a la clasificación del ACS. En la fase I se deberán operar los nódulos pulmonares mayores de 2 cm, tumores mediastinales sintomáticos, tumores de pared torácica, cáncer esofágico T1b o más. En la fase II se operarán las perforaciones secundarias a cáncer esofágico en paciente no séptico, tumor asociado a proceso infeccioso, complicaciones como hemotórax o empiema. Durante la fase III se operan solamente patologías que pongan en riesgo la

vida en cuestión de horas, como la perforación esofágica asociado con sepsis, compromiso de vía aérea, hemotórax masivo o hemorragia activa.³⁶

Cirugía vascular

Los casos de cirugía vascular deberán valorarse de manera individual de acuerdo a las condiciones del paciente y de la institución en que se encuentren. El Colegio Americano de Cirujanos ha propuesto guías para categorizar las condiciones quirúrgicas de cada probable padecimiento y cómo deben ser abordadas (*Tabla 6*).²⁵ Usualmente, los pacientes del Servicio de Cirugía Vascular tienen alguna condición que pone en riesgo su vida o extremidades, por esto es importante continuar su seguimiento en clínicas o consulta externa.²⁷

Cirugía colorrectal

Todo procedimiento colorrectal típicamente programado como de rutina debe ser diferido. Las patologías urgentes han sido descritas en el apartado de cirugía de urgencia de este artículo. Los casos que se deben tomar en cuenta son aquéllos que ponen en riesgo la vida del paciente en cuestión de horas como perforaciones, obstrucciones o sangrados activos. Las recomendaciones del ACS para patologías colorrectales se resumen en la *Tabla 7*.²⁵ Todos los demás casos deben ser diferidos. Para la cirugía colorrectal de urgencia se recomienda la cirugía abierta en lugar de la laparoscópica para disminuir el riesgo de aerosolización.³⁷ Como manejo alternativo, se puede considerar trasladar al paciente a algún centro con capacidad, la administración de tratamientos como radiación, quimioterapia neoadyuvante o realización de estomas derivativos.

Cirugía bariátrica

Las recomendaciones del ACS se resumen en la *Tabla 8*.²⁵ Se sugiere que todos los procedimientos endoscópicos y quirúrgicos de cirugía bariátrica sean pospuestos durante la pandemia.³⁸ Sólo emergencias relacionadas a complicaciones posoperatorias de cirugía bariátrica deberán atenderse de manera inmediata. Los pacientes de clínicas de obesidad y bariátrica representan una población en riesgo para estrés emocional asociado a desórdenes alimentarios que podrían verse exacerbados durante la pandemia.³⁹ Esto confiere un aumento de riesgo para complicaciones metabólicas y riesgo de presentar una infección severa por COVID-19.⁴⁰ Se recomienda su seguimiento por medio de consultas virtuales para disminuir el riesgo de aumento de peso y continuar los programas de modificación del estilo de vida.³⁹

Tabla 5: Cirugías endocrinológicas urgentes, posterior a no respuesta con manejo médico.

Tiroides	<ul style="list-style-type: none"> — Cáncer de tiroides que incremente la mortalidad y morbilidad por invasión local, agresividad o progresión — Enfermedad de Graves con síntomas graves — Bocio altamente sintomático o que comprometa la vía aérea — Biopsia por sospecha de cáncer anaplásico o linfoma
Paratiroides	<ul style="list-style-type: none"> — Hiperparatiroidismo con hipercalcemia que compromete la vida
Adrenales	<ul style="list-style-type: none"> — Cáncer adrenocortical o alta sospecha diagnóstica del mismo — Feocromocitoma o paraganglioma — Síndrome de Cushing con sintomatología significativa — Los tumores adrenales con sintomatología controlada o aquéllos que son no funcionales pueden ser aplazados
TNE*	<ul style="list-style-type: none"> — TNE sintomático de intestino delgado (obstrucción, sangrado, dolor, isquemia) — TNE pancreático sintomático y/o funcional — Lesiones con crecimiento significativo — La cirugía citorreductora y metastasectomía pueden ser retrasadas

* TNE = tumor neuroendocrino.^{33,34}

Tabla 6: Nivel de atención para cada condición de cirugía vascular (*REF ACS).

Nivel de atención	Condiciones
No posponer cirugía: emergencia quirúrgica	<ul style="list-style-type: none"> — AAA/AATA. Roto o sintomático — Aneurisma asociado con infección o infección de material protésico — Aneurisma periférico sintomático — Pseudoaneurisma periférico complejo, expansivo, no candidato a manejo con trombina — Aneurisma abdominal no aórtico sintomático — Disección aórtica con ruptura o malperfusión — Fístula aorto-esofágica con choque séptico o choque hemorrágico — Prótesis arterial infectada con signos de choque séptico, choque hemorrágico o riesgo alto de ruptura — Estenosis carotídea sintomática — Acceso para hemodiálisis disfuncional/trombosado/infectado — FAV con ulceración — Falla renal con necesidad de acceso para hemodiálisis — Acceso para hemodiálisis tunelizado — Trombosis mesentérica aguda sintomática — Isquemia aguda de extremidades/gangrena húmeda/celulitis ascendente — Síndrome compartimental con necesidad de fasciotomía — Lesión vascular traumática con hemorragia o isquemia — TVP iliofemoral aguda con flegmasía — Amputaciones por infección/necrosis — Cirugía/embolización para sangrado no controlable en pacientes inestables
Valorar posponer cirugía: Manejo médico y vigilancia estrecha	<ul style="list-style-type: none"> — AAA/AATA > 6.5 cm — Aneurisma periférico asintomático — Aneurisma abdominal no aórtico sintomático — Estenosis de alto grado de intervenciones previas — Estenosis carotídea asintomática — Revisión de FAV/fistulografía por disfunción — Creación de FAV — Isquemia mesentérica crónica — Isquemia crónica de extremidades (dolor en reposo) — Trombólisis arterial o venosa — SST venoso sintomático con oclusión aguda y edema — SST arterial con trombosis — Colocación de FVC — TVP iliofemoral sintomática en pacientes de bajo riesgo — Úlceras secundarias a enfermedad venosa — Lavado quirúrgico/ debridación de heridas quirúrgicas o necrosis — Exposición para abordaje anterior de instrumentación lumbar — Cirugía/embolización para sangrado no controlable en pacientes estables — Colocación de catéter puerto para medicamentos — Retiro de catéter puerto por complicaciones
Posponer cirugía: manejo médico y vigilancia	<ul style="list-style-type: none"> — AAA < 6.5 cm — Estenosis asintomática de injertos/stents — Claudicación — SST neurogénico — May-Thurner asintomático — Retiro de FVC — Safenectomías

* AAA = Aneurisma aórtico abdominal, AATA = Aneurisma aórtico toracoabdominal, FAV = fístula arteriovenosa, TVP = trombosis venosa profunda, FVC = filtro de vena cava, SST = síndrome salida torácica.²⁵

Tabla 7: Nivel de atención para patologías colorrectales.

