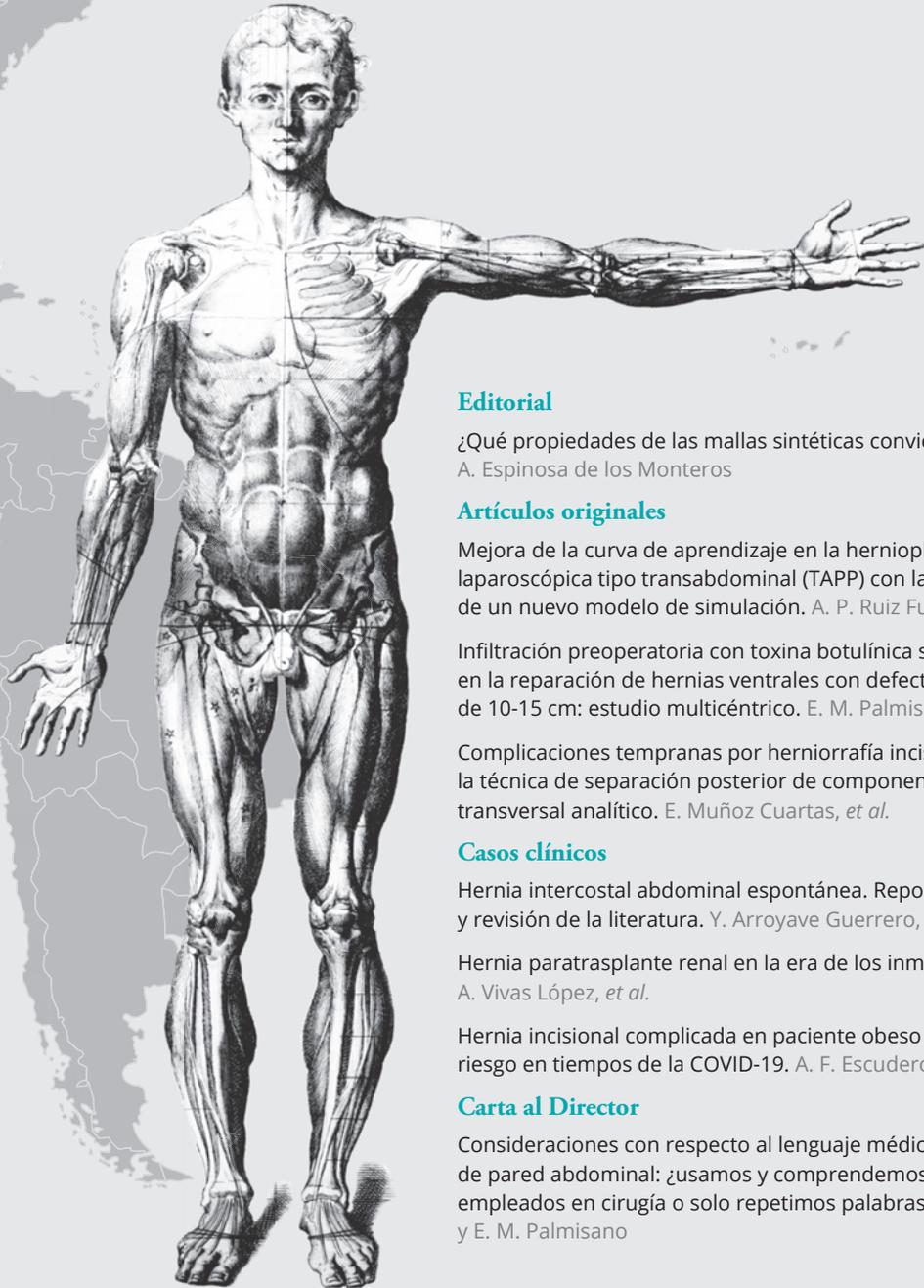




Revista Hispanoamericana de Hernia

ISSN: 2255-2677

Órgano Oficial de la Sociedad Hispanoamericana de Hernia y de la FELH



Editorial

¿Qué propiedades de las mallas sintéticas conviene conocer?
A. Espinosa de los Monteros

Artículos originales

Mejora de la curva de aprendizaje en la hernioplastia inguinal laparoscópica tipo transabdominal (TAPP) con la utilización de un nuevo modelo de simulación. A. P. Ruiz Funes Molina, *et al.*

Infiltración preoperatoria con toxina botulínica serotipo A en la reparación de hernias ventrales con defectos de tamaño de 10-15 cm: estudio multicéntrico. E. M. Palmisano, *et al.*

Complicaciones tempranas por herniorrafia incisional con la técnica de separación posterior de componentes. Estudio transversal analítico. E. Muñoz Cuartas, *et al.*

Casos clínicos

Hernia intercostal abdominal espontánea. Reporte de un caso y revisión de la literatura. Y. Arroyave Guerrero, *et al.*

Hernia paratrasplante renal en la era de los inmunosupresores. A. Vivas López, *et al.*

Hernia incisional complicada en paciente obeso mórbido de alto riesgo en tiempos de la COVID-19. A. F. Escudero Sepúlveda, *et al.*

Carta al Director

Consideraciones con respecto al lenguaje médico en cirugía de pared abdominal: ¿usamos y comprendemos los términos empleados en cirugía o solo repetimos palabras? H. A. Cisneros y E. M. Palmisano

Fundada por el Dr. Fernando Carbonell Tatay
Director: Alfredo Moreno-Egea

Fomento del español en la ciencia



Vol. 8 Núm. 04 | octubre-diciembre 2020

Revista Hispanoamericana de Hernia

Junta Directiva SoHAH

Presidente

Fernando Carbonell Tatay (España)

Vicepresidente

Juan Carlos Mayagoitia González (México)

Secretario

Alfredo Moreno-Egea (España)

Tesorero

David Dávila Dorta (España)

Vocales

Ricardo Abdalla Zugaib (Brasil)

Marco Albán García (Chile)

Derlín Juárez Muas (Argentina)

Augusto Manuel Almeida Lourenço (Portugal)

Renan Antelo Cortez (Bolivia)

Eva Barbosa (Portugal)

Carlos Caballero (Venezuela)

Carlos Cano (Argentina)

Jaime Carrasco Toledo (Chile)

Héctor Armando Cisneros Muñoz (México)

Osmar Cuenca Torres (Paraguay)

Jorge Elías Daes Daccarett (Colombia)

Claudio Darío Brandi (Argentina)

Rafael Estevan Estevan (España)

Rosa Gamón Giner (España)

Adriana Hernández López (México)

Tomás Ibarra Hurtado (México)

Manuel Martín Gómez (España)

Eduardo Molina Fernández (Cuba)

Ezequiel Palmisano (Argentina)

Rafael V. Reyes Richá (Panamá)

Marcos Rocha Guerrero (Chile)

Pedro Villagra V (Perú)

Ángel Zorraquino González (España)

Director europeo: Alfredo Moreno Egea. Hospital General Universitario Morales Messeguer, Murcia (España)

Codirector americano: Juan Carlos Mayagoitia González. Centro Especializado en el Tratamiento de las Hernias. Hospital Médica Campestre. León, Guanajuato (México)

Comité editorial

Juan Manuel Bellón Caneiro (Universidad de Alcalá de Henares.

Alcalá de Henares, Madrid, España)

Jaime Rappaport Stramwasser (Hospital Clínico de la Universidad de Chile. Santiago de Chile, Chile)

David Dávila Dorta (Hospital General Universitario. Valencia, España)

Antonio Espinosa de los Monteros (Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán. Ciudad de México, México)

Miguel Ángel García Ureña (Hospital Universitario del Henares. Coslada, Madrid, España)

Jorge Daes Daccarett (Clínica Bautista. Barranquilla, Colombia)

Comité científico

Alberto Acevedo Fagalde (Hospital del Salvador. Santiago de Chile, Chile)

Rigoberto Álvarez-Quintero (Clínica Hernia. Jalisco, México)

Lucas Blázquez Lautre (España)

Claudio Darío Brandi (Hospital Italiano de Buenos Aires. Buenos Aires, Argentina)

Begoña Calvo Calzada (Universidad de Zaragoza. Zaragoza, España)

Fernando Carbonell Tatay (Hospital Universitari y Politècnic La Fe. Instituto Valenciano de Oncología. Hospital Quirón Salud. Valencia, España)

Jorge Elías Daes Daccarett (Hospital de San Ignacio, Universidad Javerinana. Bogotá, Colombia)

Rosa Ferreira Acosta (Hospital de Clínicas FCM-UNA. San Lorenzo, Paraguay)

Andrés Hanssen (Clínica Santa Paula. Universidad Central de Venezuela.

Caracas, Venezuela)

Manuel Hidalgo Pascual (Hospital Universitario 12 de Octubre. Madrid, España)

Derlín Juárez Muas (Argentina)

Alfonso Mansilla Roselló (España)

Renato Miranda de Melo (Hospital Estadual Geral de Goiânia Dr. Alberto Rassi. Goiânia, Brasil)

Gemma Pascual González (Universidad de Alcalá de Henares. Alcalá de Henares, Madrid, España)

José Luis Porrero Caro (Hospital Universitario María Cristina. Madrid, España)

Salvador Pous Serrano (España)

Óscar Ramírez Palomino (Hospital Civil «Fray Antonio Alcalde». Guadalajara —México— y EE. UU.)

Ángel Zorraquino González (Hospital Universitario de Basurto. Bilbao, España)

Corrector lingüístico y ortotipográfico

Jorge Megías Pulido

Revista fundada por el Dr. Fernando Carbonell Tatay



SoHAH

Avda. de la Plata, 20
46013 Valencia (España)
www.sohah.org

© Sociedad Hispanoamericana de Hernia (2020)

Reservados todos los derechos. El contenido de la presente publicación no puede ser reproducido, ni transmitido por ningún procedimiento electrónico o mecánico, incluyendo fotocopia, grabación magnética, ni registrado por ningún sistema de recuperación de información, en ninguna forma, ni por ningún medio, sin la previa autorización por escrito del titular de los derechos de explotación de la misma.

Esta revista se publica bajo licencia CC BY-NC-SA (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).



La reutilización de los trabajos puede hacerse siempre y cuando el trabajo no se altere en su integridad y sus autores sean adecuadamente referenciados o citados en sucesivos usos, y sin derecho a la producción de obras derivadas.

ARÁN EDICIONES, a los efectos previstos en el artículo 32.1 párrafo segundo del vigente TRLPI, se opone de forma expresa al uso parcial o total de las páginas de Revista Hispanoamericana de Hernia con el propósito de elaborar resúmenes de prensa con fines comerciales.

Ni Arán Ediciones ni la Sociedad Hispanoamericana de Hernia tendrán responsabilidad alguna por las lesiones y/o daños sobre personas o bienes que sean el resultado de presuntas declaraciones difamatorias, violaciones de derechos de propiedad intelectual, industrial, privacidad, responsabilidad por producto o negligencia. Tampoco asumirán responsabilidad alguna por la aplicación o utilización de los métodos, productos, instrucciones o ideas descritos en el presente material. En particular, se recomienda realizar una verificación independiente de los diagnósticos y de las dosis farmacológicas.

Aunque el material publicitario se ajusta a los estándares éticos (médicos), su inclusión en esta publicación no constituye garantía ni refrendo alguno de la calidad o valor de dicho producto, ni de las afirmaciones realizadas por su fabricante.

ISSN electrónico: 2255-2677

Publicación trimestral
Publicación solo electrónica
www.revista.sohah.org

Esta publicación se encuentra incluida en Scopus, Latindex, WoS, ScienceDirect, ESCI, GFMER y MIAR.

Edición y administración:



Arán Ediciones, S.L.

Castelló, 128, 1.º
Tel. +34 91 745 17 29
28006 Madrid (España)

Miembro de la Asociación de Prensa Profesional. Sección de la Salud

Revista Hispanoamericana de Hernia se distribuye exclusivamente entre los profesionales de la medicina.
Protección de datos: Arán Ediciones, S.L. declara cumplir lo dispuesto por la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal.
Depósito legal: B-275-2013

Editorial

¿Qué propiedades de las mallas sintéticas conviene conocer?

Which properties of synthetic meshes should be known?



El empleo de mallas en la cirugía de pared abdominal data del siglo XIX. Hoy, gracias a estudios multicéntricos y revisiones sistemáticas de la literatura con metaanálisis, sabemos que el uso de mallas en la reconstrucción de pared abdominal por defectos herniarios es beneficioso, ya que se asocia a una considerable reducción en el desarrollo de recurrencias.

Una vez que las mallas sintéticas se colocan en la pared abdominal, existen tres mecanismos celulares principales que ocurren de forma secuencial. El primero de ellos es el acúmulo de neutrófilos y tiene una actividad máxima durante la primera semana. El segundo es el acúmulo de macrófagos, que alcanza su pico de actividad máxima alrededor de la tercera semana. Finalmente, el tercero es la migración de fibroblastos, cuya función es la síntesis de colágena (una proteína que se acumula en fibras empaquetadas y ordenadas de forma paralela que originan un tejido conectivo denso modelado y avascular que, al desarrollarse en exceso, representa la fibrosis).

De acuerdo con el profesor Uwe Klinge, uno de los máximos estudiosos de las mallas, las características relevantes de una malla sintética que tienen impacto en el resultado final, porque son propiedades estructurales que influyen en su capacidad para integrarse o no a la superficie biológica que contacta con ellas, son la porosidad, el diámetro de las fibras, el peso, la elasticidad y el polímero o material del que están hechas.

POROSIDAD

En cuanto al poro, las mallas laminares (es decir, las que no tienen poros o tienen poros de unas cuantas micras de diámetro) no se integran en los tejidos y se denominan «separados de tejidos». Por otra parte, las mallas que tienen los poros amplios tienden a integrarse en los tejidos. Esto se explica de la siguiente forma: los poros de 60 micras permiten el paso

de una sola célula, pero no más, pero no permiten el paso de agua bajo presiones fisiológicas ni la angiogénesis. El concepto de *crecimiento de tejido* en un poro es distinto si se le considera como la presencia de células aisladas en él o como la formación de tejido organizado en su interior (U. Klinge, comunicación personal, 12 de febrero de 2020). La presencia de células aisladas ocurre con poros de 60 micras. Siendo así, existe cierto grado de crecimiento de tejido, consistente en células aisladas (predominantemente células mononucleares) cuando los poros son tan pequeños (como 60 micras).

Los poros de 100 micras permiten el paso de más de una célula, pero aún no permiten el paso de agua a presiones fisiológicas. Los poros de 200 micras ya permiten el paso de agua, pero no permiten que se dé el fenómeno de angiogénesis. Los poros de 300 micras permiten la formación de vasos sanguíneos. Cuando los poros tienen un diámetro de entre 600 y 1000 micras, se produce la formación de tejido graso organizado como un proceso de regeneración tisular local. Por otra parte, cada vez que se coloca una malla en la pared abdominal, los procesos celulares conducen al desarrollo de fibrosis alrededor de los filamentos que conforman la malla. Cada material induce el desarrollo de fibrosis con una capacidad diferente. En cuanto al polipropileno, la fibrosis se produce en un radio de 500 micras alrededor del filamento. Por esto, si el poro (que es el espacio entre los filamentos) tiene un diámetro inferior a 1000 micras, la fibrosis que se forma a un lado de un filamento termina por fundirse con la fibrosis que se forma al lado del filamento contiguo. Esto genera una placa formada exclusivamente por filamentos y fibrosis, sin tejido vascularizado, por lo que se comporta como un gran granuloma. Por otra parte, si el poro es mayor a 1000 micras, habrá un espacio entre la fibrosis de un filamento y la fibrosis del filamento contiguo. Este espacio estará formado por tejido vascularizado, que permitirá que la malla se integre. Mientras más grande sea el tamaño del poro, mayor cantidad de tejido habrá en él. Por lo tanto, en el contexto específico

del polipropileno, para que exista tejido organizado bien vascularizado en los poros que están entre los filamentos y, por lo tanto, para que exista integración de la malla, se requiere que los poros midan más de 1000 micras; es decir, más de 1 milímetro. En el caso del polivinilideno, para que este fenómeno ocurra se requiere que los poros sean mayores de 600 micras, porque inducen menos desarrollo de fibrosis que el polipropileno. En el caso del poliéster, este fenómeno no está estudiado (U. Klinge, comunicación personal, 12 de febrero de 2020).

La «porosidad textil» se refiere a la superficie de toda la malla que no está formada por filamentos y depende del tamaño de sus poros antes de ser usada. Una vez colocada en un tejido, se formará fibrosis alrededor de los filamentos, lo que hará que haya menos espacio libre en esos poros. La superficie que haya quedado libre de filamentos y de fibrosis se denomina «poro efectivo», es menor que el poro textil y representa la superficie de toda la malla libre de cuerpo extraño y de material avascular, y en la que quedará tejido vascularizado. Una malla que no permite formación de tejido en sus poros por tenerlos muy pequeños tiene una porosidad efectiva del 0 %. Para evitar que una malla se comporte como una gran placa de granuloma, se requiere que tenga una porosidad efectiva superior al 0 %. Aunque existen muchas clasificaciones de las mallas de acuerdo con las dimensiones de sus poros, la más actual, y que tiene impacto clínico, las divide entre microporosas, si tienen una porosidad efectiva del 0 %, y macroporosas si tienen una porosidad efectiva superior al 0 %. Debido a que funcionan como una placa fibrosa, las mallas microporosas son más rígidas, mientras que las mallas macroporosas son más flexibles al haber tejido en sus poros. Además, hoy se sabe que lo que primordialmente se contrae tiempo después de colocada una malla no es la malla misma, sino la fibrosis que se forma en ella, de modo que mientras más fibrosis hay, más «contracción de la malla» ocurre.

Por otra parte, las mallas macroporosas dejan libre de formación de fibrosis cierta cantidad de la superficie tisular en sus poros, lo que genera menos fenómeno de atrapamiento de microterminales nerviosas, mientras que con las mallas microporosas todo el tejido en contacto con ellas queda embebido en cuerpo extraño o en fibrosis.

Mientras mayor sea el porcentaje de porosidad efectiva, mayor será la cantidad de tejido vascularizado que habrá en ella y mayor será el grado de integración. Para que este fenómeno ocurra en las mallas de polipropileno, el tamaño de los poros debe ser mayor a 1000 micras. No obstante, la deformación que sufren los poros de las mallas cuando se someten a cierto grado de tensión, como ocurre cuando están colocadas en la pared abdominal, hace que la distancia entre los filamentos se modifique, lo que puede generar cierto grado de colapso de los poros. Por ello, mientras mayor es la elasticidad (o capacidad de deformación) de una malla, menor es su porosidad efectiva.