Nivel de atención	Condiciones
Emergencia: atención inmediata	<ul style="list-style-type: none"> — Obstrucción intestinal* — Perforación intestinal — Sangrados activos — Vólvulo colónico* — Absceso perianal o perirrectal y fístula compleja — Diverticulitis aguda Hinchey III-IV
Urgencia: necesita cirugía, puede posponerse días o semanas	<ul style="list-style-type: none"> — Tumor colorrectal suboclusivo* — Cáncer que requiere transfusiones sanguíneas frecuentes — Cáncer rectal asintomático — Cáncer que ha recibido tratamiento neoadyuvante — Tumores con riesgo de perforación o sepsis — Diverticulitis aguda recurrente o Hinchey Ib-II* — Prolapso rectal o rectocele recurrente* — Fístula anal — Enfermedad pilonidal — Hidrosadenitis supurativa* — Enfermedad hemorroidal grado III-IV*
Electiva: puede ser pospuesta hasta por 3-6 meses sin riesgo	<ul style="list-style-type: none"> — Enfermedad hemorroidal grado II-III* — Pólipos malignos o de características sospechosas — Procedimientos profilácticos en condiciones hereditarias — Carcinoma colorrectal in situ — Enfermedad inflamatoria intestinal recurrente
* Se debe de considerar el manejo quirúrgico en caso de que no se haya obtenido una adecuada respuesta al tratamiento conservador o intervencionista. ²⁵	

Cirugía de trasplantes

En pacientes receptores de trasplantes existe un riesgo incrementado de infección al presentar un estado de inmunosupresión continuo. Aún no existen estudios que demuestren el riesgo de pacientes receptores de trasplantes de contraer infección por COVID-19. Basado en el comportamiento de otros virus, las infecciones suelen ser más severas en este grupo de pacientes.⁴¹ El riesgo de contagio por injertos es bajo, aunque siempre se debe realizar un tamizaje preoperatorio para COVID-19. Si se tiene planeado un trasplante, es necesario diferirlo de 14 a 28 días si el receptor o donador visitó o vive en un área de alta prevalencia.⁴¹ La CDC recomienda no posponer cirugías de trasplantes en pacientes con alto riesgo de complicaciones o mal estado de salud.

Se han tenido reportes de pacientes bajo terapia inmunosupresora con potencial para falsos negativos en pruebas para COVID-19, aún no existe evidencia para realizar recomendaciones.⁴² Se debe continuar terapia con antihipertensivos aunque existe evidencia de que la sobreexpresión de receptores de angiotensina II secundario al uso de éstos. La terapia inmunosupresora aumenta el riesgo de desarrollar enfermedad severa en recipientes de trasplantes, pero no se recomienda suspender o disminuir la dosis.⁴²

Cirugía plástica y reconstructiva

La Asociación Americana de Cirugía Plástica recomienda que se suspendan todas las cirugías electivas y no esenciales.²⁵ Las cirugías reconstructivas electivas urgentes como cobertura cutánea con colgajos en heridas crónicas o colocación de injertos pueden ser diferidas a criterio del cirujano. Se recomienda que sólo se realicen cirugías reconstructivas urgentes, incluyendo aquéllas relacionadas con pacientes quemados y reconstrucciones de lesiones que impliquen alguna afección vasculo-nerviosa que ponga en peligro la función.⁴³

Neurocirugía

Procedimientos como traumatismos e infecciones, ya sean abscesos, empiemas o fracturas, requieren cirugía en <

Tabla 8: Nivel de atención para condiciones bariátricas y su manejo quirúrgico.

Nivel de atención	Condiciones
Emergencia: atención inmediata	<ul style="list-style-type: none"> — Úlcera marginal perforada — Sangrado de anastomosis — Fuga de anastomosis — Obstrucción por hernia interna — Perforación de banda gástrica — Prolapso de banda gástrica
Urgencia: necesita cirugía, puede posponerse días o semanas	<ul style="list-style-type: none"> — Revisión por disfagia — ERGE severo — Deslizamiento de banda gástrica — Estenosis en anastomosis con riesgo de aspiración
Electiva: puede ser pospuesta por meses sin riesgo	<ul style="list-style-type: none"> — Derivación gastroyeyunal — Manga gástrica — Banda gástrica — Derivación biliopancreática con cruce duodenal
ERGE = enfermedad por reflujo gastroesofágico. ²⁵	

48 horas. Los tumores que producen efecto de masa y la apoplejía pituitaria también son casos urgentes. Dentro de este rubro se incluye cualquier patología que ponga en peligro la médula espinal, ya sea por fracturas, tumores o infecciones, o por síndromes como el de cauda equina que merman la calidad de vida del paciente de forma importante y permanente. La disfunción de válvulas o prótesis también requiere manejo urgente. El resto de los procedimientos se deben tratar de trasladar o diferir dependiendo del nivel de urgencia.⁴⁴

Urología

La Asociación Europea de Urología publicó recomendaciones preliminares para el adecuado *triage* de las patologías urológicas.²⁶ A su vez, el Departamento de Urología de la Clínica de Cleveland creó un sistema de estratificación, el cual clasifica las patologías y los procedimientos ambulatorios acorde a su grado de urgencia.⁴⁵ Las patologías oncológicas tienen una alta incidencia (cáncer de próstata 7.1%, vejiga 3%, renal 2.2%), Ficarra y colaboradores clasificaron los distintos tipos de cáncer y estadios en cuatro grupos (no diferible, semi-no diferible, diferible y reemplazable) para orientar el manejo adecuado.^{28,46} Las patologías benignas como incontinencia, hiperplasia prostática benigna, cirugías reconstructivas, infertilidad, disfunción eréctil y prolapso genitourinario deben ser diferidas posterior a la finalización de la pandemia.^{28,46} Las urgencias que ponen en peligro la vida como obstrucción e infección del tracto urinario superior, retención urinaria aguda, retención de coágulo, trauma genitourinario, torsión de cordón espermático, infección de prótesis, absceso escrotal y priapismo deben ser atendidas en cuestión de horas.^{28,46}

Cirugía pediátrica

En cirugía pediátrica, aparte de las patologías quirúrgicas de urgencia como la apendicitis aguda, torsión ovárica o testicular, atresia esofágica o intestinal, se considera que las cirugías oncológicas, gastrostomías, accesos vasculares y hernias inguinales sintomáticas no deberán retrasarse.⁴⁷

Otorrinolaringología

La nasolaringoscopia, la intubación endotraqueal, traqueostomías, la cirugía endoscópica transnasal, instrumentos ultrasónicos son procedimientos que aumentan el riesgo de contagio al personal de salud. Los cirujanos que realizan cirugía endoscópica de senos paranasales tienen un riesgo aumentado en comparación con otros procedimientos endoscópicos por la alta carga viral encontrada en la nasofaringe de pacientes infectados.⁴⁸ La Academia Americana

de Otorrinolaringología recomienda que se realicen sólo procedimientos urgentes y propone una lista de procedimientos que no se deben diferir.⁴⁸