Igualmente, la geometría original de los poros tiene un impacto significativo en su deformación, de forma que, si tienen una forma cuadrada, existe una mayor distancia entre los filamentos y el poro, lo que incrementa su porosidad efectiva; no obstante, si la geometría adopta una forma rectangular, se reduce la distancia entre los filamentos en uno de los sentidos, lo que favorece su colapso y, por tanto, se reduce su porosidad efectiva. Otras formas geométricas tienen un comportamiento intermedio al observado entre el cuadrado y el rectángulo (U. Klinge, comunicación personal, 14 de febrero de 2020).

DIÁMETRO DE LAS FIBRAS

Así como los materiales de sutura tienen distintos diámetros (medidos en 0's), cada malla está hecha con filamentos que difieren en su diámetro entre la gran diversidad de mallas existentes y que se miden en decenas o cientos de micras. Mientras mayor sea el diámetro de los filamentos, más resistencia tendrá la malla a la rotura.

PESO

El peso de una malla depende de dos factores: de la cantidad de material usado y de la gravedad específica del material. La cantidad de material usado es justamente un equilibrio entre las dos propiedades ya vistas: el poro y el diámetro de los filamentos. Ante un diámetro de filamento fijo, mientras mayor sea el tamaño del poro, menor será el peso de la malla. Ante un tamaño de poro fijo, mientras mayor sea el diámetro de los filamentos, mayor será el peso de la malla. El otro factor implicado en el peso de la malla es la gravedad específica del material, y se mide en g/cm³. Así, el polipropileno tiene una gravedad específica de 0.9 g/cm³; el poliéster, 1.28 g/cm³, y el polivinilideno, 1.7 g/cm³. Existen diversas clasificaciones de las mallas de acuerdo con su peso. De ellas, la propuesta por David Earle las divide en cuatro densidades: ultraligeras (menos de 35 g/m²), ligeras (35-50 g/m²), de peso intermedio (50-90 g/m²) y pesadas (más de 90 g/m²).

ELASTICIDAD

Se ha medido que, de todas las actividades físicas que realizamos los humanos, la que genera la mayor presión intraabdominal es toser, que genera una presión de hasta 180 cmH₂O, que equivale a 130 mmHg (igual a 20 kPa). Tomando en consideración una presión intraabdominal máxima de 20 kPa y un diámetro abdominal estándar de 50 cm, se ha calculado que la fuerza tensil máxima en la superficie de la pared abdominal de los humanos al toser es 16 N/cm, mientras que la fuerza tensil antes de romperse sería de 32 N/cm. Estudios en paredes abdominales humanas han demostrado que, si se aplica una fuerza tensil constante de 16 N/cm, la elasticidad (o capacidad de deformación) de la pared abdominal es del 18 al 32 %, dependiendo del género y del segmento de la pared abdominal estudiados, ya que hay segmentos más elásticos que otros. Además, el grado de elasticidad es distinto, dependiendo de la dirección en que se aplica la fuerza tensil, fenómeno denominado «anisotropía», y que también puede estar presente en las mallas.

Las mallas sintéticas tienen más fuerza tensil que la pared abdominal, entre 50 y 500 N/cm, y también tienen menos elasticidad. A una fuerza tensil de 16 N/cm, las mallas de peso alto tienen una elasticidad (o capacidad de deformación) del 4 al 16 %, restringiendo así entre 2 y 4 veces la distensibilidad de la pared abdominal. En un estudio que empleó un modelo computarizado, el grupo del profesor Juan Manuel Bellón mostró que las mallas isotrópicas, es decir, aquellas que tienen el mismo grado de elasticidad en ambas direcciones, restringen más la dirección del movimiento natural de la pared abdominal comparadas con las mallas anisotrópicas. También mostró que el grado de deformación de la malla es mayor si el eje más elástico se coloca en sentido transversal y el eje más rígido se coloca en sentido longitudinal.

POLÍMERO O MATERIAL

Las mallas sintéticas pueden estar hechas de un material absorbible o de un material permanente. De los materiales absorbibles, el ácido poliglicólico se absorbe en 13 semanas; el ácido poliláctico, en 24 semanas; el ácido poliglicólico mezclado con carbonato de trimetileno, en 30 semanas; la polidioxanona, en 32 semanas; el poli-4-hidroxitirato, en 52 semanas; la fibroína derivada de la seda, en 104 semanas, y la mezcla de carbonato de trimetileno con ácido poliláctico y ácido poliglicólico se absorbe en 156 semanas.

En cuanto a las mallas permanentes, las hay «parietales»; es decir, que se adhieren a la pared abdominal en ambos lados y están diseñadas para su colocación supraaponeurótica, retromuscular o preperitoneal, y las hay «separadoras de tejidos», con un lado parietal y otro que reduce la adherencia al tejido sobre el que se coloca y que están diseñadas para su colocación intraabdominal.

Las mallas sintéticas parietales están hechas de polipropileno, poliéster, polivinilideno o politetrafluoretileno condensado. Hay una presentación con mezcla de polipropileno con poliéster. La mayoría de las mallas sintéticas parietales ultraligeras tienen entrelazado, además, algún material absorbible como poliglecaprone, polidioxanona, ácido poliglicólico, caprolactone o ácido poliláctico.

En su cara parietal, las mallas sintéticas separadoras de tejidos igualmente están hechas de polipropileno, poliéster, polivinilideno o politetrafluoretileno condensado. Del lado intraabdominal, pueden contener alguno o una mezcla de estos materiales: politetrafluoretileno expandido, hidrogel, silicón, celulosa oxidada, poliuretano, dimetilsiloxano, poliglecaprone, polidioxanona, colágeno absorbible, carbonato de trimetileno o fluoruro de polivinilideno.

Finalmente, existe una malla que contiene una lámina de polipropileno entre varias capas de submucosa de intestino delgado porcino.

De esta forma, existen más de 160 mallas sintéticas hechas por alrededor de 40 casas comerciales diferentes. El conocimiento de sus propiedades nos ayudará a guiarnos en el proceso de toma de decisiones quirúrgicas.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

1. Earle DB, Mark LA. Prosthetic material in inguinal hernia repair: How do I choose? *Surg Clin N Am.* 2008;88:179-201.
2. Hernández-Gascón B, Peña E, Grasa J, et al. Mechanical response of the herniated human abdomen to the placement of different prostheses. *J Biomech Eng.* 2013;135:51004-1-51004-8.
3. Jordan SW, Fligor JE, Janes LE, et al. *Plast Reconstr Surg.* 2018;141:103e-12e.
4. Klinge U, Klosterhalfen B. Mesh implants for hernia repair: an update. *Expert Rev Med Devices.* 2018;15:735-46.
5. Klinge U, Klosterhalfen B. Modified classification of surgical meshes for hernia repair based on the analyses of 1,000 explanted meshes. *Hernia.* 2012;16:251-8.

Antonio Espinosa de los Monteros
Jefe de Cirugía Plástica. Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán. Vocal del Comité Científico, Sociedad Hispanoamericana de Hernia (SOHAH) Ciudad de México (México)

Correo electrónico:

paredabdominal@incmnsz.mx

2255-2677/© 2020 Sociedad Hispanoamericana de Hernia.

Publicado por Arán Ediciones, S.L.

Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-SA

(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).

<http://dx.doi.org/10.20960/rhh.00314>

Original

Mejora de la curva de aprendizaje en la hernioplastia inguinal laparoscópica tipo transabdominal (TAPP) con la utilización de un nuevo modelo de simulación



Improving a surgeon's learning curve for transabdominal preperitoneal (TAPP) hernia repair using a new model for laparoscopic simulation

Ana Paula Ruiz Funes Molina, Alejandro Cruz Zárate, Fernando Barbosa Villarreal, Andrés de Jesús Sosa López, Jorge Farell Rivas, Víctor José Cuevas Osorio

Hospital Central Sur de Alta Especialidad PEMEX. Ciudad de México (México)

Resumen

Introducción: Se denomina curva de aprendizaje al tiempo o a los procedimientos necesarios para que un cirujano aprenda o domine una nueva técnica. Existe controversia en el número de procedimientos necesarios para perfeccionar una hernioplastia inguinal laparoscópica. El uso de simuladores puede ser de utilidad para el aprendizaje de técnicas específicas, especialmente procedimientos complejos, como la hernioplastia inguinal transabdominal.

Objetivo: Evaluar las variables de habilidades quirúrgicas utilizando la escala de GOALS-GH para la realización de una hernioplastia inguinal tipo TAPP en un nuevo modelo de simulación en la región inguinal derecha.

Métodos: Diseñamos un nuevo modelo de la región inguinal utilizando materiales reciclables y una pelvis plástica. Se realiza la simulación de una plastia TAPP con la adaptación del modelo a un simulador prediseñado. Participaron residentes de cirugía general (del primer año de residencia al cuarto) de un hospital mexicano. La técnica se evalúa con videos, otorgando una puntuación a cada procedimiento con la escala GOALS-GH.

Resultados: Se evaluaron 12 residentes. Cada uno realizó entre 6 y 10 procedimientos. El promedio de curva de aprendizaje establecido fue de 6.4 procedimientos necesarios para lograr la puntuación óptima. Obtuvimos un promedio de puntuación de $18 (\pm 1.2)$ entre los participantes. Únicamente el 16% de los participantes no logró la puntuación óptima (23 de 25).

Conclusiones: Nuestro estudio demuestra que el uso de simuladores ayuda a residentes y cirujanos a aprender y a perfeccionar una técnica antes operar un paciente real. Usando nuestro modelo encontramos que se requieren entre 6 y 10 procedimientos para alcanzar una puntuación óptima.

Recibido: 24-07-2019

Aceptado: 27-08-2019

Palabras clave:

Hernia inguinal, laparoscopia, curva de aprendizaje, puntuación óptima.

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

Autor para correspondencia: Ana Paula Ruiz Funes Molina. Hospital Central Sur de Alta Especialidad PEMEX. Anillo Perif. 4091. Fuentes del Pedregal. Tlalpan, 14140. Ciudad de México (México)
Correo electrónico: draruizfunesmolina@gmail.com

Ruiz Funes Molina AP, Cruz Zárate A, Barbosa Villarreal F, Sosa López AJ, Farell Rivas J, Cuevas Osorio VJ. Mejora de la curva de aprendizaje en la hernioplastia inguinal laparoscópica tipo transabdominal (TAPP) con la utilización de un nuevo modelo de simulación. Rev Hispanoam Hernia. 2020;8(4):156-161

Abstract

Introduction: The term “learning curve” is defined as the time or procedures necessary for a surgeon to learn or master a new technique. There is controversy on the number of procedures needed by a surgeon to master a laparoscopic hernia repair. Laparoscopic simulators are useful for surgeons to learn specific techniques, especially for difficult procedures, such as a transabdominal hernia repair.

Objective: Evaluate surgical abilities' variables using the GOALS-GH score in a TAPP laparoscopic inguinal repair using a new simulation model of right inguinal region.

Methods: We designed a new model of the inguinal region using reusable materials and a plastic pelvis. The TAPP repair simulation was made adapting the model to a predesigned laparoscopic simulator. Participants were general surgery residents (1st to 4th year of training) in a Mexican Hospital. The technique was evaluated with recorded videos, giving a score to each video using the GOALS-SH score.

Results: Twelve residents were evaluated, each of them carried out between 6 and 10 procedures. The average learning curve was established on 6.4 procedures needed to accomplish an optimal score. We found an average score of 18 (1.2) among all participants. Only 16% of the participants did not reach an optimal score (23 points out of 25).

Conclusions: Our study demonstrates that the use of a simulator helps residents and surgeons learn and master a technique before applying it on a real patient. We found that between 6 and 10 repetitions are necessary to achieve an optimal score, using this model.

Keywords:

Inguinal hernia, laparoscopy, learning curve, optimal score.

INTRODUCCIÓN

A nivel mundial se realizan más de 20 millones de hernioplastias inguinales por año. La primera descripción de una hernioplastia laparoscópica la hizo Ger en 1982, aunque la técnica no se popularizó hasta después de 1990, cuando se introdujo la colecistectomía laparoscópica^{1,2}. Desde entonces, se han incrementado las cirugías de hernia realizadas por medio de esta vía de mínima invasión y, actualmente, se realizan por laparoscopia del 15 al 20% del total de hernioplastias inguinales, lo que supone un aumento en la popularidad, ya que ofrecen un menor dolor posoperatorio y tiempo de recuperación^{1,3,4}.

Cuando se realiza una hernioplastia laparoscópica (inguinal o femoral), se realiza un abordaje posterior del defecto y la reparación se realiza colocando una malla en el espacio preperitoneal. El abordaje anatómico de este espacio depende de la técnica utilizada. Puede realizarse sin acceso a la cavidad abdominal en el tipo totalmente extraperitoneal (TEP) o a través de la cavidad en el tipo transabdominal preperitoneal (TAPP)^{5,6}. Los criterios que se utilizan para elegir uno u otro tipo dependen de la hernia, de la preferencia del paciente y de la habilidad del cirujano. Hay estudios que demuestran que la recurrencia disminuye de forma significativa conforme el cirujano va ganando experiencia⁷.

A pesar de las ventajas de ambos procedimientos laparoscópicos, aún existen algunas desventajas relacionadas con la complejidad de la técnica quirúrgica. Se considera una intervención más difícil de enseñar y de aprender, por lo que requiere de una curva de aprendizaje más larga con respecto a las técnicas clásicas abiertas^{1,8}.

El desempeño de un cirujano en cualquier práctica puede ser evaluado por medio de curvas de aprendizaje establecidas que predicen el número de procedimientos que se necesitan para alcanzar los mismos resultados quirúrgicos que un cirujano experimentado. Las guías de la Asociación Internacional de Endohernia (IEHS) no establecen de forma clara cuántos procedimientos TAPP deberían realizarse; sin embargo, hay algunos artículos que describen rangos tan amplios como de 13 a 80 operaciones^{8,9}. En una revisión sobre curvas de aprendizaje, Ramsay y cols. describen que hay dos tipos de variables que se pueden utilizar para medir el aprendizaje: 1) medidas sobre los resultados del paciente y 2) medidas sobre el procedimiento o la eficiencia de las tareas realizadas¹⁰. Por todo ello, se determina que el uso de un simulador

para la realización de una plastia inguinal TAPP ayudaría a mejorar las habilidades del cirujano antes de enfrentarse a la realización de la cirugía *in vivo*^{11,12}.

Con estas premisas planteamos el objetivo de este trabajo: cómo evaluar las variables de habilidades quirúrgicas utilizando la escala de GOALS-GH para la realización de una hernioplastia inguinal tipo TAPP en un nuevo modelo de simulación en la región inguinal derecha.

MATERIAL Y MÉTODOS

Realizamos un modelo de simulación de la región inguinal posterior derecha reproducible para la evaluación repetida de puntos claves en la técnica TAPP¹³. Se utiliza un simulador prediseñado hecho con cartón, plástico y espuma, con una cámara de vídeo sencilla, y puertos fijos de trabajo que permiten alternar el uso de puertos dependiendo de la posición deseada, así como los movimientos de los instrumentos de trabajo (fig. 1).

Se crea la región inguinal derecha utilizando un modelo de pelvis femenina de plástico, que permite su división por la mitad, para mejorar la exposición durante el procedimiento deseado (fig. 2). A esta pelvis plástica se le agrega la pared abdominal, que se adapta con espuma gruesa, recubierta por tela delgada que simula el peritoneo y permite la realización de la disección. Las estructuras óseas (pubis) y el ligamento de Cooper están formadas por silicona y espuma, lo que conforma una textura más rígida que ayuda a su identificación. La arteria y la vena ilíaca están formadas por cintas trenzadas, que se colocan en su posición anatómica correcta. El conducto deferente y los vasos del cordón están formados por cordones plásticos. Se colocan adecuadamente las estructuras relevantes y los sitios potenciales de hernia (triángulos) para lograr una adecuada identificación del área inguinal; los sacos inguinales están formados por globos. La simulación de la malla se realiza con tela de yute (figs. 3 y 4)¹⁴⁻¹⁶.

Con este diseño personal, se evaluó a residentes de la especialidad de Cirugía General, de entre el primer y el cuarto año de residencia, en un hospital de Ciudad de México. La idea de este estudio fue evaluar la técnica, dividida por pasos, para sistematizar el procedimiento y evaluar la curva de aprendizaje utilizando este modelo.

Todos los ejercicios fueron grabados de forma digital y posteriormente se evaluó cada uno de los procedimientos utilizando la escala validada GOALS-GH.

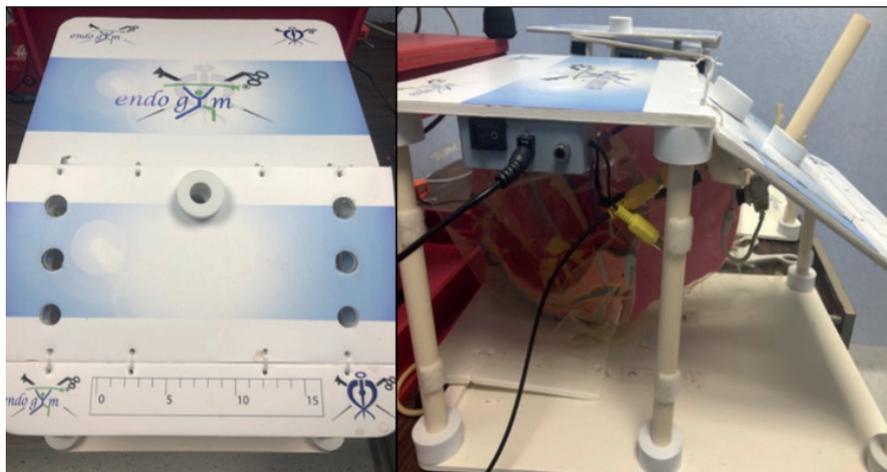


Figura 1. Endotrainer (simulador prediseñado).



Figura 2. Modelo de pelvis plástica.