Complicaciones y evolución posquirúrgica

Existe un estudio de cohorte realizado en la ciudad de Wuhan en donde se revisó de manera retrospectiva a pacientes que se encontraban en periodo de incubación de COVID-19 y en los cuales se llevó a cabo cirugía electiva documentando la evolución posquirúrgica. Se reportó que el 44.1% requirieron admisión a la UTI, y 20% de éstos falleció. Dentro de las complicaciones posquirúrgicas presentaron falla respiratoria, choque, arritmia, lesión cardíaca aguda y lesión renal aguda.⁴⁹ Para pacientes de alto riesgo que desarrollen fiebre o tos posterior a la cirugía se requiere una TC de tórax y una PCR. Se sabe que existe un mayor riesgo de trombosis venosa profunda, por lo que se debe dar trombotrombolisis adecuada.⁴⁹

En España se realizó un estudio observacional en el cual se intervinieron de manera urgente a 36 pacientes COVID-19 positivos, tres de ellos fallecieron en el periodo posquirúrgico. De todos los pacientes operados, 42% presentaron síntomas respiratorios sugestivos de la enfermedad.⁵⁰ Es importante tomar en cuenta que el paciente puede requerir en algún punto soporte ventilatorio o manejo en UTI. Se sugiere que los pacientes con adecuada evolución posquirúrgica se mantengan en un cuarto de aislamiento con vigilancia estrecha. Los criterios de alta dependen de la evolución del paciente, contar con dos pruebas consecutivas de PCR negativas, seguido de aislamiento preventivo en domicilio de siete días más.

Indicaciones para el cuidado ambulatorio del paciente

Con el propósito de disminuir el riesgo de infección en aquellos pacientes sanos y disminuir el uso de recursos, si el paciente no cuenta con alguna contraindicación que requiera su manejo intrahospitalario lo ideal será reducir al máximo su estancia y otorgar el seguimiento posoperatorio de manera ambulatoria. La telemedicina se ha convertido en una herramienta valiosa para mantener el seguimiento de los pacientes y una relación médico-paciente a distancia. El cirujano deberá prever la necesidad de evitar el contacto posterior, por lo cual se recomienda el cierre de heridas con uso de sutura subcuticular con sutura absorbible para evitar el retiro de puntos.²⁴ Será de vital importancia comunicarles a los pacientes todos los posibles datos de alarma que puedan presentarse en caso de cuadro de COVID-19 o por el procedimiento quirúrgico realizado. En el caso de los pacientes con infección por COVID-19 que seguirán

su manejo posoperatorio en casa, es importante explicarles las medidas y precauciones a seguir dictadas por la Organización Mundial de la Salud para evitar el contagio de sus contactos.⁸

RESULTADOS

Se obtuvo información actualizada sobre el manejo quirúrgico seguro durante la pandemia por COVID-19, basado en artículos emitidos por organizaciones internacionales de salud, manuales de manejo estandarizados, opiniones de expertos en el tema y por experiencias de otros países más avanzados en la pandemia. Se logró crear una guía de indicaciones quirúrgicas abarcando múltiples áreas y especialidades de interés que ayudarán al cirujano a llevar su práctica quirúrgica con seguridad durante y después de la pandemia.

DISCUSIÓN

En el ámbito mundial, han surgido múltiples dudas entre los cirujanos sobre la necesidad de diferir las cirugías electivas, el riesgo de aerosolización durante procedimientos laparoscópicos, el potencial riesgo que tiene el paciente de complicarse en el posoperatorio en caso de infectarse con COVID-19 durante su hospitalización, entre otras. Es importante aclarar que el término «cirugía electiva» no significa cirugía opcional, sino que se refiere a aquella cirugía que no está indicada inmediatamente para tratar algún padecimiento quirúrgico urgente o que ponga en riesgo la vida del paciente. Un alto porcentaje de las cirugías electivas tienen un daño potencial en el paciente al ser canceladas o retrasadas, por lo que cada caso debe ser individualizado.

En la cirugía de urgencia, las recomendaciones se han centrado en enfocar los esfuerzos para brindar al paciente la atención quirúrgica oportuna, sin olvidar la seguridad tanto del paciente como del personal médico. El EPP es siempre la principal prioridad durante cualquier procedimiento, incluso en casos de emergencia.⁹ Todo paciente que llegue al Servicio de Urgencias o que sea sometido a un procedimiento quirúrgico se tratará como un potencial caso sospechoso hasta que se pruebe lo contrario.⁶

Las diferentes especialidades quirúrgicas se encuentran trabajando en sus propias recomendaciones con el propósito de disminuir al máximo las posibles repercusiones. El ACS ha desarrollado un sistema de clasificación por fases, durante y después de la pandemia que puede ser adaptado a diferentes especialidades.²⁹ Es importante recalcar que, al tratarse únicamente de recomendaciones emitidas por expertos y basadas en experiencias de otros países, el cirujano individualizará cada decisión, manteniendo siempre una adecuada comunicación médico-paciente. Debe existir

una toma de decisión conjunta revisada por un equipo multidisciplinario en la que todos los puntos relevantes fueron puestos en una balanza.²⁹ Cada comunidad y ambiente es diferente y las recomendaciones establecidas varían en cuanto a las necesidades de cada región; por lo que la disponibilidad de recursos económicos, humanos y materiales también son considerados en la práctica clínica.

CONCLUSIÓN

La práctica quirúrgica como la conocemos ha cambiado radicalmente a raíz de la pandemia. La información recabada de la literatura actual disponible únicamente realiza recomendaciones que surgen de datos ya conocidos y de opiniones de expertos. Esta guía de recomendaciones no debe ser seguida rigurosamente, es necesario aplicar el criterio del cirujano en cada situación específica. Situaciones no modificables como la escasez de recursos y el riesgo-beneficio de que el paciente reciba un tratamiento bajo la infección con COVID-19 o el riesgo de contraerla, obligan al cirujano a adaptarse a las circunstancias. Existe incertidumbre en cuanto a la evolución de la pandemia y por esto nuevos hallazgos hacen que la información cambie rápidamente. Es probable que las estrategias y medidas descritas en este documento cambien conforme vamos adquiriendo conocimiento sobre el COVID-19.

REFERENCIAS

1. Coronaviridae Study Group of the International Committee on Taxonomy of Viruses. The species severe acute respiratory syndrome-related coronavirus: classifying 2019-nCoV and naming it SARS CoV-2. *Nat Microbiol.* 2020; 5: 536-544.
2. Ren LL, Wang YM, Wu ZQ, Xiang ZC, Guo L, Xu T et al. Identification of a novel coronavirus causing severe pneumonia in human: a descriptive study. *Chin Med J (Engl).* 2020; 133: 1015-1024.
3. Yang W, Wang C, Shikora S, Kow L. Recommendations for Metabolic and Bariatric Surgery During the COVID-19 Pandemic from IFSO. *Obes Surg.* 2020; 30: 2071-2073.
4. Zu ZY, Jiang MD, Xu PP, Chen W, Ni QQ, Lu GM, Zhang LJ. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): a perspective from China. *Radiology.* 2020; 200490.
5. Coimbra R, Edwards S, Kurihara H, Bass GA, Balogh ZJ, Tilsed J et al. European Society of Trauma and Emergency Surgery (ESTES) recommendations for trauma and emergency surgery preparation during times of COVID-19 infection. *Eur J Trauma Emerg Surg.* 2020: 1-6.
6. Coccolini F, Perrone G, Chiarugi M, Di Marzo F, Ansaloni L, Scandroglio I et al. Surgery in COVID-19 patients: operational directives. *World J Emerg Surg.* 2020; 15: 25.
7. Ti LK, Ang LS, Foong TW, Ng BSW. What we do when a COVID-19 patient needs an operation: operating room preparation and guidance. *Can J Anesth.* 2020; 67: 756-758.

8. COVIDSurg Collaborative. Global guidance for surgical care during COVID-19 pandemic. *Br J Surg*. 2020.
9. American College of Surgeons. *COVID-19: Considerations for optimum surgeon protection*. 2020. <https://www.facs.org/covid-19/clinical-guidance/surgeon-protection>.
10. Wong J, Goh QY. Preparing for a COVID-19 pandemic: a review of operating room outbreak response measures in a large tertiary hospital in Singapore. *Can J Anesth*. 2020; 67: 732-745.
11. Stahel P. How to risk-stratify elective surgery during the COVID-19 pandemic? *BMC*. 2020; 14: 8.
12. Prachand VN, Milner R, Angelos P, Posner MC, Fung JJ, Agrawal N et al. Medically necessary, time-sensitive: Scoring system to ethically and efficiently manage resource scarcity and provider risk during the COVID-19 pandemic. *J Am Coll Surg*. 2020; S1072-7515(20)30317-3.
13. Besnier E, Tuech JJ, Schwarz L. We Asked the Experts: Covid-19 Outbreak: is there still a place for scheduled surgery? "Reflection from pathophysiological data". *World J Surg*. 2020; 44: 1695-1698.
14. Vigneswaran Y, Prachand VN, Posner MC, Matthews JB, Hussain M. What is the appropriate use of laparoscopy over open procedures in the current COVID-19 climate? *J Gastrointest Surg*. 2020: 1-6.
15. Gu J, Han B, Wang J. COVID-19: Gastrointestinal manifestations and potential fecal-oral transmission. *Gastroenterology*. 2020; 158: 1518-1519.
16. Balibrea JM, Badia JM, Rubio I, Martín E, Álvarez E, García S et al. Manejo quirúrgico de pacientes con infección por COVID-19. Recomendaciones de la Asociación Española de Cirujanos. *Cir Esp*. 2020; 98 (5): 251-259.
17. SAGES Webmaster. *Resources for smoke & gas evacuation during open, laparoscopic, and endoscopic procedures*. 2020. <https://www.sages.org/resources-smoke-gas-evacuation-during-open-laparoscopic-endoscopic-procedures/>.
18. Brat GA, Hersey SP, Chhabra K, Gupta A, Scott J. Protecting surgical teams during the COVID-19 outbreak: a narrative review and clinical considerations. *Annals of Surgery*. 2020; 1-9.
19. Pryor A. *SAGES and EAES recommendations regarding surgical response to COVID-19 crisis*. 2020. <https://www.sages.org/recommendations-surgical-response-covid-19/>.
20. Zheng MH, Boni L, Fingerhut A. Minimally invasive surgery and the novel coronavirus outbreak: lessons learned in China and Italy. *Ann Surg*. 2020; 10.1097/SLA.0000000000003924.
21. Mintz Y, Arezzo A, Boni L, Chand M, Brodie R, Fingerhut A. A low cost, safe and effective method for smoke evacuation in laparoscopic surgery for suspected coronavirus patients. *Ann Surg*. 2020.
22. Brücher B, Nigri G, Tinelli A, Lapeña JFF, Espin-Basany E, Macri P et al. COVID-19: Pandemic surgery guidance. *B.L.D.M. 4 open*. 2020; 3: 1-19.
23. Di Saverio S, Khan M, Pata F, Letto G, DeSimone B, Zani E et al. Laparoscopy at all costs? Not now during COVID-19 and not for acute care surgery and emergency colorectal surgery: a practical algorithm from a Hub Tertiary teaching hospital in Northern Lombardy, Italy. *J Trauma Acute Care Surg*. 2020.
24. UNMC Nebraska Medicine. *Laparoscopy Adjustments During COVID-19 Addendum B*. 2020. <https://www.nebraskamed.com/sites/default/files/documents/covid-19/laparoscopy-covid-19.pdf>.
25. American College of Surgeons. *COVID-19: Elective case triage guidance for surgical care*. 2020. <https://www.facs.org/covid-19/clinical-guidance/elective-case>.
26. Stensland KD, Morgan TM, Moinzadeh A, Lee CT, Briganti A, Catto JWF, Canes D. Considerations in the triage of urologic surgeries during the COVID-19 pandemic. *Eur Urol*. 2020; S0302-2838(20)30202-5.
27. Gouveia E, Melo R, Pedro LM. Vascular surgery department adjustments in the era of the COVID-19 pandemic. *J Vasc Surg*. 2020; S0741-5214(20)30593-0.
28. Ficarra V, Novara G, Abrate A, Bartoletti R, Crestani A, De Nunzio C et al. Urology practice during COVID-19 pandemic. *Minerva Urol Nefrol*. 2020.
29. American College of Surgeons. *ACS Guidelines for Triage and Management of Elective Cancer Surgery Cases During the Acute and Recovery Phases of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Pandemic*. American College of Surgeons. 2020. Available in: https://www.facs.org/-/media/files/covid19/acs_triage_and_management_elective_cancer_surgery_during_acute_and_recovery_phases.ashx
30. Liang W, Guan W, Wang W, Li J, Xu K, Li C et al. Cancer patients in SARS-CoV-2 infection: a nationwide analysis in China. *Lancet Oncol*. 2020; 21: 335-337.
31. Lambertini M, Toss A, Passaro A, Criscitiello C, Cardone C, Loupakis F et al. Cancer care during the spread of coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in Italy: young oncologists perspective. *ESMO Open*. 2020; 5: e000759.
32. Ueda M, Martins R, Hendrie PC, McDonnell T, Crews JR, Wong TL et al. Managing cancer care during the COVID-19 pandemic: agility and collaboration toward a common goal. *J Natl Compr Canc Netw*. 2020; 1-4.
33. Bartlett DL, Howe JR, Chang G, Crago A, Hogg M, Karakousis G et al. Management of cancer surgery cases during the COVID-19 pandemic: considerations. *Ann Surg Oncol*. 2020; 27: 1717-1720.
34. Jozaghi Y, Zafereo ME, Perrier ND, Wang JR, Grubbs E, Gross ND et al. Endocrine Surgery in the Coronavirus Disease 2019 Pandemic. *Head & Neck*. 2020: 1-10.
35. Mavioglu HL, Ertekin UU. Cardiovascular surgery in the COVID-19 pandemic. *J Card Surg*. 2020. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/jocs.14559>.
36. American College of Surgeons COVID 19: elective case triage guidelines for surgical care. *Thoracic Cancer Surgery*. 2020. <https://www.facs.org/covid-19/clinical-guidance/elective-case/thoracic-cancer>.
37. Angelos G, Grayson A, Gachabayov M, Latifi R, Bergamaschi R. Emergency colorectal surgery in a COVID-19 pandemic epicenter. *Surg Technol Int*. 2020.
38. Yang W, Wang C, Shikora S, Kow L. Recommendations for Metabolic and Bariatric Surgery During the COVID-19 Pandemic from IFSO. *Obes Surg*. 2020; 1-3.