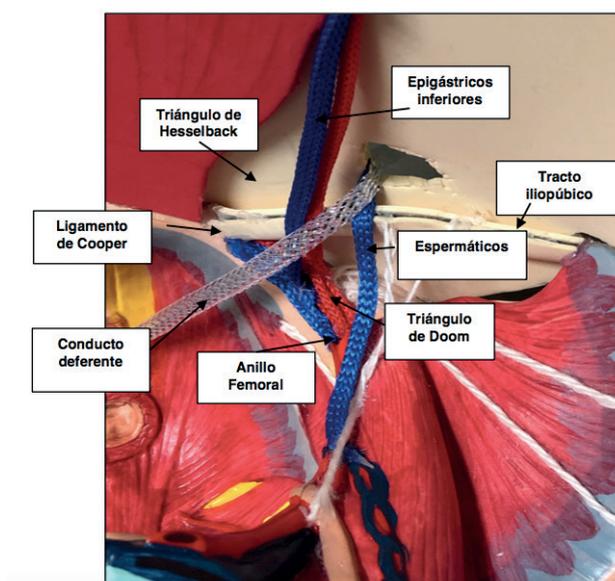


Figura 3. Modelo de región inguinal derecha antes de la colocación del peritoneo.



Figura 4. Modelo de región inguinal derecha después de la colocación del peritoneo.

Esta escala evalúa los pasos principales para la realización de una hernioplastia inguinal laparoscópica de forma correcta y segura. Después de la realización de varios procedimientos, se estableció la curva de aprendizaje para cada participante, definida como el número de procedimientos necesarios para alcanzar la puntuación óptima.

RESULTADOS

Se evaluaron 12 residentes de la especialidad de Cirugía General, entre el primero y cuarto año de residencia (tabla I). Cada uno realizó entre 6 y 10 repeticiones del ejercicio en el simulador de hernioplastia inguinal laparoscópica TAPP, con un promedio de 8 repeticiones por residente (fig. 5). Cada uno de los procedimientos se grabó y, posteriormente, se evaluó mediante la escala GOALS-GH. El total de ejercicios evaluados fue de 96. El tiempo de duración promedio de los ejercicios fue de 16 minutos (± 5).

Se evaluó cada uno de los vídeos, en los que se otorgó una puntuación para cada uno de los pasos relevantes: colocación de trocares, identificación de estructuras anatómicas y precisión del manejo de tejidos, disección del colgajo de peritoneo, identificación del saco herniario y colocación de la malla (tabla II). Se obtuvo una puntuación promedio de 4.4 (± 1.1) para la colocación de los trocares, 3.3 (± 1.4) para la identificación de estructuras anatómicas/precisión de manejo de tejidos, 3.7 (± 1.4) para disección de colgajo de peritoneo, 3.5 (± 1.3) para identificación del saco herniario y 3.4 (± 1.2) para la colocación de la malla.

El promedio de puntuaciones totales obtenido por los participantes fue de 18 (± 1.2). Se identificaron los errores de los participantes en cada uno de los vídeos (tabla III) con la finalidad de determinar el error más frecuente, y se encontró un promedio de 2.8 1.7 errores por ejercicio. El error más frecuente (68 casos, 71%) fue el fallo en la colocación de la malla,

Tabla I. Descripción de la población de estudio

Variable	Residentes evaluados (n = 12)
Año de residencia	
1	3 (26 %)
2	4 (33 %)
3	4 (33 %)
4	1 (8 %)

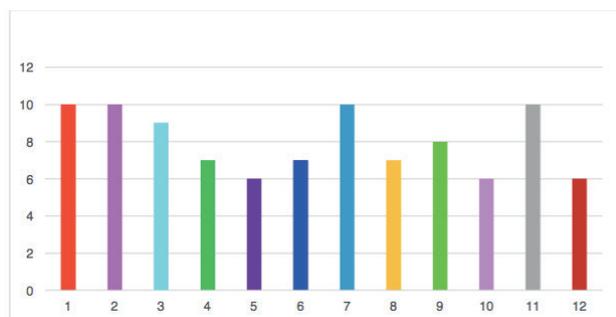


Figura 5. Número de repeticiones por residente (n = 96).

Tabla II. Puntuaciones obtenidas de acuerdo a la escala GOALS-GH

Colocación de trocares	4.4 \pm 1.1
Identificación de estructuras anatómicas	3.3 \pm 1.4
Flap	3.7 \pm 1.4
Identificación del saco herniario	3.5 \pm 1.3
Colocación de la malla	3.4 \pm 1.2
Puntuación total	18 \pm 5.2

Tabla III. Fallos en la técnica de hernioplastia inguinal laparoscópica

Variable	Número de repeticiones (n = 96)
Numero de fallos por ejercicio	2.8 \pm 1.7
Fallo en la colocación de la malla	68 (71 %)
Fallo en la identificación de las estructuras Anatómicas	63 (66 %)
Fallo en la identificación del saco herniario	61 (64 %)
Fallo en el colgajo	53 (56 %)
Fallo en la colocación de los trocares	23 (24 %)

Tabla IV. Puntuaciones óptimas y perfectas por participantes

Variable	Residentes evaluados (n = 12)
Puntuación óptima	10 (84 %)
Puntuación perfecta	6 (50 %)

lo que abarca problemas con el tamaño, la introducción y la posición final de la malla. La segunda causa más frecuente de error fue la identificación de estructuras anatómicas o la poca destreza en el manejo de los tejidos (63 casos, 66%). Se identificaron 61 errores en la identificación del saco herniario (64%), 53 errores en la disección del colgajo peritoneal (56%) y 23 en la colocación, selección y posición de los trocares (24%).

De los 12 residentes que participaron, 10 lograron una puntuación óptima después de la realización de múltiples repeticiones (23 puntos); únicamente 6 lograron una puntuación perfecta (25 puntos) (tabla IV). El 84% de los participantes alcanzó una puntuación óptima y el 50%, perfecta. De las 96 repeticiones totales analizadas, en 17 se obtuvo una puntuación óptima (18%), con un tiempo promedio por ejercicio de 14 minutos (± 4.2), y en 9 se obtuvo una puntuación perfecta (9%), con un tiempo promedio de 13 minutos (± 1.4) (tabla V).

- Utilizando este modelo (figs. 6 y 7), el promedio de curva de aprendizaje se estableció en 6.4 procedimientos necesarios para lograr una puntuación óptima. Encontramos variaciones

Tabla V. Puntuaciones óptimas y perfectas por número de repeticiones

Variable	Número de repeticiones (n = 96)
Puntuación óptima	17 (18 %)
Tiempo (mín.)	14 ± 4.2
Puntuación perfecta	9 (9 %)
Tiempo (mín.)	13 ± 1.4

Tabla VI. Puntuaciones óptimas por año de residencia

Variable	Residentes
R1	2 (66 %)
R2	3 (75 %)
R3	4 (100 %)
R4	1 (100 %)

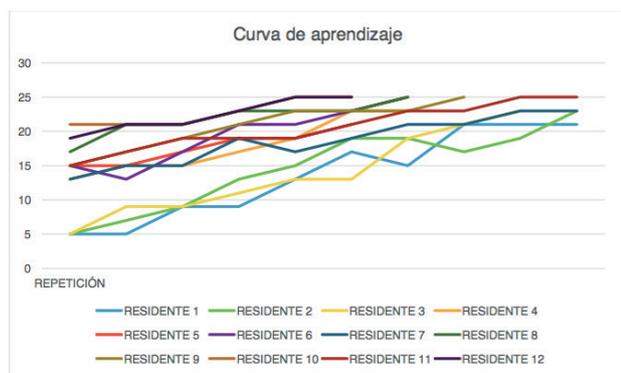


Figura 6. Número de repeticiones y puntuaciones por residente.

Tabla VII. Número de repeticiones para lograr la puntuación óptima por año de residencia

Variable	Número de repeticiones Promedio
R1	9.5 ± 0.7
R2	8 ± 1.7
R3	7.2 ± 1.9
R4	6

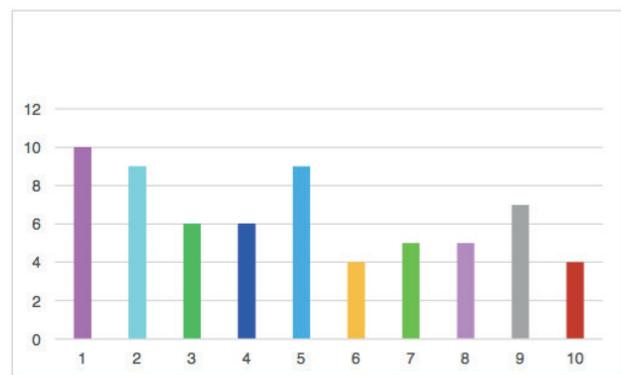


Figura 7. Repeticiones para alcanzar una puntuación óptima.

desde 4 hasta 10 procedimientos, con un 16% de los participantes que no alcanzaron la meta establecida. Dos de cada tres residentes del primer año (66%) lograron valores óptimos después de la realización de múltiples ejercicios. De los residentes de segundo año, tres obtuvieron la puntuación deseada (75%) y los residentes del tercer y del cuarto año lograron una puntuación óptima en el 100% de los casos (tabla VI).

- Se identificó un promedio de repeticiones necesarias para lograr la puntuación óptima mayor en residentes de menor jerarquía. Se obtuvo un promedio de repeticiones de 9.5 ± 0.7 para los residentes de primer año, 8 ± 1.7 para residentes de segundo año, 7.2 ± 1.9 para residentes de tercer año y de 6 para el residente de cuarto año evaluado (tabla VII).

DISCUSIÓN

Existen múltiples estudios que sugieren que la hernioplastia inguinal laparoscópica es segura y efectiva como tratamiento de la hernia inguinal y tiene algunas ventajas sobre los procedimientos abiertos, como menor dolor, mejores resultados estéticos y menor tiempo de recuperación¹⁷.

Existen cirujanos que dudan ante la realización de una hernioplastia laparoscópica por no estar familiarizados con la anatomía posterior o no contar con la práctica necesaria para realizarla. El uso de simulación es de suma importancia en el entrenamiento quirúrgico. El valor del entrenamiento por medio de la simulación y la capacidad de transferencia a la sala de operaciones han sido ampliamente demostrados. Se ha descrito que la práctica en simulación disminuye la recurrencia una vez que se transfiere al quirófano. La introducción de técnicas quirúrgicas de mínima invasión ha generado la necesidad de crear simuladores específicos para cada uno de los procedimientos; sin embargo, el uso de estos simuladores no se ha generalizado¹⁷⁻¹⁹.

En este estudio se construye un modelo de región inguinal derecha utilizando una pelvis de plástico y materiales desechables para la creación de las estructuras de la región inguinal por medio de un simulador prediseñado que se adapta al modelo de la región inguinal. Una vez desarrollado el modelo, evaluamos la capacidad de los residentes de Cirugía General. Entre las limitaciones encontradas en el modelo, se encuentra que el simulador prediseñado no permite la colocación de los trócares, por lo que se evalúa a los residentes de forma teórica sobre su posición y selección.

En este estudio se hicieron plastias inguinales derechas para estandarizar la técnica y poder evaluar la curva de aprendizaje. Nuestros resultados son semejantes a los obtenidos por Kurashima y cols. en tiempo del promedio (14.4 ± 3.3 min frente a 16 ± 5 min) y en puntaje (24 ± 0.6 frente a 18 ± 1.2) en nuestro estudio, aunque utilizando un modelo diferente^{19,20}. Estos datos pueden

explicarse porque en nuestro estudio se evaluaron residentes de todos los años, mientras que en el estudio descrito anteriormente solo se evaluaron cirujanos experimentados.

Se identifica como error más frecuente la mala técnica de colocación de la malla, incluyendo el corte de la malla con un tamaño menor al adecuado (15 × 12 cm), error en su introducción y su la colocación. El error menos frecuente fue la colocación de los trócares, pero como en este modelo no se realiza una colocación real, únicamente se evalúa de forma teórica, podríamos estar ante una mala interpretación y considerar menor dificultad de la técnica en el modelo que en el quirófano real. Por ello, quedamos pendientes de realizar un estudio posterior comparando los resultados obtenidos en el simulador y los obtenidos en una cirugía TAPP real. En este estudio no llegamos a considerar esta posibilidad al encontrarse fuera de los objetivos planteados.

El promedio de curva de aprendizaje se estableció en 6.4 procedimientos necesarios para lograr un puntaje óptimo. Encontramos variaciones desde 4 hasta 10 procedimientos, y un 16% de los residentes no alcanzó la meta establecida. Los residentes de primer año precisaron un mayor número de procedimientos para alcanzar el puntaje óptimo, lo que se corresponde con su menor experiencia quirúrgica. En estudios publicados solo se han evaluado cirujanos experimentados, por lo que no fue posible establecer la utilidad para el aprendizaje de los residentes. Nosotros hemos considerado este hecho y hemos podido describir la mejora que presentaron después de la utilización del nuevo modelo. Este estudio refuerza la importancia del uso de simuladores y del aprendizaje en modelos antes de la realización de una técnica en un paciente real, especialmente en procedimientos que requieren práctica y destreza.

Actualmente, se planea la incorporación de este modelo como parte de la capacitación básica del residente y del cirujano novel de nuestro hospital. Nuestra intención es continuar esta línea de trabajo para ampliar el número de procedimientos y residentes evaluados y poder realizar un estudio analítico posterior. Asimismo, intentaremos plantear estudios comparativos valorando residentes y cirujanos experimentados, y el valor del modelo en simulación y el desempeño en quirófano.

En conclusión, la hernioplastia inguinal laparoscópica TAPP es un abordaje para la reparación de hernia inguinal que se utiliza cada vez con mayor frecuencia en nuestro hospital; de hecho, supera ya en frecuencia a las técnicas abiertas. Algunos pacientes consideran este procedimiento como de elección por las ventajas que ofrece, por lo que su dominio debe ser necesario para que el cirujano pueda ofrecerlo como alternativa.

La técnica TAPP se considera compleja de aprender y enseñar, requiere de gran habilidad, destreza y una práctica mayor para su enseñanza y dominio, por lo que se hace fundamental establecer un modelo de instrucción y superar una curva de aprendizaje. El modelo aquí descrito es reproducible, de bajo costo y aporta datos relevantes para mejorar su enseñanza. La escala GOALS-GH es una herramienta útil para evaluar la hernioplastia inguinal laparoscópica en este nuevo modelo. La curva de aprendizaje media obtenida fue de 6.4 repeticiones, con un alto error en la colocación de la malla, un hallazgo relevante, ya que indica la necesidad de reforzar este paso. De igual manera, se identifica una curva de aprendizaje mayor en residentes de menor jerarquía, lo que demuestra que la experiencia influye en la capacidad para realizar esta técnica. Estos resultados motivan para la introducción

de modelos de simulación de técnicas específicas en residentes de cirugía desde los primeros años de formación.

BIBLIOGRAFÍA

1. Bökeler U, Schwarz J, Bittner R, et al. Teaching and training in laparoscopic inguinal hernia repair (TAPP): impact of the learning curve on patient outcome. *Surg Endosc*. 2013;27(8):2886-93.
2. Bracale U, Merola G, Sciuto A, et al. Achieving the Learning Curve in Laparoscopic Inguinal Hernia Repair by TAPP: A Quality Improvement Study. *J of Invest Surg* 2019;32(8):738-45.
3. Kavac MS, Roll S. Laparoscopic transabdominal preperitoneal hernia repair (TAPP). In: *Abdominal Wall Hernias*. New York: Springer; 2001. pp. 454-63.
4. Bittner R, Arregui ME, Bisgaard T, et al. Guidelines for laparoscopic (TAPP) and endoscopic (TEP) treatment of inguinal hernia [International Endohernia Society (IEHS)]. *Surg Endosc*. 2011;25(9):2773.
5. Carter J, Duh QY. Laparoscopic repair of inguinal hernias. *World J Surg*. 2011;35(7):1519-25.
6. Yang XF, Liu JL. Laparoscopic repair of inguinal hernia in adults. *Ann Translational Med*. 2016;4(20):1-19.
7. Cawich SO, Mohanty SK, Bonadie KO, et al. Laparoscopic Inguinal Hernia Repair in a Developing Nation: Shortterm Outcomes in 103 Consecutive Procedures. *J of Surg Tech and Case Report*. 2013;5(1):13-7.
8. Edwards CC, Bailey RW. Laparoscopic hernia repair: the learning curve. *Surg Laparosc Endosc & Percutan Tech*. 2000;10(3):149-53.
9. Yang XF, Liu JL. Anatomy essentials for laparoscopic inguinal hernia repair. *Ann of Translational Med*. 2016;4(19):1-7.
10. Bansal VK, Krishna A, Misra MC, et al. Learning curve in laparoscopic inguinal hernia repair: experience at a tertiary care centre. *Indian J Surg*. 2016;78(3):197-202.
11. Hernández-Irizarry R, Zendejas B, Ali SM, et al. Optimizing training cost-effectiveness of simulation-based laparoscopic inguinal hernia repairs. *Am J Surg*. 2016;211(2):326-35.
12. Edwards CC, Bailey RW. Laparoscopic hernia repair: the learning curve. *Surg Laparosc Endosc & Percutan Tech*. 2000;10(3):149-53.
13. Yang XF, Liu JL. Anatomy essentials for laparoscopic inguinal hernia repair. *Ann Translational Med*. 2016;4(19):1-7.
14. Rabe R, Yacapin CPR, Buckley BS, et al. Repeated in vivo inguinal measurements to estimate a single optimal mesh size for inguinal herniorrhaphy. *BMC Surg*. 2012;12(1):19.
15. Kosai N, Sutton PA, Evans J, et al. Laparoscopic preperitoneal mesh repair using a novel self-adhesive mesh. *J of Min Access Surg*. 2011;7(3):192.
16. Wei K, Lu C, Ge L, et al. Different types of mesh fixation for laparoscopic repair of inguinal hernia: A protocol for systematic review and network meta-analysis with randomized controlled trials. *Medicine* 2018;97(16):1-3.
17. Nishihara Y, Isobe Y, Kitagawa Y. Validation of newly developed physical laparoscopy simulator in transabdominal preperitoneal (TAPP) inguinal hernia repair. *Surg Endosc*. 2017;31(12):5429-35.
18. Matsumoto S, Hayakawa T, Kawarada Y, et al. Proper training in laparoscopic hernia repair is necessary to minimize the rising recurrence rate in Japan. *Asian J Endosc Surg*. 2018;11(2):151-4.
19. Kurashima Y, Feldman LS, Al-Sabah S, et al. A tool for training and evaluation of laparoscopic inguinal hernia repair: the global operative assessment of laparoscopic skills-groin hernia (GOALS-GH). *Am J Surg*. 2011;201(1):54-61.
20. Kurashima Y, Feldman L, Al-Sabah S, et al. A novel low-cost simulator for laparoscopic inguinal hernia repair. *Surg Innov*. 2011;18(2):171-5.