39. Sockalingam S, Leung SE, Cassin SE. The Impact of COVID-19 on bariatric surgery: re? defining psychosocial care. *Obesity*. 2020.
40. Sattar N, McInnes IB, McMurray JJV. Obesity a risk factor for severe COVID-19 infection: multiple potential mechanisms. *Circulation*. 2020.
41. American Society of Transplantation. *COVID19 resources for transplant community*. 2020. <https://www.myast.org/covid-19-information#>.
42. National Kidney Foundation. *Transplant & COVID-19*. 2020. <https://www.kidney.org/coronavirus/transplant-coronavirus>.
43. Jeffers L. American Society of Plastic Surgeons. *COVID-19 statements: ASPS guidance regarding elective and non-essential patient care*. 2020. <https://www.plasticsurgery.org/for-medical-professionals/covid19-member-resources/previous-statements>.
44. Burke JF, Chan AK, Mummaneni V, Chou D, Lobo EP, Berger MS et al.. The coronavirus disease 2019 global pandemic: a neurosurgical treatment algorithm. *Neurosurgery*. 2020.
45. Goldman HB, Haber GP. Recommendations for tiered stratification of urological surgery urgency in the COVID-19 Era. *J Urol*. 2020.
46. Puliatti S, Eissa A, Eissa R, Amato M, Mazzone E, Dell'Oglio P et al. COVID-19 and Urology: A Comprehensive Review of the Literature. *BJU Int*. 2020.
47. American College of Surgeons. *COVID 19: elective case triage guidelines for surgical care: Pediatric surgery*. 2020. <https://www.facs.org/covid-19/clinical-guidance/elective-case>.
48. Kowalski LP, Sanabria A, Ridge JA, Ng WT, de Bree R, Rinaldo A et al. COVID-19 pandemic: Effects and evidence-based recommendations for otolaryngology and head and neck surgery practice. *Head Neck*. 2020.
49. Lei S, Jiang F, Su W, Chen C, Chen J, Mei W et al. Clinical characteristics and outcomes of patients undergoing surgeries during the incubation period of COVID-19 infection. *E Clinical Medicine*. 2020; 100331.
50. Álvarez M, Gortázar S, Pascual I, Rubio-Pérez I, Barragán C, Álvarez E, Díaz J. Impacto de la pandemia por SARS-CoV-2 sobre la actividad y profesionales de un Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo en un hospital terciario. *Cir Esp* 2020;4(1).

Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener ningún interés relacionado con el contenido de este artículo.



Caso clínico

La hernia paraduodenal como reto diagnóstico-terapéutico y su abordaje por mínima invasión

Paraduodenal hernia as a diagnostic-therapeutic challenge and its minimally invasive approach

Rodolfo Chávez-Magallón,* José Luis Beristain-Hernández*

* Departamento de Cirugía General. Hospital de Especialidades «Dr. Antonio Fraga Mouret» del Centro Médico Nacional La Raza del Instituto Mexicano del Seguro Social.

RESUMEN

Introducción: Las hernias internas congénitas son una condición poco común y representan menos de 1% de las hernias abdominales. La oclusión intestinal por una hernia interna ocurre en 0.25-0.9%. La hernia paraduodenal o hernia de Treitz es la hernia interna más común (53%). Deben ser consideradas como posibilidad diagnóstica siempre que se presente un paciente con oclusión intestinal sin antecedente de cirugía abdominal y en el que se hayan descartado otras causas. **Presentación del caso:** Hombre de 61 años de edad, quien se presenta con dolor abdominal crónico, sin antecedentes de cirugía abdominal. Posterior a protocolo de estudio de laboratorio, en la tomografía axial computada se encuentra una imagen sugestiva de hernia paraduodenal izquierda. Se realiza laparoscopia diagnóstica, donde se encontró una hernia interna paraduodenal izquierda, misma que se libera y reduce sin complicaciones. El paciente es egresado a los tres días de posoperado, asintomático. **Conclusiones:** La hernia paraduodenal fue descrita inicialmente por Neubauer en 1786, la teoría más aceptada sobre la fisiopatología fue descrita por Andrews en 1923, sugiriendo un error embriológico durante la rotación del intestino medio primitivo sobre la arteria mesentérica superior. Se presentan con mayor frecuencia en hombres y en el lado izquierdo, y al menos 50% de los pacientes con hernia paraduodenal desarrollará oclusión intestinal.

Palabras clave: Hernia paraduodenal, hernia interna congénita, hernia de Treitz.

ABSTRACT

Introduction: Congenital internal hernias are a rare condition, accounting for less than 1% of abdominal hernias. Intestinal obstruction due to an internal hernia occurs in 0.25-0.9%. Paraduodenal hernia also called Treitz hernia is the most common internal hernia (53%). Diagnosis should be considered in any patient with intestinal obstruction with no previous history of abdominal surgery and in whom other causes have been ruled out. **Case presentation:** We present a case of a 61-year-old male, who presented with an acute abdominal condition due to an intestinal obstruction with no history of abdominal surgery. An emergency laparoscopic surgery was performed, with the finding of a left paraduodenal internal hernia, which is reduced without complications and the patient was discharged home asymptomatic on the 3rd post-operative day. **Conclusions:** Paraduodenal hernia was initially described by Neubauer in 1786, the most accepted theory about the pathophysiology was described by Andrews in 1923, who suggests an embryological error during the rotation of the primitive midgut around the superior mesenteric artery. The incidence is higher in men and on the left side and at least 50% of patients with paraduodenal hernia will develop intestinal occlusion.

Keywords: Paraduodenal hernia, congenital internal hernia, Treitz hernia.

Recibido para publicación: 24/06/2020. Aceptado: 07/10/2020.

Correspondencia: **José Luis Beristain-Hernández**. Seris y Zaachila S/N, Col. La Raza, 02900, Azcapotzalco, Ciudad de México, México. Tel: 55 5724-5900, ext. 23168. E-mail: jlberistain@yahoo.com

Citar como: Chávez-Magallón R, Beristain-Hernández JL. La hernia paraduodenal como reto diagnóstico-terapéutico y su abordaje por mínima invasión. Rev Mex Cir Endoscop. 2020; 21 (1): 54-57. <https://dx.doi.org/10.35366/97614>

INTRODUCCIÓN

La hernia interna es una protrusión anormal de una víscera (comúnmente intestino delgado) a través de un defecto, que puede ser congénito o adquirido.¹ Es una patología relativamente rara, producto de la herniación del intestino a través de un defecto en el peritoneo o mesenterio, resultado de un defecto en la rotación del intestino medio.²

Las hernias internas son una condición poco común, representan menos de 1% de las hernias abdominales.¹ La oclusión intestinal debida a una hernia interna ocurre en 0.25-0.9% aproximadamente.³ Pueden clasificarse de acuerdo con su ubicación; las más comunes son las hernias paraduodenales, que representan más de 50% de las hernias internas, seguida de la pericecal (13%), del hiato de Winslow (8%), transmesentérica (8%), del mesocolon sigmoides (6%), pélvica o supravescical (6%) y transomental (1-4%).^{4,5}

La hernia paraduodenal es una hernia interna que se forma cerca del ligamento de Treitz,⁶ por lo que también es conocida como hernia de Treitz;² debe ser considerada como posibilidad diagnóstica siempre que se presente un paciente con oclusión intestinal sin antecedentes quirúrgicos abdominales.⁷ Las hernias paraduodenales pueden ser clasificadas a su vez en derecha e izquierda, siendo la izquierda la más común (75%).³

PRESENTACIÓN DEL CASO

Hombre de 61 años de edad, sin antecedentes quirúrgicos abdominales, con historia de dolor abdominal de un año de evolución, el cual se presenta de manera intermitente, localizado en hemiabdomen izquierdo; ha recibido manejo

con analgésicos, antiespasmódicos y otros medicamentos sin mejoría significativa.

Acude de forma espontánea al Servicio de Urgencias, con dolor abdominal en hemiabdomen izquierdo, en esta ocasión de 72 horas de evolución, relacionado con la ingesta de alimentos; niega otra sintomatología.

El estudio de laboratorio realizado al ingreso mostró los siguientes resultados: glucosa 89 mg/dL, creatinina sérica 1 mg/dL, sodio 141 mmol/L, potasio 4.4 mmol/L, TGP 18 U/L, TGO 18 U/L, DHL 320 U/L, amilasa 72 U/L, bilirrubina total 0.37 mg/dL, hemoglobina 15.7 g/dL, leucocitos K/ μ L, neutrófilos 41.4%, plaquetas 169,000/ μ L.

Se realiza estudio de imagen tomografía axial computarizada con doble contraste (oral e intravenoso), donde se observa conglomerado de asas de yeyuno en cuadrante superior izquierdo, cerca del ligamento de Treitz, sin paso del medio de contraste hacia el íleon, sugerente de hernia interna (*Figura 1*).

Ante la presencia de un paciente con dolor abdominal crónico, con datos sugestivos de hernia interna, se decide realizar laparoscopia diagnóstica de forma urgente. Con la colocación de tres trocares, el primero de 12 mm a 1 cm por arriba de la cicatriz umbilical, el segundo y tercero en el flanco derecho e izquierdo, respectivamente, ambos de 5 mm (*Figura 2*). Se inicia el abordaje con la identificación del ligamento de Treitz (*Figura 3*); se continuó con la exploración del intestino delgado hasta identificar la hernia interna paraduodenal izquierda en el sitio de oclusión (*Figura 4*), la cual se encontró sin cambios isquémicos intestinales, por lo que se libera cortando con electrocoagulación, reduciendo la hernia sin complicaciones (*Figura 5*).

El paciente presentó evolución posquirúrgica favorable y fue egresado a los tres días de posoperado, asintomático. Se mantuvo en seguimiento durante un año sin presentar recidiva por lo que se dio de alta definitiva.

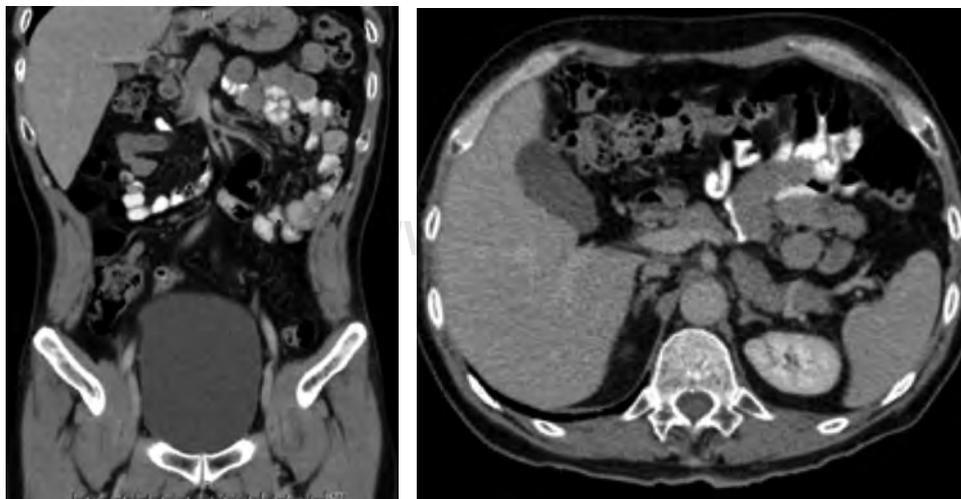


Figura 1:

Tomografía computada abdominal. Se observa conglomerado de asas de yeyuno en cuadrante superior izquierdo, cerca del ligamento de Treitz, sin paso del medio de contraste hacia el íleon, sugerente de hernia interna.

Figura 2:

Esquema colocación de puertos para abordaje laparoscópico. Primer trocar: trocar de 10 mm en línea media, a 1 cm por arriba de la cicatriz umbilical, para lente de la cámara. Segundo y tercer trocres de 5 mm en línea media clavicular derecha e izquierda, a 3 cm por debajo de la cicatriz umbilical, para la instrumentación, tracción y disección.

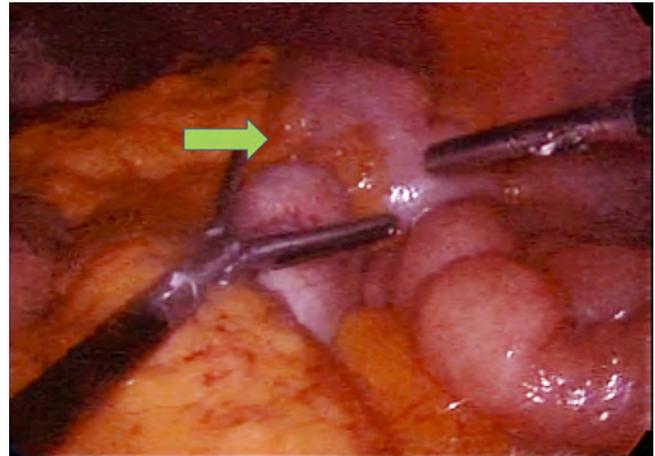
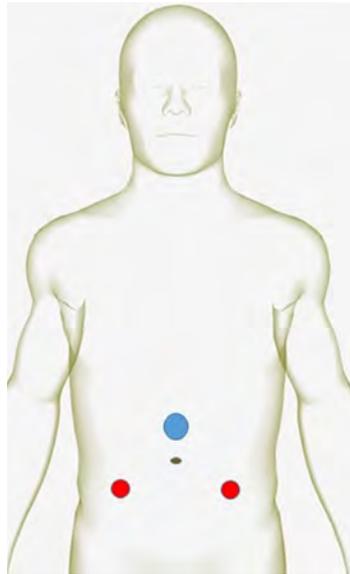


Figura 4: Hernia interna. Sitio de oclusión intestinal, se observa transición de asas señalado con flecha.

DISCUSIÓN

La hernia paraduodenal fue descrita inicialmente por Neubauer en 1786 y clasificada por Treitz en 1827.⁸ Existen múltiples teorías sobre la fisiopatología en la formación de la hernia interna; la más aceptada fue descrita por Andrews en 1923, quien sugiere un error embriológico durante la rotación del intestino medio primitivo.¹ La arteria mesentérica superior constituye el eje de esta rotación e irriga el intestino medio.