Original

Infiltración preoperatoria con toxina botulínica serotipo A en la reparación de hernias ventrales con defectos de tamaño de 10-15 cm: estudio multicéntrico



Preoperative infiltration with botulinum toxin serotype A in the repair of ventral hernias with size defects between 10-15 cm: multicenter study

Ezequiel Mariano Palmisano¹⁻², Olga Mustone³, Guillermo Pou Santonja³, Derlin Juárez Muas⁴, Mariano Blanco²

¹Hospital Español. Rosario. Santa Fe (Argentina). ²Cátedra de Cibernética y Bioestadística. Instituto Universitario Italiano Rosario (IUNIR). Rosario. Santa Fe (Argentina). ³Hospital Vithas NISA 9 de Octubre. Valencia (España). ⁴Hospital Público Materno Infantil. Salta (Argentina)

Resumen

Introducción: En un estudio previo se ha comunicado el uso preoperatorio de TBA para facilitar el cierre de la pared abdominal en hernias ventrales con defectos de 10-15 cm, logrando un cierre con menor tensión en el 75 % de los casos.

Objetivo: Analizar nuestros resultados en el tratamiento de hernias ventrales con defectos de 10-15 cm utilizando la infiltración preoperatoria con TBA y reparación sin técnicas de separación de componentes.

Método: Se incluyen 38 pacientes consecutivos diagnosticados de hernia ventral con defectos de entre 10 y 15 cm preparados preoperatoriamente con TBA y reparados sin técnicas de separación de componentes. Se incluyen pacientes adultos, con hernias ventrales primarias o primera recidiva, defectos de entre 10 y 15 cm y sin pérdida de domicilio. Las variables analizadas fueron tiempo quirúrgico, tiempo de alta, dolor posoperatorio, morbilidad y tasa de recidivas.

Resultados: Fueron operadas 38 hernias ventrales, con una tasa de morbilidad del 36.8 %; el 87.71 % fueron eventos menores. El seroma fue la complicación más común. El seguimiento demuestra un bajo índice de dolor posoperatorio y 1 recidiva.

Conclusión: El uso combinado de TBA constituye una técnica adyuvante útil en los pacientes con hernias gigantes de 10-15 cm, ya que facilita la cirugía y tiene un bajo tiempo operatorio, un porcentaje de complicaciones aceptable y escaso dolor posoperatorio con bajo requerimiento de analgésicos, sin debilitamiento estructural de la pared abdominal, y con una tasa de recidiva muy baja.

Recibido: 06-08-2019

Aceptado: 26-08-2019

Palabras clave:

Toxina botulínica A, hernia línea media, hernia ventral, hernia gigante.

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

Autor para correspondencia: Ezequiel Mariano Palmisano. Hospital Español. Sarmiento 3150, S2001SBL. Rosario. Santa Fe (Argentina)
Correo electrónico: ezequielmpalmisano@yahoo.com

Palmisano EM, Mustone O, Pou Santonja G, Juárez Muas D, Blanco M. Infiltración preoperatoria con toxina botulínica serotipo A en la reparación de hernias ventrales con defectos de tamaño de 10-15 cm: estudio multicéntrico. Rev Hispanoam Hernia. 2020;8(4):162-167

Abstract

Introduction: In a previous study, the preoperative use of TBA was reported to facilitate closure of the abdominal wall in ventral hernias with defects of 10 and up to 15 cm, achieving a closure with less tension in 75 % of cases.

Objective: Analyzing our results in the treatment of ventral hernias with defects between 10-15 cm using preoperative infiltration with TBA and repair without component separation techniques.

Method: We included 38 consecutive patients, diagnosed with ventral hernia with defects between 10 and 15 cm, prepared preoperatively with TBA and repaired without component separation techniques. Adult patients are included, with primary ventral hernias or first recurrence, defects between 10 and 15 cm and without loss of domicile. The variables analyzed were surgical time, time of discharge, postoperative pain, morbidity and recurrence rate.

Results: 38 ventral hernias were operated, with a morbidity rate of 36.8 %, 87.71 % were minor events. Seroma was the most common complication. The follow-up demonstrates a low rate of postoperative pain and 1 recurrence.

Conclusion: The combined use of TBA is a useful adjuvant technique in patients with giant hernias between 10-15 cm, facilitating surgery, with a low operative time, an acceptable percentage of complications, low postoperative pain with low analgesic requirement, without structural weakening of the abdominal wall, and with a very low recurrence rate.

Keywords:

Botulinum toxin A, middle line hernia, ventral hernia, giant hernia.

INTRODUCCIÓN

Para la preparación preoperatoria de grandes hernias ventrales se han descrito diversas alternativas denominadas técnicas adyuvantes^{1,2}. La infiltración de los músculos laterales de la pared abdominal con toxina botulínica serotipo A (TBA) es una de ellas. La toxina produce una parálisis muscular reversible al bloquear la liberación de acetilcolina, lo que reduce el espesor y aumenta la longitud de los músculos laterales del abdomen, facilitando una disminución del tamaño del defecto herniario³⁻⁶. En las hernias ventrales de gran tamaño (10-15 cm), las incisiones de relajación o de descarga⁷⁻¹¹ y las técnicas de separación de componentes son otras de las posibles estrategias planteadas para lograr el cierre de la línea media, anterior y posterior, aproximando los músculos rectos con la menor tensión posible^{12, 13}.

En 2016, Hernández y cols. publicaron su experiencia usando la TBA como alternativa para el cierre de la pared abdominal en hernias ventrales con defectos de 10 y hasta de 15 cm, logrando un cierre con menor tensión en el 75 % de los casos¹⁴. Una adecuada selección de los pacientes con defectos de 10 -15 cm, asociada a las cualidades atribuidas a la TBA, teóricamente podría permitirnos una reparación relativamente más sencilla en comparación a una técnica más compleja como la separación de componentes o las incisiones de relajación o descarga, con lo que se evita su condición de irreversibilidad y su potencial morbilidad.

El objetivo de este estudio es analizar nuestros resultados en el tratamiento de hernias ventrales con defectos de entre 10 y 15 cm utilizando la infiltración preoperatoria de TBA y una reparación sin el apoyo de una técnica de separación de componentes.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio multicéntrico, prospectivo y consecutivo, comprendido entre abril de 2016 y abril de 2019, que incluye 38 pacientes operados de forma electiva con diagnóstico de hernia ventral (primaria o recidivada) con tamaño del defecto de entre 10 y 15 cm. El estudio incluye la participación de 3 centros hospitalarios: el servicio de cirugía del Hospital Español (Rosario, Argentina), el Hospital Vithas NISA 9 de Octubre (Valencia, España) y el Hospital Público Materno Infantil (Salta, Argentina).

Los criterios de inclusión fueron:

- Pacientes de ambos sexos con hernia ventral, primaria o primera recidiva.
- Mayores de 18 años de edad.
- Tamaño del defecto comprendido entre 10 y 15 cm.
- Pacientes con defectos sin pérdida de domicilio.

Los criterios de exclusión fueron:

- Contraindicación para la anestesia general.
- Dificultad en el seguimiento o comunicación.
- Negativa del paciente a participar en el estudio.

Se realizó tomografía computarizada dinámica de abdomen sin contraste con mediciones del tamaño del saco, de la cavidad abdominal, del defecto y del espesor y longitud de músculos anchos¹⁵.

Los pacientes seleccionados fueron programados para infiltración con TBA antes de la cirugía¹⁶. Todos los pacientes fueron debidamente informados de su proceso y de las diversas posibilidades de tratamiento y firmaron el adecuado formulario de consentimiento informado de la institución.

Técnica de infiltración de TBA

Aplicamos TBA en los puntos motores o de mayor densidad de sinapsis neuromuscular (fig. 1) mediante visión ecográfica (fig. 2) utilizando TBA (Xeomin® y Botox®) a 100 o 200 UR reconstituida con 2 ml de solución fisiológica al 0.9 %, diluida en 8 ml de la misma solución, administrándose 1 o 2 ml por cada punto de infiltración¹⁷. La dosis de TBA infiltrada se decidió considerando la relación entre el tamaño del saco y el tamaño de la cavidad abdominal (índice de Tanaka¹⁸) y el espesor de la musculatura lateral abdominal.

Técnica quirúrgica

Bajo anestesia general, se procede a la antisepsia de la pared abdominal, la colocación de campos estériles, la incisión con resección de cicatriz previa, la identificación del defecto herniario y la disección para hallazgo de bordes aponeuróticos sanos. Medición del defecto y disección del espacio retromuscular (fig. 3) o espacio preperitoneal. Cierre de la línea media posterior. Medición

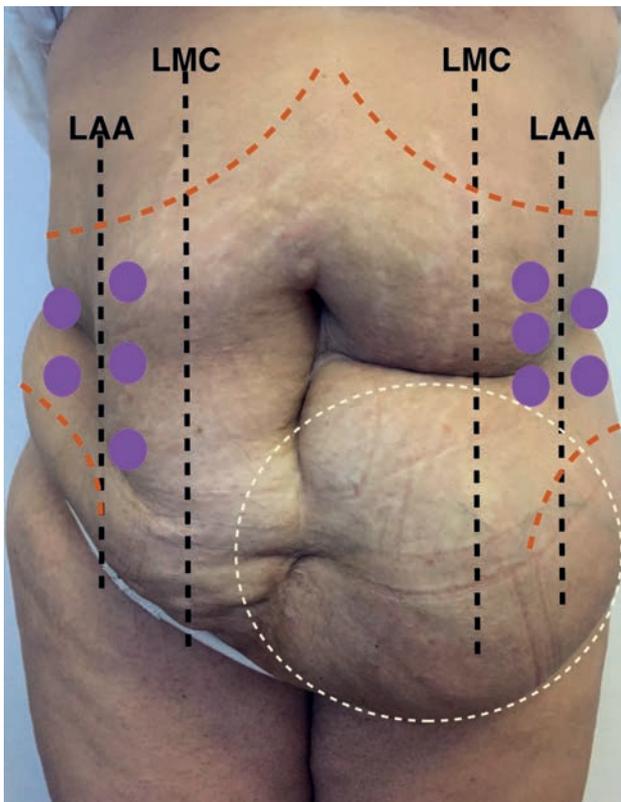


Figura 1.

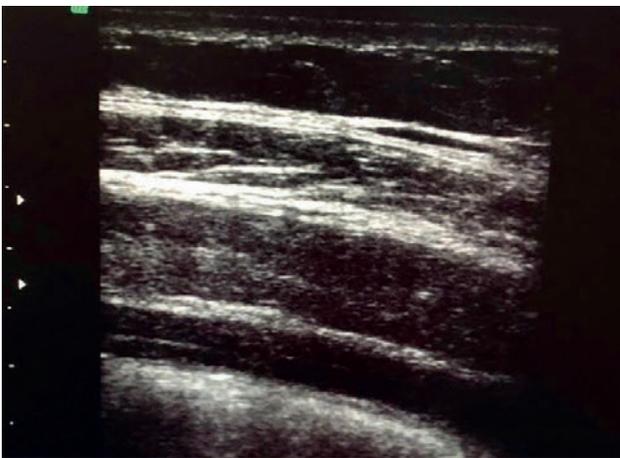


Figura 2.

del espacio y determinación del tamaño de la malla. Colocación de la malla en el espacio creado (fig. 4), fijación según elección y cierre de la línea media anterior.

Seguimiento

Se analizan variables de tipo preoperatorias (sexo, edad, índice de masa corporal —IMC—, clasificación de la Sociedad Ame-

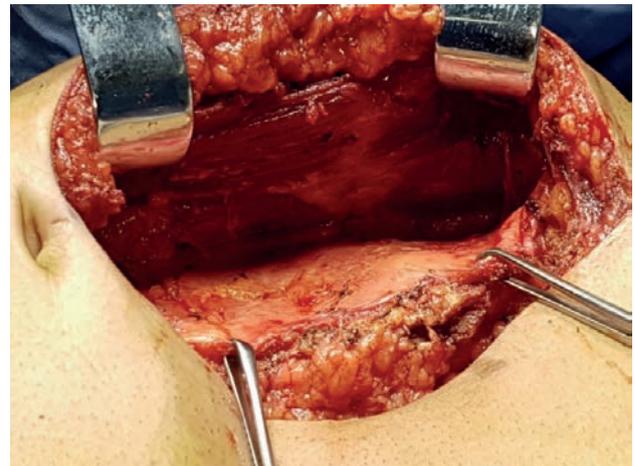


Figura 3.



Figura 4.

ricana de Anestesiólogos —ASA— y localización y tamaño de la hernia), intraoperatorias (complicaciones durante el proceso y tiempo operatorio) y posoperatorias (morbilidad, dolor y recidiva).

El tiempo operatorio fue definido como el comprendido desde la incisión en piel hasta la finalización de la sutura del cierre de la línea media anterior.

Todas las cirugías fueron realizadas por el mismo cirujano en cada institución.

Se utilizó faja compresiva en todos los casos, colocada en quirófano inmediatamente después de la realización de las curaciones al finalizar la cirugía, y fueron retiradas en un promedio de 60 días (rango, 30-90 días).

El tiempo de alta hospitalaria se definió como el comprendido entre la finalización de la cirugía y el alta institucional. Todos cumplieron criterios de alta en sus domicilios con dolor controlado, tolerancia, micción voluntaria y movilidad adecuada.

El tiempo de seguimiento fue de hasta 36 meses, con un mínimo de 2 meses para su inclusión en la serie presentada. Los pacientes fueron seguidos en consultas externas a los 2, 7 días, 1, 3, 6, 12, 18, 24 y 36 meses. La valoración se hizo mediante exploración física y, en caso de duda, ecografía o tomografía dinámica. El dolor fue cuantificado mediante escala visual análoga (EVA)¹⁹ y medido al alta y a los 7 días después de la operación (sin dolor, 0; dolor leve, 1-3; dolor moderado, 4-6, y dolor intenso, 7-10). Las complicaciones fueron registradas siguiendo la clasificación Clavien-Dindo²⁰.

Análisis estadístico

Las datos fueron tabulados en Microsoft Excel 365 y analizados en IBM SPSS v20.

Se realizó un análisis descriptivo de la serie. Se utilizaron los test de prueba T para las variables independientes, el test de ANOVA y el test de chi cuadrado para establecer relación entre variables cualitativas. Se consideró un valor de $p < 0,05$ como estadística significativa.

RESULTADOS

La edad de los pacientes intervenidos ($n = 38$) fue de 55.26 ± 14.72 años, de los que 29 (76.3 %) fueron mujeres. En esta serie, 5 pacientes (13.2 %) fueron clasificados ASA I; 31 (81.6 %), ASA II, y 2 (5.3 %), ASA III. El IMC fue de 31.45 ± 5.21 kg/cm². En el período estudiado fueron operadas 38 hernias ventrales en total, 27 (71.1 %) primarias y 11 (28.9 %) como primera recidiva. La localización de acuerdo a la clasificación de la EHS se expresa en la tabla I. El área, el diámetro transversal y la longitud de los defectos se describen en la tabla II.

Tabla I. Tipo de hernia medial

	Frecuencia	Porcentaje
2-3	7	18.4
3-4	7	18.4
4-5	6	15.8
2-3-4	8	21.1
3-4-5	5	13.2
2-3-4-5	5	13.2
Total	38	100

Se utilizó TBA Botox® (Allergan) en 21 (55.3 %) pacientes y Xeomin® (Merz) en 17 (44.7 %) según disponibilidad, en una dosis de 100 U 31 (81.6 %) pacientes y 200 U en 7 (18.4 %) de los casos. El tiempo de espera promedio hasta la realización de la cirugía fue de 28.36 ± 4.27 días. Para el cierre de la línea media, tanto posterior como anterior, se utilizó una técnica de cierre tipo «pequeños puntos» (*small bites*) con sutura de poliglactina 910 en 35 (92.1 %) y de polidioxanona en 3 (7.9 %) de los casos. Se utilizó malla de polipropileno cuyas características y modo de fijación se describen en las tablas III, IV y V. Se colocó drenaje aspirativo en 9 (23.7 %) casos, un número de 2 en 5 pacientes y 1 en los 4 restantes, todos extraídos en un tiempo promedio de 7.5 (4-10 días). No se registró ninguna complicación durante el procedimiento quirúrgico.

El tiempo operatorio promedio fue de 95.11 minutos (rango: 60-125 min) y el de alta hospitalaria, de 35.7 horas (rango: 24-48 horas). Las complicaciones del posoperatorio se muestran

Tabla III. Porosidad de la malla

	Frecuencia	Porcentaje
Microporo	10	26.3
Macroporo	28	73.7
Total	38	100

Tabla IV. Densidad de la malla

	Frecuencia	Porcentaje
Alta	10	26.3
Mediana	25	65.8
Baja	3	7.9
Total	38	100

Tabla V. Tipo de fijación

	Frecuencia	Porcentaje
Sutura	13	34.2
Adhesivo	6	15.8
Sin fijación	19	50
Total	38	100

Tabla II. Área, diámetro transversal y longitud del defecto

	n	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Área ^a	38	80	290	164.84	62.75
Diámetro transversal ^b	38	10	14.50	11.18	1.59
Longitud ^c	38	8	22.50	14.71	4.33

a: cm²; b y c: cm.

en la figura 5 (morbilidad: 14 pacientes [36.8 %], de los que 12 [87.71 %] fueron eventos menores de acuerdo a la clasificación Dindo-Clavien). Se presentaron 14 seromas (36.8 %) y 4 (10.5 %) pacientes fueron clasificados de grado II; 8 (21.1 %), grado III, y 2 (5.3 %), grado IV.

En las tablas VI y VII se muestran los valores de la variable dolor posoperatorio (VAS) en los distintos tiempos del seguimiento. Se registró 1 recidiva (2.6 %) en un paciente que desarrolló en su evolución un hematoma, infección de la herida, seroma y deshisencia de la sutura de piel.

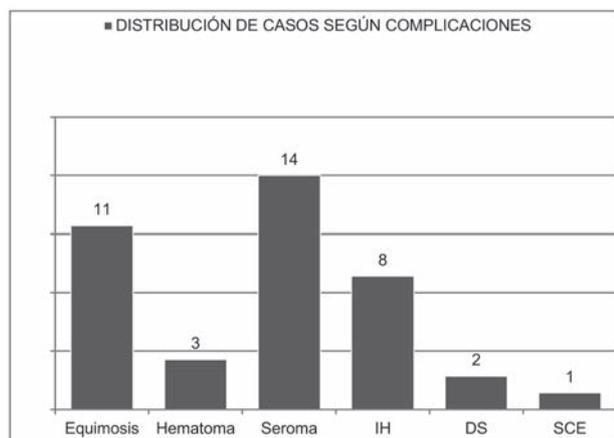


Figura 5. IH: infección de herida; DS: dehiscencia de sutura; SCE: sensación de cuerpo extraño.

Tabla VI. VAS alta

	Frecuencia	Porcentaje
1	2	5.3
2	8	21.1
3	12	31.6
4	7	18.4
5	7	18.4
6	2	5.3
Total	38	100

Tabla VII. VAS control (7 días)

	Frecuencia	Porcentaje
0	5	13.2
1	7	18.4
2	19	50.0
3	4	10.5
4	3	7.9
Total	38	100

DISCUSIÓN

Las hernias ventrales primarias o incisionales pueden ser gigantes, definidas por un tamaño del defecto mayor a 10 cm o por la presencia de pérdida de derecho a domicilio en aquellas que contienen hasta el 20 % de las vísceras abdominales, sin posibilidad de reducción espontánea o forzada. Su tratamiento, sin preparación previa, nos enfrenta a posibles complicaciones asociadas a fallos en la mecánica respiratoria, alteraciones en la irrigación intestinal y a la posible aparición de recidivas precoces secundarias a la hipertensión abdominal tras la restitución del contenido herniario a la cavidad abdominal^{2, 21-23}. Con la finalidad de minimizar estas complicaciones y de facilitar la cirugía, se han propuesto diversas técnicas adyuvantes que pueden ser aplicadas durante la fase preoperatoria o intraoperatoria, lo que permite una expansión de la pared abdominal^{1, 14}.

En hernias ventrales con defectos a partir de los 10 cm pueden utilizarse distintas alternativas de tratamiento; entre ellas, las incisiones de relajación o de descarga y las técnicas de separación de componentes, todas ellas con una posible morbilidad no despreciable⁷⁻¹³. Se ha demostrado que la aplicación de TBA preoperatoria consigue una parálisis efectiva de los músculos laterales de la pared abdominal, lo que facilita el procedimiento quirúrgico al disminuir el espesor y aumentar la longitud y también el diámetro máximo de la cavidad abdominal^{1, 3-6}. Un aumento en la longitud muscular lateral promedio de 2.5 cm a cada lado ha sido debidamente documentado en la literatura⁶.

En un estudio previo en el que los autores aplicaron TBA como técnica adyuvante preoperatoria lograron un cierre con menor tensión de la pared abdominal en hernias ventrales con defectos de 10-15 cm en el 75 % de los casos¹⁴. En este estudio, hemos conseguido un cierre de la línea media en el 100 % de los pacientes. Es importante destacar la necesidad de una rigurosa selección de los pacientes basada en sus antecedentes clínicos y en los estudios de imagen.

Las técnicas de separación de componentes o la aplicación de incisiones de relajación o de descarga, planteadas para generar un avance de los diferentes planos de la pared abdominal anterolateral e intentar lograr el cierre del defecto, son procedimientos laboriosos y no exentos de complicaciones. En este caso, el efecto de la TBA permite un desplazamiento de los colgajos sin el debilitamiento de las estructuras anatómicas involucradas y sin ninguna morbilidad derivada del procedimiento¹⁴. De acuerdo a los resultados obtenidos en la presente serie, la preparación preoperatoria con TBA de estos pacientes nos ha permitido prescindir de otras alternativas quirúrgicas más complejas, a pesar de ser hernias con defectos grandes, de entre 10-15 cm, lo que sugiere que con una adecuada selección y preparación podríamos reducir la necesidad de usar las técnicas de separación de componentes a aquellos casos con defectos mayores de 15 cm.

En conclusión, el uso de TBA constituye una técnica adyuvante útil en los pacientes con hernias gigantes con defectos de 10 -15 cm, lo que facilita la cirugía, con un bajo tiempo operatorio, un porcentaje de complicaciones aceptable, escaso dolor posoperatorio con poco requerimiento de analgésicos, sin debilitamiento estructural de la pared abdominal, menor cantidad de material protésico implantado y una tasa de recidiva muy baja.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ibarra TR, Negrete GI, Preciado F, et al. Toxina botulínica A como adyuvante en hernia inguino escrotal bilateral con pérdida de domicilio. Informe del primer caso y revisión bibliográfica. *Rev Hispanoam Hernia*. 2014;2(4):139-44.
2. Palmisano EM, Pérez Grassano A, Schmidt ML. Combinación de toxina botulínica A y neumoperitoneo preoperatorio progresivo abreviado como técnica adyuvante para la reparación de grandes hernias de la región inguinal. Reporte de un caso. *Rev Hispanoam Hernia*. 2017;5(4):178-81.
3. Ibarra-Hurtado TR, Nuño-Guzmán CM, Echeagaray-Herrera JE, et al. Use of Botulinum Toxin Type A before Abdominal Wall Hernia Reconstruction. *World J Surg*. 2009;33:2553-6.
4. Ibarra-Hurtado TR. Toxina botulínica A: su importancia en pacientes con grandes hernias abdominales. *Rev Hispanoam Hernia*. 2014;2(4):131-2.
5. Ibarra-Hurtado TR, Nuño-Guzmán CM. Comment to: Chemical components separation with botulinum toxin A: a novel technique to improve primary fascial closure rates of the open abdomen by Zielinski et al. *Hernia*. 2013;17:109-10.
6. Ibarra-Hurtado TR, Nuño-Guzmán. Effect of botulinum toxin type A in lateral abdominal wall muscles thickness and length of patients with midline incisional hernia secondary to open abdomen management. *Hernia*. 2014;18:647-52.
7. Albanese RA. Las incisiones de descarga en el tratamiento de las grandes eventraciones supraumbilicales. *Pren Med Argent*. 1966;53:2222-7.
8. Albanese RA. Remodelación por movilización músculo-aponeurótica en el tratamiento quirúrgico de las grandes eventraciones del abdomen. *Día Médico*. 1976;53(12):418-25.
9. Albanese RA. Las incisiones de descarga en la cirugía de las grandes eventraciones xifo-umbilicales gigantes. *Pren Med Argent*. 1998;85:1004-20.
10. Ramírez O, Ruas E, Dellon A. "Components separation" method for closure of abdominal wall defects: An anatomic and clinical study. *Plast Reconstr Surg*. 1990;86:519-26.
11. Cano CA, Yarade ME, Gutierrez N. Las incisiones de descargas de Albanese en el cierre de defectos catastróficos. *Rev Hispanoam Hernia*. 2016;4(4):145-55.
12. Carbonell Tatay F, Bonafé Diana S, García Pastor P, et al. Nuevo método de operar en la eventración compleja: separación anatómica de componentes con prótesis y nuevas inserciones musculares. *Cir Esp*. 2009;86(2):87-93.
13. Novitsky YW, Elliott HL, Orenstein SB, et al. Transversus abdominis muscle release: a novel approach to posterior component separation during complex abdominal wall reconstruction. *Am J Surg*. 2012;204:709-16.
14. Hernández López A, Villalobos Rubalcava J. Infiltración de toxina botulínica en la preparación preoperatoria de las hernias con defectos de 10 cm (y hasta 15 cm). *Rev Hispanoam Hernia*. 2016;4(2):43-9.
15. Pamiés Guilbert J, Aboud Llopis C, et al. La valoración cualitativa y cuantitativa de la hernia abdominal con tomografía computarizada multidetector. *Rev Hispanoam Hernia*. 2013;1(4):149-58.
16. Hernández López A, Valanci Aroesty S, Murillo Zolezzi A. Lo que debe saber un cirujano general sobre el uso de toxina botulínica serotipo A. *Cir Gen*. 2012; 34 (1):58-64.
17. Juárez Muas DM. Manejo multimodal de la eventración gigante. *Rev Hispanoam Hernia*. 2018;6(1):3-10.
18. Tanaka EY, Yoo JH, Rodrigues Jr. AJ, et al. A computerized tomography scan method for calculating the hernia sac and abdominal cavity volume in complex large incisional hernia with loss of domain. *Hernia*. 2010;14:63-9.
19. McCarthy M Jr, Chang CH, Pickard AS, et al. Visual analog scales for assessing surgical pain. *J Am Coll Surg*. 2005;201(2):245-52.
20. Clavien PA, Barkun J, de Oliveira ML, et al. The Clavien-Dindo classification of surgical complications: five-year experience. *Ann Surg*. 2009;250(2):187-96.
21. Mayagoitia JC, Suárez D, Arenas JC, et al. Preoperative progressive pneumoperitoneum in patients with abdominal-wall hernias. *Hernia*. 2006;10:213-7.
22. Willis S, Schumpelick V. Use of pneumoperitoneum in the repair of giant hernias. *Hernia*. 2000;4:105-11.
23. Suter M, Martinet O. Postoperative pulmonary dysfunction after bilateral inguinal hernia repair: A prospective randomized study comparing the Stoppa procedure with laparoscopic total extraperitoneal repair (TEPP). *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. 2002;12: 420-5.

Original

Complicaciones tempranas por herniorrafia incisional con la técnica de separación posterior de componentes. Estudio transversal analítico*Early complications due to incisional herniorrhaphy with the posterior component separation technique. Cross-sectional study***Estefanía Muñoz Cuartas¹, Carolina Sofía Roldán Montoya¹, Carlos Andrés Calle Lotero², Paulina Gallego Vélez³, Sebastián Arias Londoño⁴, Faber Albeiro Machado⁵**¹Universidad CES. Epidemiología. Medellín (Colombia). ²Clínica CES. Hospital General de Medellín. Medellín (Colombia). ³Clínica Vida. Medellín (Colombia). ⁴Hospital San Félix. La Dorada (Colombia). ⁵Clínica CES. Medellín (Colombia)**Resumen****Introducción:** Los factores asociados a las complicaciones posoperatorias tempranas tras cirugía de separación de componentes posterior, en pacientes con hernia incisional, son poco conocidos.**Objetivo:** Determinar la asociación de factores con la presencia de complicaciones posoperatorias tempranas globales y específicas, como infección del sitio operatorio, seroma y hematoma, en los pacientes operados mediante separación de componentes posterior.**Métodos:** Estudio de corte transversal, analítico, en 176 pacientes operados de forma electiva mediante técnica de separación de componentes posterior entre los años 2015 y 2019.**Resultados:** El 51.1 % fueron hombres, con mediana de edad de 56.5 años e índice de masa corporal de 28 kg/m². El 55.1 % eran multirecidivadas. La mediana del diámetro transversal de la hernia fue de 12 cm (rango de 10-15 cm). En 59 pacientes (33.5 %) se presentaron complicaciones, de las que las más frecuentes fueron: infección del sitio operatorio (19.3 %), hematoma (8 %), reintervenciones (5.3 %) y seroma (4 %). En el análisis multivariado encontramos que el antecedente de 4 o más cirugías (RP: 2.06, IC 95 %, 1.02-16.68, p = 0.045) y la diabetes (RP: 1.73, IC 95 %, 1.02-6.23 p = 0.041) se asociaron a complicaciones globales. El grupo de ASA 2 de la clasificación de la Sociedad Americana de Anestesiología mostró menor prevalencia de complicaciones respecto al 3 (RP: 0.62, IC 95 %, 0.21-0.98, p = 0.044).**Conclusiones:** La técnica de separación de componentes se asocia con una morbilidad del 33.5 %. Los factores que se asocian a esta morbilidad son la presencia de diabetes y la multirecidencia, por lo que son necesarias medidas de prevención en los pacientes con factores de riesgo asociados a complicaciones tempranas en la cirugía de separación de componentes posterior.**Recibido:** 27-10-2019**Aceptado:** 18-11-2019**Palabras clave:**Hernia incisional, pared abdominal, herniorrafia, complicaciones posoperatorias, diabetes *mellitus*, recurrencia.**Conflicto de intereses:** los autores declaran no tener conflicto de intereses.**Autor para correspondencia:** Estefanía Muñoz Cuartas. Universidad CES. Cl. 10a #22-04, Medellín (Colombia)Correo electrónico: stefa_m13@hotmail.com

Muñoz Cuartas E, Roldán Montoya CS, Calle Lotero CA, Gallego Vélez P, Arias Londoño S, Machado FA. Complicaciones tempranas por herniorrafia incisional con la técnica de separación posterior de componentes. Estudio transversal analítico. Rev Hispanoam Hernia. 2020;8(4):168-176

Abstract

Introduction: Associated factors with postoperative complications are not completely known after the posterior component separation techniques in patients with incisional hernias.

Objective: Determinating the association between some factors and postoperative global and specific complications as seroma, hematoma and surgical site infection in patient that underwent a posterior component separation surgery.

Methods: Cross-sectional analytical study with records from patients that underwent elective surgery by *transversus abdominis release* (TAR) o Rives Stoppa technique between the years 2015 and 2019.

Results: Of the population studied, 51.1 % were male, the median age and body mass index (BMI) were 56.5 years and 28 kg/m² respectively. The 55.1 % had a recurrence of a previous herniorrhaphy, the median of diastasis of the rectal muscle was 12 cm (10-15 cm). We found that 59 patients were affected at least with one complication (33.5 %), the most frequent were surgical site infection in 19.3 %, seroma in 4 %, hematoma in 8 %, and reinterventions 5.3 %. After performing multivariate analysis, the history of 4 or more surgeries (RP: 2.06, IC 95 %, 1.02-16.68, p = 0.045) and diabetes (RP: 1.73, IC 95 %, 1.02-6.23 p = 0.041) was associated with global complications and ASA (American Society of Anesthesiologist) class 2 with respect to ASA 3 with a minor prevalence of complications (RP: 0.62, IC 95 %, 0.21-0.98, p = 0.044).

Conclusions: The component separation technique is associated with a morbidity of 33.5 %. The factors that are associated with this morbidity are the presence of diabetes and multirecurrence, so prevention measures are necessary in patients with risk factors associated with early complications in subsequent component separation surgery.

Keywords:

Incisional hernia, abdominal wall, herniorrhaphy, postoperative complications, diabetes mellitus, recurrence.

INTRODUCCIÓN

Las hernias incisionales aparecen como una complicación de las cirugías abdominales, con una incidencia hasta del 18.7 % a los 10 años. Entre los principales factores de riesgo asociados con su desarrollo se citan: la intervención por laparotomía, la infección del sitio operatorio (ISO), la obesidad y el reparo de aneurisma de la aorta abdominal¹⁻⁴.

La corrección electiva de la hernia incisional es uno de los procedimientos más realizados por los cirujanos generales⁵. Dentro del abordaje abierto, una opción de reconstrucción de la pared abdominal es la técnica de separación de componentes posterior (SCP), propuesta por Novitsky y cols. en 2012 a partir de la técnica de Rives-Stoppa, descrita en 1960. La diferencia entre ambas es que la primera necesita de la sección del músculo transverso abdominal, se describe incluso para la corrección de defectos mayores de 10 centímetros y parece tener un bajo porcentaje de recidivas⁶⁻⁹. Sus complicaciones, según el estudio EVEREG sobre 1336 pacientes, alcanzan el 32.1 %, pero pueden oscilar entre un 27 % y un 58.1 %¹⁰⁻¹².

Las complicaciones tempranas son aquellas que suceden en los primeros 30 días del posoperatorio. Las más reportadas en la literatura son los eventos de la herida que incluyen la ISO, el seroma, el hematoma y la necrosis¹³. La ISO presenta una frecuencia del 8 % en personas intervenidas con abordaje abierto, y desde el 9.1 % hasta el 14.5 % en reparaciones con la técnica TAR¹⁴⁻¹⁶. El seroma ha sido reportado en el 7.7 % de pacientes sometidos a cirugía con malla y en el 3.8 % sin malla¹⁷. El hematoma tiene una frecuencia cercana al 4.3 %¹⁸. Otras complicaciones descritas son el sangrado local, la perforación visceral, el íleo mecánico, el fallo ventilatorio, la necesidad de ventilación mecánica prolongada más de 48 horas, la neumonía, la embolia pulmonar, la insuficiencia renal, la reintervención y muerte^{14,19}. Estas complicaciones ocasionan mayor estancia hospitalaria y ingresos e incrementa los costos para el sistema de salud, además de que suponen un aumento en la morbilidad y afectan a la calidad de vida del paciente. Asimismo, se ha evidenciado que la ISO se asocia a un aumento en la posibilidad de complicaciones a largo plazo, especialmente mayor riesgo de recidiva de la hernia, lo que tiene un impacto negativo en los recursos del sistema de salud²⁰⁻²³. Los pacientes que presentan una hernia que ha recurrido tienen mayor probabilidad de presentar una nueva recidiva, nuevas reintervenciones y complicaciones

durante el procedimiento, en especial de ISO, lo que genera, como lo nombra Holihan, un círculo vicioso complejo²⁴.

Se ha determinado que el antecedente de diabetes, el uso de esteroides, el tabaquismo activo, el tiempo quirúrgico prolongado y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) se asocian con aparición de ISO²⁵⁻²⁷. Para complicaciones globales se describe que tener una hernia recidivante²⁴, ser mayor de 70 años, el sexo masculino, el antecedente de neoplasia, la resección intestinal durante la eventrorrafia, la cirugía abierta y el defecto herniario mayor de 10 cm favorecen su aparición.

El objetivo de este estudio es determinar la asociación de algunos factores con la presencia de complicaciones posoperatorias tempranas en pacientes con hernias incisionales sometidos a cirugía de SCP.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realiza un estudio observacional de corte transversal con intención analítica utilizando los registros de pacientes sometidos a eventrorrafia electiva por medio de la técnica de SCP. En todos los pacientes se inició la realización del procedimiento según la técnica descrita por Rives Stoppa, y en el intraoperatorio se define la realización de TAR según la necesidad para lograr el cierre de la hoja posterior (103 pacientes intervenidos por TAR y 73 por Rives-Stoppa). Durante el procedimiento se coloca una malla retromuscular parcialmente absorbible compuesta por fibras monofilamento de poliglecaprona-25 absorbible y monofilamento de polipropileno no absorbible (marca Ultrapro[®], con sutura PDS[®] 2-0).