La hernia paraduodenal izquierda involucra la fosa de Landzert, la cual está localizada lateral a la cuarta porción del duodeno y posterior a la vena mesentérica inferior y a la arteria cólica izquierda.³ Se presenta con mayor frecuen-

cia en hombres y en el lado izquierdo, en una proporción 3:1 en comparación con la hernia paraduodenal derecha, también conocida como hernia de Waldeyer.^{1,8}

Al menos 50% de los pacientes con hernia paraduodenal desarrollarán oclusión intestinal, por lo que se recomienda la cirugía en todos los casos.⁶ Algunos casos pueden presentar sintomatología desde los primeros años de vida, en nuestro paciente ésta inició de manera tardía a los 60 años de edad.

CONCLUSIONES

Debemos tener siempre en cuenta el diagnóstico en pacientes con oclusión intestinal, así como alto nivel de sos-

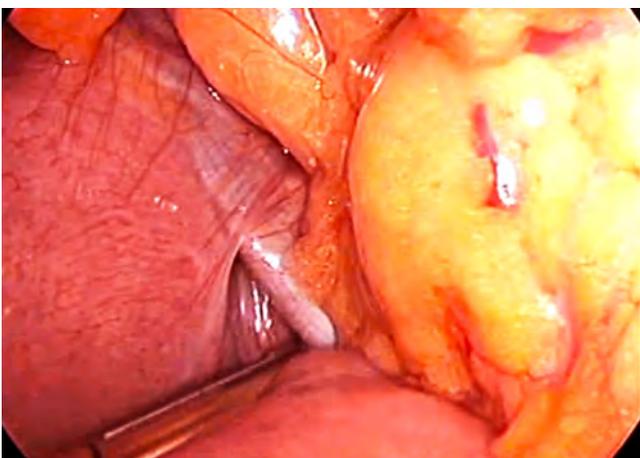


Figura 3: Inicio de la exploración laparoscópica a nivel del ligamento de Treitz; se aprecia la vena mesentérica inferior.

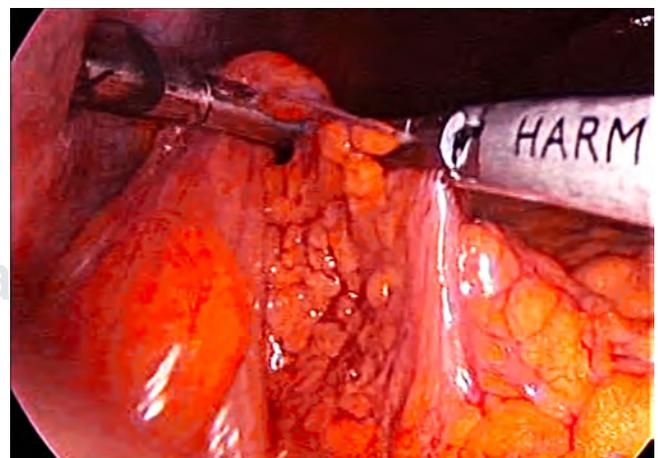


Figura 5: Liberación de la hernia interna con coagulación bipolar avanzada.

pecha en casos sin antecedentes quirúrgicos abdominales. Es importante identificar y buscar de forma intencionada defectos de la rotación del intestino al realizar una laparoscopia diagnóstica, ya que pueden pasar desapercibidos durante la cirugía.

En casos de abordaje laparoscópico en oclusión intestinal o de pacientes con hernias internas, siempre se sugiere realizar el abordaje mediante técnica de Hasson, colocando el primer trocar en línea media, a 1 cm por arriba de la cicatriz umbilical, introduciendo lente de la cámara para verificar posición adecuada, y posteriormente la inducción del neumoperitoneo a 10 a 12 mmHg con dióxido de carbono a una velocidad de 12 mmHg/min.

Se sugiere la colocación de dos trocares adicionales, de 5 mm en línea media clavicular derecha e izquierda, 3 cm por debajo de la cicatriz umbilical, mismos que servirán para la instrumentación, tracción y disección.

Se procede a realizar la revisión de la cavidad abdominal, realizando con una pinza intestinal corta la tracción del colon transversal con dirección cefálica, a fin de identificar la emergencia del yeyuno y, a partir del ligamento de Treitz, se inicia la exploración del intestino delgado hasta identificar el sitio de oclusión para liberarlo y, en caso necesario, realizar resección intestinal.

REFERENCIAS

1. Kadhem S, Ali MH, Al-Dera FH, Alzayer NA, Alyagoub HM. Left paraduodenal hernia: case report of rare cause of recurrent abdominal pain. *Cureus*. 2020; 12: e7156.
2. Kabbani D, Salem A, Holloway DK. Paraduodenal herniation: an internal herniation in a virgin abdomen. *Int J Surg Case Rep*. 2014; 5: 1148-1150.
3. Kulkarni GV, Salgaonkar HP, Sharma PC, Chakkarvarty NR, Katara AN, Bhandarkar DS. Laparoscopic repair of left paraduodenal hernia: Report of two cases and review of the literature. *Asian J Endosc Surg*. 2016; 9: 157-160.
4. Husain A, Bhat S, Roy AK, Sharma V, Dubey SA, Faridi MS. Internal hernia through paraduodenal recess with acute intestinal obstruction: a case report. *Indian J Surg*. 2012; 74: 354-355.
5. Sakamoto T, Lefor AK. Laparoscopic reduction and repair of a left paraduodenal hernia. *BMJ Case Rep*. 2019; 12: e232098.
6. Wakabayashi M, Kono S, Takahashi T. Laparoscopic repair of acute small bowel obstruction due to left paraduodenal hernia: A case report. *Int J Surg Case Rep*. 2018; 51: 194-199.
7. Hussein M, Khreiss M, Al-Helou G, Alaeddine M, Elias E, Abi Saad GS. Laparoscopic repair of a left paraduodenal hernia presenting with acute bowel obstruction: report of a case. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. 2012; 22: e28-e30.
8. Morán JM, Salas J, Sanjuán S, González G, Gallelo A, Serrano A et al. Incarceración retroperitoneal del yeyuno en una hernia paramesocólica izquierda. *Cir Pediatr*. 2002; 15: 168-171.



Instrucciones para los autores

La **Revista Mexicana de Cirugía Endoscópica** es el órgano oficial científico de la Asociación Mexicana de Cirugía Endoscópica. La revista publica artículos originales, casos clínicos, temas de revisión, informes de casos clínicos, notas de historia, editoriales por invitación, cartas al editor y noticias. Para su aceptación, todos los artículos son analizados inicialmente al menos por dos revisores y finalmente ratificados 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*, se encuentra 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» se encuentra 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 completos, ni parcialmente) en ninguna otra parte sin consentimiento escrito del editor.

El autor principal debe guardar una copia completa del manuscrito original.