Los pacientes fueron intervenidos en una clínica de tercer nivel de la ciudad de Medellín (Colombia), entre enero de 2015 y agosto de 2019, por dos cirujanos con experiencia en el manejo de la pared abdominal. Se trabajó con la población completa durante el periodo estudiado, por lo que no se requirió toma de muestra. Se revisaron cada una de las variables en los registros de la historia clínica electrónica. Para el control de sesgo de información se realizó entrenamiento y estandarización de las personas y herramientas empleadas en la recolección de los datos.

El diámetro transverso de la hernia fue medido por el cirujano en el momento de la operación mediante regla milimetrada, considerando la mayor distancia entre ambos músculos rectos. Se determinaron como complicaciones globales la presencia de una o más de las siguientes: ISO, seroma, hematoma, neumonía, ingreso

en cuidados intensivos más de 48 horas, hipertensión abdominal, fístula entero-cutánea posoperatoria, falla renal o reintervención. Se verificaron en los registros aquellas definidas por el cirujano durante la estancia hospitalaria. Asimismo, se evaluaron los registros de las visitas ambulatorias programadas a los 15 y 30 días posteriores a la cirugía, y los ingresos a urgencias en los primeros 30 días del posoperatorio. Se excluyeron las variables con más del 10 % de datos incompletos.

Se trata de una investigación sin riesgo, acorde con la resolución número 8430 de 1993 de la República de Colombia. Los autores mantienen una total independencia intelectual y financiera con el único fin de incrementar el conocimiento en el área.

Análisis estadístico

Se elaboró un análisis descriptivo de la población intervenida, se evaluó la normalidad con la prueba de Kolmogorov-Smirnov (se encontró distribución no normal para todas las variables cuantitativas) y se establecieron las medianas con rangos intercuartílicos. Las variables cualitativas se analizaron con frecuencias absolutas y relativas. Se agruparon en dos categorías las variables cuantitativas que no cumplían con el principio de monotonicidad. Así, variables cuantitativas como el índice de masa corporal, el número de cirugías previas, el diámetro transversal de la hernia, el tamaño de la hernia en cm² y el tiempo quirúrgico se dicotomizaron, estableciendo puntos de corte usados previamente en la literatura. Se realizó un análisis bivariado, estableciendo la relación entre la presencia de complicaciones globales con cada una de las variables independientes. Asimismo, se realizó un análisis bivariado entre las siguientes complicaciones de forma individual a seroma, hematoma e ISO con las variables independientes.

Para analizar los datos, se usó como prueba de hipótesis la prueba χ^2 de Pearson de 2 colas. En los casos en los que no se cumplieron los supuestos estadísticos del χ^2 se empleó el test exacto de Fisher de dos colas, y para las variables polítmicas se utilizó la razón de verosimilitud. Para analizar la asociación entre las variables dependientes con independientes se tomó como medida de fuerza de asociación la razón de prevalencia (RP), y como valor de significancia estadística, un valor de p menor de 0,05 y un intervalo de confianza del 95 %.

Se realizó un análisis multivariado mediante el método de regresión logística binomial. Se incluyeron en el modelo las variables que cumplieron con el principio de Hosmer y Lemeshow con valor de p menor a 0.25 y se ajustó por la variable obesidad. Los OR obtenidos en el análisis multivariado fueron aproximados a razones de prevalencia para comparar los RP crudos y ajustados mediante la fórmula matemática de conversión — $RP = OR / (1 + P1 * (OR - 1))$ —, donde P1 representa la prevalencia en no expuestos, y se calculó su intervalo de confianza por medio de la fórmula propuesta por Miettinen —IC 95 %: $OR^{(1 \pm (1,96/z))}$ —, donde Z es el coeficiente de regresión dividido por su error estándar^{28,29}. El procesamiento de los datos se llevó a cabo mediante el paquete estadístico SPSS® versión 23, con licencia de la Universidad CES.

RESULTADOS

Se incluyeron 176 pacientes, de los que el 51.1 % eran hombres. El participante más joven tenía 22 años y el mayor, 82 años.

La mediana de la edad fue de 56.5 años. El 50 % presentó un IMC ≥ 28 kg/m², con rango de 16-41 kg/m².

El 11.4 % de los participantes eran fumadores activos en el momento de la cirugía. Entre las comorbilidades preoperatorias registramos: 72 pacientes (42.9 %) con diagnóstico de hipertensión arterial (HTA), diabetes *mellitus* (DM) en 27 pacientes (16.1 %), hipotiroidismo en 19 pacientes (10.8 %), 10 pacientes (6 %) tenían antecedente de cáncer de cualquier tipo, 6 (3.6 %) tenían insuficiencia renal crónica (IRC), 3 (1.9 %) estaban recibiendo tratamiento con esteroides, 3 (1.8 %) tenían fallo cardíaco, 7 tenían EPOC (3.9 %) y 3 (1.8 %) estaban con tratamiento anticoagulante.

Como antecedentes quirúrgicos encontramos que en el 44.9 % era la primera corrección quirúrgica, mientras que en el 55.1 % era una hernia recidivante. De este último grupo se encontró que la última intervención se realizó hace 3 años o menos en el 50 % de los casos. El 46.6 % presentaba una malla de un procedimiento previo. 15 pacientes con eventrorrafia previa no tenían colocación de malla (tabla I).

Tabla I. Características demográficas y clínicas de la población (n = 176)

	n	%
Edad (mediana. RIQ)	56.5	47-65
Edad		
≥ 65 años	37	21
< 65 años	139	79
Sexo		
Masculino	90	51.1
Femenino	86	48.9
IMC (Mediana. RIQ)	28	25-31
IMC		
≥ 30	60	34.1
< 30	110	65.9
Tabaquismo		
Sí	20	11.4
No	156	88.6
Eventrorrafia previa		
Sí	97	55.1
No	79	44.9
Número de cirugías previas		
0	79	44.9
1	57	32.4
2	14	8
3	14	8
4 o más	12	6.8
Años desde la última cirugía (Mediana. RIQ)	3	1.5-7
Malla previa	82	46.6

En cuanto al tamaño de la hernia, la mediana fue de 12 cm, con un rango de 10-15 cm: la de menor tamaño fue de 4 cm y de 25 cm la de mayor tamaño. El 69.3 % tenía un diámetro transversal ≥ 10 cm. El tamaño en cm^2 fue en el 50 % de los casos mayor de 220 cm^2 .

La mediana del tiempo quirúrgico fue de 205 min, con un rango de 179-255 minutos. Se clasificó a la mayoría de los pacientes como ASA 2, y el tipo de cirugía más común fue limpia-contaminada o contaminada. Se realizó dermolipectomía en la misma intervención al 23.3 % de los pacientes con el objetivo de remover tejido graso y piel sobrante por el mismo equipo de cirujanos generales que realizó la corrección de la hernia (tabla II).

Morbilidad

La prevalencia de complicaciones globales fue del 33.5 %. Las más frecuentes fueron: ISO en el 19.3 % (34 pacientes), de las

que fueron profundas el 10.8 % (19 pacientes); hematoma, 8 % (14 pacientes), y seroma 4 % (7 pacientes) (tabla III). Otras complicaciones se describen en la tabla IV. Seis pacientes requirieron ingreso en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) durante más de 48 horas, cuatro casos por hipertensión abdominal. Un paciente que ya tenía antecedente de fístula previa presentó fístula entero-cutánea en el posoperatorio temprano. Nueve pacientes requirieron reintervención, de los que siete fueron drenaje de hematoma y dos, ISO profunda. En ninguno de los casos se precisó retirar la malla. Cinco pacientes presentaron más de una complicación. Un paciente presentó, además, obstrucción intestinal y evisceración, por lo que se trató mediante laparotomía urgente. No se presentó mortalidad en la serie.

Factores asociados a la infección del sitio operatorio

Los principales factores que se asociaron a la presencia de ISO con significancia estadística fueron la DM con una prevalencia de complicaciones 2.13 veces comparados con los que no eran diabéticos (IC 95 %, 1,10-4,12, $p = 0,041$). La resección intestinal con anastomosis durante la intervención tuvo una prevalencia de ISO 1.92 veces mayor que quienes no la requirieron (IC 95 %, 1.62-5,24, $p = 0.002$). No encontramos asociación estadística entre ISO con seroma o hematoma (tabla IV).

Factores asociados con el hematoma

De los pacientes a los que se le realizó dermolipectomía durante el procedimiento quirúrgico ninguno presentó hematoma, comparado con un 10.4 % en el grupo al que no se le realizó dermolipectomía, lo que es estadísticamente significativo ($p = 0,042$).

Tabla II. Datos intraoperatorios

	N	%
Diámetro transversal de la hernia en cm (Mediana. RIQ)	12	10-15
Diámetro transversal de la hernia en cm		
≤ 10 cm	54	30.7
> 10 cm	122	69.3
Tamaño de la hernia en cm^2 (mediana. RIQ)	220	137.5-304
Tamaño de la hernia en cm^2		
≤ 200	79	44.9
> 200	97	55.1
Tiempo quirúrgico		
≥ 200 minutos	89	50.6
< 200 minutos	87	49.4
Antecedente de resección intestinal con anastomosis		
Sí	22	12.4
No	154	87.5
ASA. n (%)		
ASA 1	7	4.1
ASA 2	111	64.5
ASA3	54	31.4
ASA 4	0	0
Tipo de herida		
Limpia	14	8.3
Limpia-contaminada	76	45
Contaminada	75	75
Sucia	4	4
Dermolipectomía		
Sí	41	23.3
No	135	76.7

Tabla III. Descripción de complicaciones

Pacientes con presencia de complicaciones	n (%)
Sí	59 (33.5)
No	117 (66.5)
ISO	
ISO superficial	15 (8.5)
ISO profunda	19 (10.8)
Seroma	7 (4)
Hematoma	14 (8)
Neumonía	2 (1.1)
Ingreso en UCI más de 48 horas	6 (3.4)
Hipertensión abdominal	4 (2.2)
Fístula	1 (0.65)
Fallo renal	1 (0.65)
Reintervención	9 (5.3)

Tabla IV (Cont.). Asociación entre factores del paciente y las complicaciones globales

Factores	Complicaciones globales						Infección del sitio operatorio						Hematoma						Seroma							
	No		Sí		p	RP	No		Sí		p	RP	No		Sí		p	RP	No		Sí		p	RP		
	n	%	n	%			n	%	n	%			n	%	n	%			n	%	n	%			n	%
ASA, n (%)																										
ASA 1	5	71.4	2	28.6	0.59	0.18-198	6	85.7	1	14.3	1	14.3	1	14.3	1	14.3	1	14.3	7	100	0	0	ND	ND	ND	
ASA 2	81	73	30	37	0.56	0.37-0.85	0.028	93	83.8	18	16.2	1.13	0.18-9.31	0.327	104	93.7	7	6.3	0.44	107	96.4	4	3	ND	ND	0.631
ASA 3	28	51.9	26	48.1	1	1	10	74.1	14	25.9	1.81	0.28-11.77		48	88.9	6	11.1	0.78	51	94.4	3	5.6	ND	ND	ND	
Tipo de herida																										
Limpia	11	78.6	3	21.4	1	1	14	100	0	0			13	92.9	1	7.1		12	85.7	2	14.3					
Limpia-contaminada	54	71.1	22	28.9	1.35	0.47-3.19		62	81.6	14	18.4	ND	ND	70	92.1	6	7.9	ND	75	98.7	1	1.3	ND	ND	0.178	
Contaminada	48	64	27	36	1.68	0.59-4.79	0.532	61	81.3	14	18.7			68	90.7	7	9.3		71	94.7	4	5.3				
Sucia	2	50	2	50	2.33	0.57-9.48		2	50	2	50			4	100	0	0		4	100	0	0				
Dermolipectomía																										
Sí	28	68.3	13	31.7	0.93	0.56-1.54	0.779	32	78	9	22	1.19	0.61-2.35	0.626	41	100	0	0	ND	38	92.7	3	7.3	2.47	0.58-10.59	0.356
No	89	65.9	46	34.1			111	81.5	25	18.5			121	89.6	14	10.4		131	97	4	3					
Díámetro transversal de la hernia																										
> 10 cm	77	63.1	45	36.9	1.16	0.95-1.40	0.156	97	79.7	25	20.5	1.22	0.61-2.45	0.553	111	91	11	9	1.62	117	95.9	5	4.1	1.1	0.22-5.53	1
≤ 10 cm	40	74.1	14	25.9			45	83.3	9	16.7			51	94.4	3	5.6		52	96.3	2	3.7					
Tamaño de la hernia en cm ²																										
> 200	60	61.9	37	38.1	1.37	0.88-2.12	0.115	76	78.4	21	21.6	1.31	0.70-2.46	0.385	89	91.8	8	8.2	1.08	93	95.9	4	4.1	1.08	0.25-4.71	1
≤ 200	57	72.2	22	27.8			66	83.5	13	16.5			73	92.4	6	7.6		76	96.2	3	3.8					

ND: no disponible; IMC: índice de masa corporal; *al momento de la cirugía.

Factores asociados con el seroma

La prevalencia de seroma en pacientes con diagnóstico de EPOC fue 8.2 veces mayor que en quienes no tenían el diagnóstico (IC 95 %, 2.14-39.40, $p = 0,028$).

El tiempo quirúrgico, la presencia de corrección previa y la presencia de malla previa presentaron significación estadística; sin embargo, no pudo determinarse la razón de prevalencias debido a que no hay casos en el grupo con el factor de exposición y seroma.

Factores asociados con complicaciones globales

La diabetes se asoció a la presencia de complicaciones con un RP de 1.74 y un IC 95 %, 1.12-2.71 ($p = 0.026$). La resección intestinal con anastomosis durante el acto quirúrgico tuvo una prevalencia de 1.79 veces de complicaciones respecto a quienes no la requirieron (IC 95 %, 1.14 a 2.80, $p = 0.026$).

La clasificación ASA 2 mostró una prevalencia un 44 % menor respecto a los pacientes ASA 3 (IC 95 %, 0.56. 0.37-0.85, $p = 0.028$).

La prevalencia de complicaciones en los pacientes que tenían como antecedentes cuatro o más correcciones previas fue del 1.08 a 3.12 veces que quienes tenían tres o menos correcciones previas, con un IC del 95 %.

No se encontró asociación estadísticamente significativa de complicaciones globales o específicas con edad, sexo, IMC, tabaquismo, hipertensión arterial, fallo cardíaca, anticoagulación, hipotiroidismo, cáncer y uso de esteroides.

Análisis multivariante

En el análisis multivariado encontramos que la variable resección intestinal con anastomosis durante el acto quirúrgico pierde su asociación estadística, mientras que la DM (RP: 1.73, IC 95 %, 1.02-6.23 $p = 0.041$), el antecedente de 4 o más cirugías previas (RP 2.06, IC 95 %, 1.02-16.68, $p = 0.045$) y la clasificación ASA 2 respecto a ASA 3 (RP 0.62, IC 95 %, 0.21-0.98, $p = 0.044$) siguen

siendo estadísticamente significativas y aumentan su magnitud de asociación. La variable presencia de 4 o más cirugías previas fue la que más ganó magnitud después del análisis multivariante, con mayor razón de prevalencia (tabla V).

Al convertir OR ajustados a RP ajustados, la DM paso de un OR ajustado de 2.53 a una RP ajustada aproximada de 1.73, la presencia de 4 o más cirugías previas pasó de un OR ajustado de 4.14 a 2.06.

DISCUSIÓN

Uno de los principales retos a día de hoy en la cirugía de la pared abdominal es lograr minimizar el riesgo de complicaciones posoperatorias y, a su vez, reducir la frecuencia de recidiva. La técnica de SCP ha demostrado comportarse como un factor protector para aparición de recidiva; sin embargo, al mismo tiempo presenta una alta tasa de complicaciones posoperatorias¹⁰.

El primer paso para intervenir en esta problemática es conocer los factores que se asocian a las complicaciones, las características de la población que se interviene y los resultados que se obtienen. En este estudio pudo identificarse una prevalencia elevada de complicaciones, similar a lo descrito en la literatura para la técnica quirúrgica usada, teniendo en cuenta que la mediana del tamaño de la hernia y los tiempos quirúrgicos fueron similares a los publicados^{10,11}.

Podemos señalar que la mayoría de las complicaciones fueron leves y se resolvieron con un manejo médico. La principal complicación encontrada en este estudio fue la ISO. Los factores que se asociaron con esta fueron la DM y la resección intestinal con anastomosis al momento de la cirugía, factores ya definidos en la literatura como factores de riesgo para ISO^{10,25}. El tabaquismo activo y la EPOC, relacionados en otro estudio como factores de riesgo para ISO, no demostraron asociación en el nuestro, posiblemente por el bajo porcentaje de pacientes con estos factores^{10,15,27,30}. La dermolipectomía se ha descrito como factor de riesgo para ISO, pero en este estudio tampoco se encontró dicha asociación. Llama la atención que se halló menor prevalencia de hemato-ma en aquellos con dermolipectomía. Podrían ser útiles estudios

Tabla V. Análisis multivariante. Ajuste de asociación de factores con complicaciones globales

Variable	RP	IC	<i>p</i>	RP ajustado*	IC 95 %	<i>p</i>
4 o más cirugías previas	1.84	1.08-3.12	0.108	2.06	1.02-16.68	0.045
Diabetes	1.74	1.12-2.71	0.026	1.73	1.02-6.23	0.041
EPOC	1.77	0.90-3.49	0.223	1.3	0.32-9.64	0.506
Antecedente de resección con anastomosis	1.79	1.14-2.80	0.026	1.2	0.44-3.99	0.622
ASA 3	1	1	0.028			
ASA1	0.59	0.18-1.98		0.65	0.074-3.22	0.458
ASA 2	0.56	0.37-0.85		0.62	0.21-0.98	0.044
Diámetro transversal de la hernia de más de 10 cm	1.16	0.95-1.40	0.156	1.26	0.55-3.52	0.445
Tamaño de hernia en cm ²	1.37	0.88-2.12	0.15	1.11	.051-2.64	0.781
IMC > 30	1.06	0.69-1.65	0.765	1.08	0.61-2.08	0.746

IMC: índice de masa corporal; *Aproximado.

Modelo con omnibus de 0.031; Nagelkerke, 14.5 %; Hosmer y Lemeshow, 0.885.

en este campo que puedan determinar si esta intervención puede comportarse bajo ciertas circunstancias como un factor protector para la presencia de hematoma.

Otro hallazgo llamativo fue que todos los pacientes con seroma tenían el antecedente de corrección por hernia incisional previa y presencia de malla, con una asociación estadísticamente significativa. Respecto a la EPOC, se encontró asociación con seroma, pero al analizar las características de estos pacientes pudo determinarse que todos eran portadores de malla y habían tenido al menos una cirugía previa, lo que pudo contribuir al peso del resultado.

En la literatura se describe que los pacientes con múltiples cirugías tienen mayor tasa de complicaciones globales ante una nueva cirugía. Nuestros resultados sugieren que 4 o más cirugías previas es el punto de corte en el que se inicia la presencia de complicaciones²⁴. La DM se asoció con complicaciones globales y se mantiene con el análisis multivariante. Ya que es un factor no modificable, podría ser útil evaluar en futuros estudios la eficacia de un control óptimo en el preoperatorio, al momento de la cirugía y en el posoperatorio, para reducir las posibles complicaciones.

Se encontró ausencia de correlación del IMC con complicaciones. Los estudios en este campo han mostrado resultados contradictorios. En el presente estudio no se encontró asociación¹⁰. Pudo influir que, a diferencia de otros, se encontró mayor predominio de varones y que el IMC fue ligeramente menor, lo que pudo modificar el comportamiento de dichas variables²⁸. A diferencia del EVEREG, en este estudio no se encontró asociación entre complicaciones y tamaño del defecto. El diámetro transversal de la hernia mayor a 10 cm ha demostrado ser un criterio de complejidad de la hernia. Esta divergencia podría explicarse por la falta de estandarización que existe en los diversos estudios para la medición del defecto, por lo que es importante la unificación de criterios para su medición³².

Este estudio cuenta con serias limitaciones. En primer lugar, la imposibilidad para determinar causalidad por tratarse de un estudio de corte transversal. En segundo lugar, es un estudio con datos retrospectivos, que puede llevar a sesgos de información, lo que intentó controlarse con la forma de recolección. En tercer lugar, el tamaño de población estudiada limita la potencia del estudio, pues no alcanza para determinar asociación con factores poco comunes en esta población, como fallo renal, fallo cardíaca, anticoagulación y uso de esteroides. En cuarto lugar, el estudio se realizó en un solo centro hospitalario, y los procedimientos realizados por dos cirujanos a cargo, lo que podría reducir su extrapolación a otros ámbitos.

CONCLUSIÓN

Este estudio confirma que nos enfrentamos a un procedimiento con un riesgo quirúrgico considerable. Encontramos una morbilidad del 33.5 %. Los factores que se asocian a esta morbilidad son la presencia de diabetes y la multirecurrencia, por lo que se hace necesario tomar medidas preventivas en los pacientes con estos factores de riesgo. También debe continuarse con las investigaciones acerca de los factores que se asocian a complicaciones, la creación de herramientas predictivas de estratificación del riesgo que equilibren la posibilidad de recidiva y la posibilidad de complicaciones para ayudar al cirujano a elegir la técnica quirúrgica ideal para cada paciente según su clasificación. Este estudio sirve

como orientación acerca de los factores que pueden tenerse en cuenta para futuros estudios de causalidad.

BIBLIOGRAFÍA

1. Korenkov M, Paul A, Sauerland S, et al. Classification and surgical treatment of incisional hernia. *Langenbeck's Arch Surg.* 2001;386(1):65-73.
2. Höer J, Lawong G, Klinge U, et al. Einflussfaktoren der Narbenhernienentstehung Retrospektive Untersuchung an 2.983 laparotomierten Patienten über einen Zeitraum von 10 Jahren. *Chirurg.* 2002;73(5):474-80.
3. Burger JWA, Lange JF, Halm JA, et al. Incisional Hernia: Early Complication of Abdominal Surgery. *World J Surg.* 2005;29(12):1608-13.
4. Le Huu Nho R, Mege D, Ouáissi M, et al. Incidence and prevention of ventral incisional hernia. *J Visceral Surg.* 2012;149(5):e3-e14.
5. Huerta S, Varshney A, Patel PM, et al. Biological Mesh Implants for Abdominal Hernia Repair. *JAMA Surg.* 2016;151(4):374.
6. Novitsky YW, Elliott HL, Orenstein SB, et al. Transversus abdominis muscle release: a novel approach to posterior component separation during complex abdominal wall reconstruction. *Am J Surg.* 2012;204(5):709-16.
7. Mehrabi M, Jangjoo A, Tavooosi H, et al. Long-Term Outcome of Rives-Stoppa Technique in Complex Ventral Incisional Hernia Repair. *W J Surg.* 2010;34(7):1696-701.
8. Novitsky YW, Fayeziadeh M, Majumder A, et al. Outcomes of Posterior Component Separation With Transversus Abdominis Muscle Release and Synthetic Mesh Sublay Reinforcement. *Ann Surg.* 2016;264(2):226-32.
9. Jones CM, Winder JS, Potochny JD, Pauli EM. Posterior Component Separation with Transversus Abdominis Release. *Plastic and Reconstruct Surg.* 2016;137(2):636-46.
10. Pereira JA, Montcusí B, López-Cano M, et al. Factores de riesgo de mala evolución en la reparación de hernias incisionales: Lecciones aprendidas del Registro Nacional de Hernia Incisional (EVEREG). *Cir Esp.* 2018;96(7):436-42.
11. Goodney PP, Birkmeyer CM, Birkmeyer JD. Short-term Outcomes of Laparoscopic and Open Ventral Hernia Repair. *Arch Surg.* 2002;137(10).
12. De Vries Reilingh TS, van Goor H, Rosman C, et al. "Components separation technique" for the repair of large abdominal wall hernias. *J of Am Coll Surg.* 2003;196(1):32-7.
13. Kokotovic D, Sjölander H, Gögenur I, et al. Correlation between early surgical complications and readmission rate after ventral hernia repair. *Hernia.* 2017;21(4):563-8.
14. Laycock WS, Finlayson SRG, McGreevy JM, et al. A prospective study comparing the complication rates between laparoscopic and open ventral hernia repairs. *Surg Endosc.* 2003;17(11):1778-80.
15. Novitsky YW, Fayeziadeh M, Majumder A, et al. Outcomes of Posterior Component Separation With Transversus Abdominis Muscle Release and Synthetic Mesh Sublay Reinforcement. *Ann Surg.* 2016;264(2):226-32.
16. Robin-Lersundi, A. How we do it: down to up posterior components separation. *Langenbeck's Arch Surg.* 2018;403(4):539-46.
17. Nguyen MT, Berger RL, Hicks SC, et al. Comparison of Outcomes of Synthetic Mesh vs Suture Repair of Elective Primary Ventral Herniorrhaphy. *JAMA Surg.* 2014;149(5):415.
18. Brandi CD, Roche S, Bertone S, et al. No enterocutaneous fistula development in a cohort of 695 patients after incisional hernia repair using intraperitoneal uncoated polypropylene mesh. *Hernia.* 2016;21(1):101-6.
19. Helgstrand F, Rosenberg J, Kehlet H, et al. Nationwide Prospective Study of Outcomes after Elective Incisional Hernia Repair. *J Am Coll Surg.* 2013;216(2):217-28.

20. Davila DG, Parikh N, Frelich MJ, et al. The increased cost of ventral hernia recurrence: a cost analysis. *Hernia*. 2016;20(6):811-7.
21. Lawson EH, Hall BL, Louie R, et al. Association Between Occurrence of a Postoperative Complication and Readmission. *Ann Surg*. 2013;258(1):10-8.
22. Juvany M, Hoyuela C, Trias M, et al. Impact of Surgical Site Infections on Elective Incisional Hernia Surgery: A Prospective Study. *Surg Infect*. 2018;19(3):339-44.
23. Poulou BK, Shelton J, Phillips S, et al. Epidemiology and cost of ventral hernia repair: making the case for hernia research. *Hernia*. 2011;16(2):179-83.
24. Holihan JL, Alawadi Z, Martindale RG, et al. Adverse Events after Ventral Hernia Repair: The Vicious Cycle of Complications. *J Am Coll Surg*. 2015;221(2):478-85.
25. Malone DL, Genuit T, Tracy JK, et al. Surgical Site Infections: Reanalysis of Risk Factors. *J Surg Research*. 2002;103(1):89-95.
26. Finan KR, Vick CC, Kiefe CI, et al. Predictors of wound infection in ventral hernia repair. *Am J Surg*. 2005;190(5):676-81.
27. Dunne JR, Malone DL, Tracy JK, et al. Abdominal wall hernias: risk factors for infection and resource utilization. *J Surg Research*. 2003;111(1):78-84.
28. Zocchetti C, Consonni D, Bertazzi PA. Relationship between prevalence rate ratios and odds ratios in cross-sectional studies. *Int J Epidemiol*. 1997;26(1):220-3.
29. Schiaffino A, Rodríguez M, Pasarín MI, et al. ¿Odds ratio o razón de proporciones? Su utilización en estudios transversales. *Gaceta Sanitaria*. 2003;17(1):70-4.
30. Hill B, Kambeyanda R, Fewell D, et al. Single-Institution Experience with Component Separation for Ventral Hernia Repair. *Ann Plastic Surg*. 2018;80(6).
31. Petro CC, Posielski NM, Raigani S, et al. Risk factors for wound morbidity after open retromuscular (sublay) hernia repair. *Surg*. 2015;158(6):1658-68.
32. Slater NJ, Montgomery A, Berrevoet F, et al. Criteria for definition of a complex abdominal wall hernia. *Hernia*. 2014;18(1):7-17.

Caso clínico

Hernia intercostal abdominal espontánea.
Reporte de un caso y revisión de la literatura*Spontaneous abdominal intercostal hernia. Case report and literature review*Yeni Arroyave Guerrero¹, Mauricio Zuluaga Zuluaga², Ivo Siljic Bilicic²¹Universidad del Cauca. Popayán (Colombia). ²Unidad de Cirugía Bariátrica y de Pared Abdominal. Hospital Universitario del Valle Evaristo García E.S.E. Santiago de Cali (Colombia)

Resumen

Introducción: Las hernias intercostales abdominales son poco comunes, su aparición primaria es aún más rara y se han reportado pocos casos en la literatura.**Caso clínico:** Presentamos el caso de un paciente de 76 años con bulto en la pared torácica inferior derecha, sin antecedente traumático, con episodios intermitentes de dolor abdominal y obstrucción intestinal. La tomografía computarizada de abdomen confirmó los signos de obstrucción intestinal y reportó una hernia intercostal derecha. Se llevó a cirugía y se confirmó una hernia intercostal entre la 10.^a y la 11.^a costilla con saco herniario crónicamente incarcerated y calcificado. Se realizó una reparación laparoscópica exitosa usando técnica transabdominal preperitoneal. Además, a la vez, se reparó una hernia inguinal recidivante.**Discusión:** Teniendo en cuenta la poca frecuencia de esta entidad, se realizó una búsqueda sistemática de la literatura disponible y de los casos publicados a nivel mundial sobre hernia intercostal abdominal, y se encontró que nuestro caso es el cuarto espontáneo reportado en la literatura, el segundo del lado derecho y el primero con reparación concomitante de una hernia inguinal. En cuanto al tratamiento, pueden plantearse diferentes enfoques, pero las técnicas mínimamente invasivas han demostrado ser una opción segura y efectiva para su manejo.

Abstract

Introduction: Abdominal intercostal hernias are uncommon, their primary occurrence is even rarer and few cases have been reported in the literature.**Case report:** We present the case of a 76-year-old patient with a protrusion in the lower right thoracic wall, without a traumatic history, with intermittent episodes of abdominal pain and intestinal obstruction. Computed tomography of the abdomen confirmed the signs of intestinal obstruction and reported a right intercostal hernia. Surgery was carried out confirming an intercostal hernia between the 10th and 11th rib with a chronically imprisoned and calcified hernia sac, performing successful laparoscopic repair using the preperitoneal trans abdominal technique, as well as repairing a recurrent inguinal hernia at the same time.**Discussion:** Given the low frequency of this entity, a systematic search of the available literature and of the cases reported worldwide on abdominal intercostal hernia was performed, finding that our case is the fourth of spontaneous origin reported in the literature, the second on the right side and the first with concomitant inguinal defect repair. Regarding the treatment, different approaches can be found for the treatment of this rare entity, minimally invasive techniques have proven to be a safe and effective option for its management.

Recibido: 02-09-2019

Aceptado: 10-09-2019

Palabras clave:

Hernia intercostal, laparoscopia, pared torácica, hernia inguinal.

Keywords:

Intercostal hernia, laparoscopy, chest wall, inguinal hernia.

Conflicto de intereses: los autores declaran no tener conflicto de intereses ni haber recibido financiación para la publicación de este manuscrito. Un resumen del caso clínico fue presentado como *E-poster* en el 45 Congreso Semana Quirúrgica Nacional "El renacimiento de la ciencia y el arte de la cirugía", el 19 de agosto de 2019 en Bogotá (Colombia).

Autor para correspondencia: Yeni Arroyave Guerrero. Departamento de Ciencias Quirúrgicas. Hospital Universitario San José. Cra. 6, #10. Norte 143. Popayán (Colombia). Correo electrónico: yarroyave@unicauca.edu.co

Arroyave Guerrero Y, Zuluaga Zuluaga M, Siljic Bilicic I. Hernia intercostal abdominal espontánea. Reporte de un caso y revisión de la literatura. Rev Hispanoam Hernia. 2020;8(4):177-182

INTRODUCCIÓN

La hernia intercostal abdominal es la protrusión de las vísceras abdominales a través de un defecto del espacio intercostal. Por lo general, se produce como consecuencia de un traumatismo o cirugía previa, pero también puede ser por deformidad congénita u ocurrir de manera espontánea^{1,2}. Es una entidad rara y pocos casos se han reportado en la literatura.

CASO CLÍNICO

Paciente de 76 años con antecedente de hiperplasia prostática, herniorrafia inguinal bilateral abierta, con historia de aproximadamente 8 meses de aparición de un «bulto» en la pared toracoabdominal derecha con episodios intermitentes de dolor abdominal, sin antecedente traumático ni síntomas respiratorios.

Cuatro semanas antes de la valoración, acude a urgencias al presentar cuadro clínico de obstrucción intestinal, que se resuelve con manejo médico. La tomografía abdominal contrastada indica asas delgadas con niveles hidroaéreos, un quiste renal derecho y defecto de la pared toracoabdominal a nivel intercostal derecha entre la 10.^a y la 11.^a costilla, sin fracturas costales y hernia inguinal izquierda, motivo por el que fue derivado a la consulta de pared abdominal. Se valora al paciente, ya con la obstrucción intestinal resuelta, y se encuentra masa dura, parcialmente reductible en el 10.^o espacio intercostal, además de una hernia inguinal izquierda L2R reductible (fig. 1).

Se realiza cirugía de forma electiva, colocando al paciente en decúbito dorsal, con ambos miembros superiores en paralelo. Se usan para la hernia intercostal 3 puertos, uno de 12 mm umbilical para la cámara y dos de 5 mm en flanco e hipocondrio izquierdo. Para la reparación de la hernia inguinal se adicionó un puerto de 5 mm en el flanco derecho. En la laparoscopia se encuentra hernia intercostal entre la 10.^a y la 11.^a costilla, con línea axilar media, de más o menos 2 cm de diámetro, con saco herniario calcificado y contenido graso en su interior, además un gran quiste renal derecho y una hernia inguinal izquierda reproducida con adherencias de colon a la pared.



Figura 1. Hernia intercostal abdominal. Vista tomográfica y clínica. A. TAC contrastada de abdomen. La flecha señala el defecto y el saco herniario a nivel del 10.^o espacio intercostal derecho. La estrella, un quiste renal derecho. B.1. Paciente en decúbito supino. La x señala una protuberancia en región toracoabdominal derecha a nivel del defecto intercostal. La línea roja corresponde a la región subcostal y el círculo rojo marca la espina ilíaca anterosuperior derecha. B.2. El círculo indica el área del defecto con disminución de la protuberancia en bipedestación.

Se realiza reparación laparoscópica de la hernia intercostal con técnica transabdominal preperitoneal (TAPP), tallando un *flap* de peritoneo, reducción del lipoma preherniario y parte del saco por vía laparoscópica. Fue necesaria una pequeña incisión intercostal sobre el defecto para resección del segmento calcificado del saco. También por vía laparoscópica se realiza cierre primario del defecto con sutura barbada, colocación preperitoneal de malla de poli-propileno de 10 × 12 y cierre del *flap* peritoneal con sutura barbada (figs. 2 y 3). De igual forma, con técnica TAPP, se realiza hernioplastia inguinal izquierda sin complicaciones (fig. 4).

Se dio de alta hospitalaria al paciente a las 24 horas del posoperatorio, y se realizó control a la semana, con buena evolución, sin recurrencias herniarias y con escala visual análoga del dolor 1/10. La patología del segmento calcificado del saco fue diagnosticada de necrosis grasa (fig. 5).

DISCUSIÓN

El término *hernia intercostal abdominal* se refiere a la protrusión de contenido abdominal a través de un defecto del espacio intercostal. Por lo general, se produce como consecuencia de un traumatismo o cirugía previos, pero también puede ser por deformidad congénita u ocurrir de manera espontánea^{1,2}.

El término *hernia intercostal* debería reservarse para los casos sin lesión diafragmática, y los que implican lesión diafragmática, denominarse *hernia intercostal transdiafragmática*³. Dado que los dos tipos pueden tener presentaciones clínicas superpuestas pero distintas, plantean desafíos terapéuticos únicos y pueden requerir diferentes estrategias quirúrgicas y deben permanecer como entidades patológicas separadas⁴.

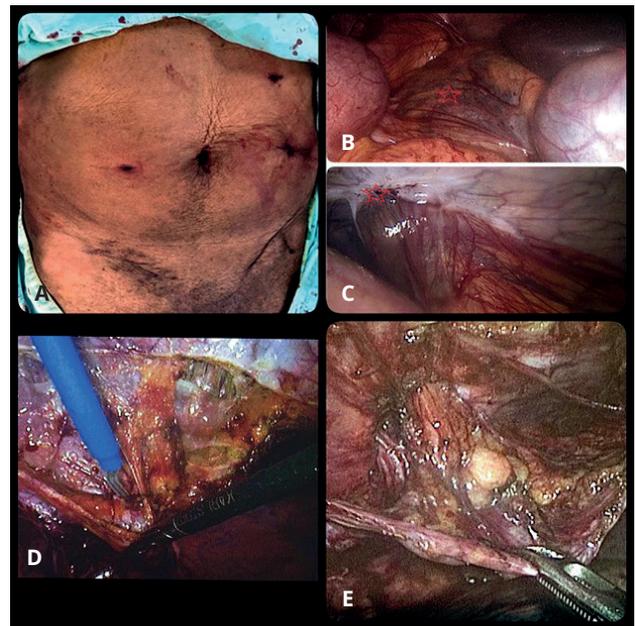


Figura 2. Hallazgos intraoperatorios y tallado de *flap* peritoneal. A. Puertos de laparoscopia usados. B. Se señala con una estrella roja el quiste renal derecho. C. Defecto herniario (marcado con estrella roja) con contenido graso protruyendo a través de él. D y E. Tallado de *flap* peritoneal exponiendo completamente el defecto y su contenido.