Los artículos deberán enviarse al editor de la **Revista Mexicana de Cirugía Endoscópica**, al administrador de artículos: <https://revision.medigraphic.com/RevisionCirEndos>

1. Artículo original: Puede ser investigación básica o clínica y tiene las siguientes características:

- Título:** Representativo de los hallazgos del estudio. Agregar un título corto para las páginas internas. (Es importante identificar si es un estudio aleatorizado o control.)
- Resumen estructurado:** Debe incluir introducción, objetivo, material y métodos, resultados y conclusiones; en español y en inglés, con palabras clave y *key words*.
- Introducción:** Describe los estudios que permiten entender el objetivo del trabajo, mismo que se menciona al final de la introducción (no se escriben aparte los objetivos, la hipótesis ni los planteamientos).
- Material y métodos:** Parte importante que debe explicar con todo detalle cómo se desarrolló la investigación y, en especial, que sea reproducible. (Mencionar tipo de estudio, observacional o experimental.)
- Resultados:** En esta sección, de acuerdo con el diseño del es-

tudio, deben presentarse todos los resultados; no se comentan. Si hay cuadros de resultados o figuras (gráficas o imágenes), deben presentarse aparte, en las últimas páginas, con pie de figura.

- Discusión:** Con base en bibliografía actualizada que apoye los resultados. Las conclusiones se mencionan al final de esta sección.
- Bibliografía:** Deberá seguir las especificaciones descritas más adelante.
- Número de páginas o cuartillas:** un máximo de 10. Figuras: 5-7 máximo.

2. Artículo de caso clínico: (1-2 casos) o serie de casos (más de 3 casos clínicos):

- Título:** Debe especificar si se trata de un caso clínico o una serie de casos clínicos.
- Resumen:** Con palabras clave y abstract con *key words*. Debe describir el caso brevemente y la importancia de su publicación.
- Introducción:** Se trata la enfermedad o causa atribuible.
- Presentación del (los) caso(s) clínico(s):** Descripción clínica, laboratorio y otros. Mencionar el tiempo en que se reunieron estos casos. Las figuras o cuadros van en hojas aparte.
- Discusión:** Se comentan las referencias bibliográficas más recientes o necesarias para entender la importancia o relevancia del caso clínico.
- Número de cuartillas:** máximo 10. Figuras: 5-8.

3. Artículo de revisión:

- Título:** que especifique claramente el tema a tratar.
- Resumen:** En español y en inglés, con palabras clave y *key words*.
- Introducción y, si se consideran necesarios, subtítulos:** Puede iniciarse con el tema a tratar sin divisiones.
- Bibliografía:** Reciente y necesaria para el texto.
- Número de cuartillas:** 20 máximo. Figuras: 5-8 máximo.

4. Carta al editor: Esta sección es para documentos de interés social, bioética, normativos, complementarios a uno de los artículos de investigación. No tiene un formato especial.

5. Artículo de historia: Al igual que en «carta al editor», el autor tiene la libertad de desarrollar un tema sobre la historia de la medicina. Se aceptan cinco imágenes como máximo.

Los requisitos se muestran a continuación en la lista de verificación

El formato se encuentra disponible en <https://www.medigraphic.com/pdfs/endosco/ce-instr.pdf>
Los autores deberán descargarla e ir marcando cada apartado una vez que éste haya sido cubierto durante la preparación del material para publicación. La lista de verificación en formato PDF deberá enviarse junto con el manuscrito, también deberá adjuntar la forma de transferencia de derechos de autor.

Los manuscritos inadecuadamente preparados o que no sean acompañados de la lista de verificación, serán rechazados sin ser sometidos a revisión.



Lista de verificación

ASPECTOS GENERALES

- Los artículos deben enviarse en formato electrónico. Los autores deben contar con una copia para su referencia.
- El manuscrito debe escribirse con tipo arial tamaño 12 puntos, a doble espacio, en formato 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], 3) introducción, 4) material y métodos, 5) resultados, 6) discusión, 7) agradecimientos, 8) referencias, 9) apéndices, 10) texto de las tablas y 11) pies de figura. Cada sección se iniciará en hoja diferente. El formato puede ser modificado en artículos de revisión y casos clínicos, si se considera necesario.
- Numeración consecutiva de cada una de las páginas, comenzar por la página del título.
- Anote el nombre, dirección y teléfono de tres probables revisores, que no pertenezcan a su grupo de trabajo, a los que se les puede enviar su artículo para ser analizado.

TEXTO

Página de título

- Incluye:
 - 1) Título en español e inglés, de un máximo de 15 palabras y título corto de 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,
 - 4) Institución o instituciones donde se realizó el trabajo.
 - 5) Dirección para correspondencia: domicilio completo, teléfono, fax y dirección electrónica del autor responsable.

Resumen

- En español e inglés, con extensión máxima de 200 palabras.
- Estructurado conforme al orden de información en el texto:
 - 1) Introducción,
 - 2) Objetivos,
 - 3) Material y métodos,
 - 4) Resultados y
 - 5) Conclusiones.
- Evite el uso de abreviaturas, pero si fuera indispensable su empleo, deberá especificarse lo que significan la primera vez que se citen. Los símbolos y abreviaturas de unidades de medidas de uso internacional no requieren especificación de su significado.
- Palabras clave en español e inglés, sin abreviaturas; mínimo tres y máximo seis.

Texto

- Manuscrito que no exceda de 10 páginas, dividido en subtítulos que faciliten la lectura.

- Deben omitirse los nombres, iniciales o números de expedientes de los pacientes estudiados.
- Se aceptan las abreviaturas, pero deben estar precedidas de lo que significan la primera vez que se citen y las de 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.
- Al final de la sección de Material y Métodos se deben describir los métodos estadísticos utilizados.

Reconocimientos

- 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 con la secuencia en que aparezca, 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 15/Mar/12). 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 et al. Posaconazole vs fluconazole or itraconazole prophylaxis in patients with neutropenia. *N Engl J Med.* 2007;356:348-59.

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)

Cuadros

- No tiene.
- Sí tiene.
Número (con letra): _____
- La información que contengan no se repite en el texto o en las figuras. Como máximo se aceptan 50 por ciento más uno del total de hojas del texto.
- Estarán encabezados por el título y marcados en forma progresiva con números romanos de acuerdo con su aparición en el texto.
- El título de cada cuadro 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. Como máximo se aceptan 50 por ciento más una del total de hojas del texto.
- La información que contienen no se repite en el texto o en las tablas.
- Se identifican en forma progresiva con números arábigos de acuerdo con el 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. Las imágenes 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 x 8.5 cm), (5.0 x 3.35 pulgadas). Deberán evitarse los contrastes excesivos.
- Las fotografías en las que 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 tapado sobre la fotografía.
- Cada una estará numerada de acuerdo con el 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 con lo establecido en La ley General de Salud (Título Quinto) de México, así como con 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 científico de la Asociación Mexicana de Cirugía Endoscópica.

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

Lugar y fecha: _____

XXIX

CONGRESO INTERNACIONAL
DE LA ASOCIACIÓN MEXICANA
DE CIRUGÍA ENDOSCÓPICA

VIRTUAL



ASOCIACIÓN MEXICANA DE CIRUGÍA ENDOSCÓPICA A.C.

✕ btc

DEL 04 AL 07 DE MAYO, 2021



Asociación Mexicana de Cirugía Endoscópica, A.C.

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