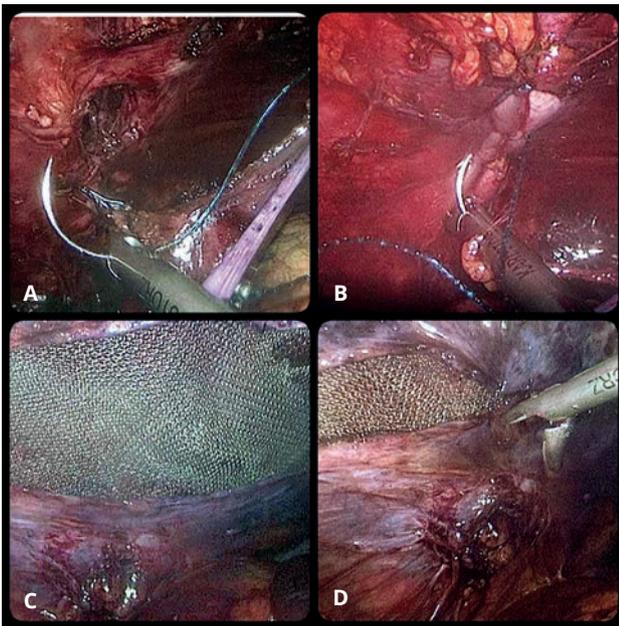


Figura 3. Cierre del defecto y colocación de la prótesis preperitoneal. A. Defecto intercostal abdominal una vez reducido el contenido. B. Cierre del defecto con sutura barbadada. C. Colocación preperitoneal de malla de polipropileno. D. Cierre del *flap* peritoneal con sutura barbadada.

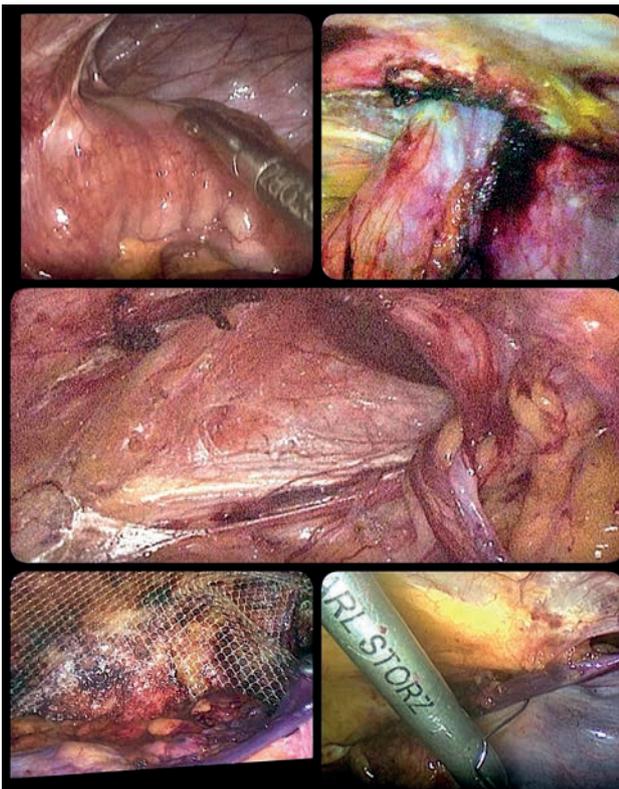


Figura 4. Reparación de la hernia inguinal izquierda con técnica TAPP. La imagen muestra adherencias del colon sigmoide a la pared. Se talla *flap* peritoneal, se reduce el contenido herniario y se fija malla preperitoneal de polipropileno. Se cierra *flap* peritoneal con sutura barbadada.



Figura 5. Pieza quirúrgica. Saco herniario distal calcificado.

La hernia intercostal es una entidad rara y se han reportado pocos casos en la literatura. La mayoría de los casos publicados son de origen traumático, ya sea por trauma contuso, penetrante o por traumatismo leve, como tos o levantar objetos pesados. La presentación espontánea es aún mucho más rara^{1,5,6}. Suele afectar más frecuentemente a hombres, entre los 27 y 88 años de edad, con edad media de 58 años (relación hombre mujeres, 1,8 / 1).

La hernia intercostal resulta de una musculatura debilitada en el espacio intercostal asociada a una presión incrementada a ese nivel. Existen factores anatómicos y epidemiológicos que predisponen a este binomio. Entre los factores anatómicos se encuentran el daño vascular, lesión del nervio intercostal, que lleva a parálisis muscular, y la luxación de la articulación costo transversal². Los factores epidemiológicos incluyen fumar, EPOC, obesidad, edad avanzada, enfermedades del colágeno, malnutrición, radioterapia, esteroides y malignidad^{2,5,7}.

Se presenta como una masa en la cara lateral de la pared torácica, con crecimiento progresivo, que causa dolor o incomodidad. La mayoría de los pacientes tiene síntomas leves, por lo que consultan cuando perduran durante más de 8 meses. El intervalo entre la consulta y el trauma, cuando es de origen traumático, puede ser de hasta 20 años, por lo que muchos casos espontáneos pueden ser secundarios a traumas menores olvidados. Dada la consulta tardía tienen más riesgo de herniación de órganos vitales, con posterior estrangulación e isquemia. Entre los órganos contenidos en este tipo de hernias se han descrito el omento, el hígado, el colon, el intestino delgado, el estómago y la vesícula biliar. Suele haber fracturas costales en un 52 % de los casos. Los espacios intercostales más propensos a la formación de estas hernias son los inferiores, por debajo de la novena costilla, dado que a este nivel no están directamente fijadas al esternón y las costillas undécima y duodécima carecen de tubérculos y fijación anterior a una estructura ósea^{2,5-8}. En el examen físico se encuentra una tumefacción en la pared torácica; sin embargo, solo con esto es difícil hacer un diagnóstico, ya que a menudo se confunde con un hematoma, un lipoma o tumores de tejidos blandos, por eso las imágenes diagnósticas tienen gran importancia en el estudio de esta entidad^{1,7,8}. La radiografía de tórax puede mostrar un aumento del espacio intercostal, por lo que no se recomienda para el diagnóstico⁸. La ecografía abdominal puede confirmar el diagnóstico y a menudo es una opción más accesible y barata que la tomografía computarizada, pero tiene limitaciones para identificar comorbilidades

asociadas y es operador dependiente^{5,8}. La tomografía axial computarizada toracoabdominal se considera el *gold standar*, pues, además de localizar y describir el tamaño del defecto, informa sobre el contenido del saco herniario y, en especial, descarta una lesión diafragmática o visceral^{1,5,7,8}.

En cuanto a su tratamiento, Erdas y cols. encontraron que un 15% de las hernias intercostales pueden complicarse con incarceration o estrangulación, por lo que el tratamiento de elección debería ser la cirugía⁷. El manejo conservador debe reservarse para pacientes con síntomas leves y múltiples comorbilidades después de un cuidadoso análisis del riesgo de recurrencia, del tamaño de la hernia y del riesgo quirúrgico^{4,7}. El enfoque común del tratamiento es reducir la hernia de la pared torácica, suturar el defecto y aproximar las costillas. Esta reparación tiene un alto índice de recurrencia y dolor posoperatorio, por lo que la reparación protésica sin tensión es hoy en día la más aconsejada, pues evita la aproximación costal⁷⁻⁹. Puede abordarse mediante toracotomía a través del espacio intercostal comprometido, laparotomía, laparoscopia y, más recientemente, Wang y cols. han publicado un caso de reparación robótica^{1,2}. La ubicación de la malla cuando se coloca también varía en la literatura, y se han descrito en cualquier plano posible. No se ha estandarizado uno u otro abordaje, dado el reducido número de casos reportados; sin embargo, los procedimientos mínimamente invasivos se han asociado con estancias hospitalarias más cortas, menor dolor, menos infección y permite el diagnóstico y manejo

de otras lesiones, como lesiones diafragmáticas no detectadas en a la tomografía^{1,2,7,10}.

En 2007, Unlu y cols. publicaron una revisión sobre hernia abdominal intercostal: mostraron 29 casos en 23 estudios publicados, desde 1946 hasta 2005. En el mismo trabajo reportaron el primer caso de hernia intercostal espontánea: una izquierda en un paciente de 80 años, sin antecedentes traumáticos, con herniación de omento, colon e intestino delgado entre la 11.^a y la 12.^a costilla. Del total de casos incluidos por Unlu, 13 se describieron como hernia intercostal sin defecto diafragmático; sin embargo, Erdas y cols. publicaron en 2013 una revisión sistemática en la que realizaron un análisis detallado de la literatura, incluidos los artículos del trabajo de Unlu y cols., y encontraron que no todos cumplían con la definición de HIA^{5,7}. Erdas y cols. incluyeron entonces 18 estudios y 20 pacientes con hernia abdominal intercostal, sin defecto diafragmático, incluido un nuevo reporte de un caso de origen traumático⁷.

Teniendo en cuenta que los trabajos de Unlu y Erdas abarcan la literatura disponible desde 1946 a 2012, actualizamos la revisión (Pubmed, Science Direct, Tripdatabase y Google Scholar) buscando las publicaciones desde 2013 hasta el 25 de mayo de 2019 con el criterio de búsqueda hernia y/o intercostal, y encontramos once casos más de hernia intercostal sin defecto diafragmático, de los que nueve tuvieron antecedente quirúrgico o de trauma penetrante/cerrado y dos de trauma secundario a accesos de tos.

En la tabla I se listan los casos disponibles en la literatura desde 1946 hasta la actualidad; tabla elaborada con la infor-

Tabla I. Pacientes con hernia intercostal abdominal reportados en la literatura

Autor principal	Fecha	Edad / sexo	Lateralidad	Mecanismo	EI	Contenido	Tratamiento
Le Neel ⁴	1977	35 / M	Izquierda	Trauma cerrado	11	Omento	Abierto
Le Neel ⁴	1977	27 / M	Izquierda	Trauma cerrado	9	Omento	Abierto
Best ⁵	2001	57 / F	Izquierda	Cirugía previa	9	Colon	Abierto
Losanoff ¹	2004	51 / M	Derecha	Tos	6 a 8	Hígado	Abierto
Unlu ⁶	2005	79 / F	Izquierda	Espontáneo	11	Omento, colon e intestino delgado	No lo describen
Centorrino ¹⁴	1998	42 / M	Derecha	Cirugía previa	9	Flexura hepática, asas intestinales	Abierto
Rosch ⁷	2006	57 / F	Izquierda	Cirugía previa	11	Colon izquierdo	Abierto
Kurer ⁸	2006	84 / M	Izquierda	Espontáneo	8	Omento	Laparoscópico
Bobbio ⁹	2008	70 / M	Derecha	Trauma cerrado	7	Omento	Laparoscópico
Domingo del Pozo ¹⁰	2008	46 / M	Izquierda	Trauma cerrado	10	Omento, colon izquierdo	Laparoscópico
Smith ¹¹	2008	74 / M	Derecha	Trauma cerrado	9	Hígado	Conservador
Rodríguez Couso ¹²	2009	75 / F	Izquierda	Trauma (NE)	10	Estómago, flexura esplénica	Abierto
Connery ²	2010	55 / M	Derecha	Tos	7	Hígado	Conservador
Ampollini ³	2011	73 / M	Derecha	Espontáneo	7	Omento, asas intestinales	No aceptó cx
Ohlow ¹³	2011	61 / F	Derecha	Cirugía previa	11	Hígado	Abierto
Ryan ¹⁴	2011	28 / M	Izquierda	Trauma cerrada	9	Colon izquierdo	Abierto-Laparoscopia dx
De weerd ¹⁵	2012	56 / F	Izquierda	Tos	11	Colon izquierdo asas intestinales	Abierto
Bendinelli ¹⁶	2012	61 / M	Derecha	Trauma cerrado	9	Hígado, omento, flexura hepática	Laparoscópico

(Continúa en la pág. siguiente)

Tabla I (cont.). Pacientes con hernia intercostal abdominal reportados en la literatura

Autor principal	Fecha	Edad / sexo	Lateralidad	Mecanismo	EI	Contenido	Tratamiento
Gundara ¹⁷	2012	88 / F	Izquierda	Tos	9	Colon descendente	Abierto
Dobradín-Bello ¹⁸	2013	66 / M	Izquierdo	Tos	8	No refieren	Remisión cx cardiorotáca
Yamamoto ¹⁹	2013	75 / F	Derecha	Cirugía previa	10	Colon transverso	Abierto
Carreño ²⁰	2013	20 / M	Izquierdo	Trauma cerrado	9	Intestino delgado	Abierto
Schiffman ²⁶	2013	82 / M	Derecha	Cirugía previa	8	Fondo de vesícula biliar	Abierto
Erdaş ²¹	2014	48 / M	Izquierda	Trauma cerrado	9	Omento	Abierto
Abunnaja ²²	2014	51 / F	izquierda	Trauma penetrante	10	Omento	Abierto
Dan ²³	2014	58 / M	Izquierda	Trauma penetrante	9	Omento mayor	Laparoscópico
Akinduro ²⁴	2015	79 / M	Derecha	Cirugía previa	11	Colon derecho	Cierre primario ^a
Hufschmidt ²⁵	2016	81 / M	Derecha	Trauma cerrado	9	Hígado, pulmón y colon derecho	Conservador
Chapman ²⁶	2017	67 / M	Derecha	Tos	7	Saco herniario	Conservador
Wang ²⁷	2017	50 / F	Derecha	Cirugía previa	10	Intestino delgado y grueso	Robótico
Takeuchi ²⁸	2018	73 / M	Izquierda	Cirugía previa	8 ^b	Intestino delgado	Abierto
Nuestro Caso	2019	76 / M	Derecha	Espontánea	10	Saco, tejido graso	Laparoscópico

EI: espacio intercostal; NE: no especifican tipo de trauma; Dx: diagnóstica; Cx: cirugía; a: más hemicolectomía, oostomía; b: 8 hasta región umbilical transversa.

mación disponible en las publicaciones de Unlu, Erdaş y con los resultados de nuestra búsqueda actual. Existen 32 casos reportados, incluido el nuestro. 22 (68.8 %) son pacientes de género masculino, la media de edad fue de 60.8 años, con un rango entre 20 y 88 años, 24 (75 %) se originaron por debajo de la 9.^a costilla y 28 (87.5 %) fueron de origen traumático, ya sea por trauma mayor (contuso o penetrante) o menor, como accesos de tos.

Nuestro caso es el cuarto de origen aparentemente espontáneo. El paciente era de sexo masculino, sin antecedente traumáticos y con edad dentro del rango descrito; sin embargo, se trató de una hernia del lado derecho, que es poco común debido a la protección del hígado. Solo hay reportadas tres derechas, dos por tos^{1,2} y una aparentemente espontánea³. Nuestro caso sería entonces el segundo con hernia intercostal abdominal derecha espontánea.

Dado lo infrecuente de esta entidad patológica no existe un tratamiento estandarizado y pueden encontrarse diferentes enfoques, desde el manejo conservador al quirúrgico. La mayoría de autores (tabla I) prefirieron el manejo abierto; cinco autores, el manejo laparoscópico y uno, el robótico. Nosotros elegimos el manejo laparoscópico y no tuvimos dificultades; además, nos permitió reparar con una incisión adicional la hernia inguinal izquierda concomitante. Creemos que, con el advenimiento de las técnicas mínimamente invasivas y sus beneficios, esta es una opción segura y efectiva para el manejo de la hernia intercostal. El enfoque laparoscópico permite diagnosticar y reparar otros defectos, ya sean asociados a la hernia intercostal, como defectos diafragmáticos o defectos independientes y distantes, como en nuestro caso, que se reparó una hernia inguinal contralateral al defecto intercostal.

BIBLIOGRAFÍA

1. Losanoff JE, Richman BW, Jones JW. Recurrent intercostal herniation of the liver. *Ann Thorac Surg.* 2004;(77):699-701.
2. Connery A, Mutvalli E. Cough-induced abdominal intercostal hernia. *JRSM Short Rep.* 2010;1:23.
3. Ampollini L, Cattelani L, Carbognani P, et al. Spontaneous abdominal–intercostal hernia. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2013;39(2):275.
4. Le Neel JC, Mousseau PA, Leborgne J, et al. La hernie intercostale abdominale: rapport de quatre observations. *Ann Chir.* 1978;(32):138-41.
5. Best IM. Complication of the retroperitoneal approach: intercostal abdominal hernia. *Am Surg.* 2001;(67):635-6.
6. Unlu E, Temizoz O, Cagli B. Acquired spontaneous intercostal abdominal hernia: Case report and a comprehensive review of the world literature. *Australas Radiol.* 2007;51(2):163-7.
7. Rosch R, Junge K, Conze J, et al. Incisional intercostal hernia after a nephrectomy. *Hernia.* 2006;10:97-9.
8. Kurer MA, Bradford IMJ. Laparoscopic Repair of Abdominal Intercostal Hernia: A Case Report and Review of the Literature. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2006;16(4):270-1.
9. Bobbio A, Ampollini L, Prinzi G, et al. Endoscopic Repair of an Abdominal Intercostal Hernia. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2008;18(5):523-5.
10. Domingo-del Pozo C, Alberola-Soler A, Peiró-Monzó F, et al. Reparación por vía laparoscópica de una hernia intercostal abdominal. *Cir Esp.* 2008;84(2):105-7.
11. Smith E, Spain L, Ek E, et al. Post-traumatic intercostal liver herniation. *ANZ J Surg.* 2008;78:615-6.
12. Rodríguez Couso JL, Ladra MJ, Paulos Gómez AM, et al. Hernie digestive intercostale post-traumatique. *J Chir.* 2009;146:189-90.
13. Ohlow MA, Hocke M. Incisional intercostal hernia with prolapse of the liver. *Ann Hepatol.* 2011;10:80.

14. Ryan G, Cavallucci D. Traumatic abdominal intercostal hernia without diaphragmatic injury. *Trauma*. 2011;13:364-7.
15. De Weerd L, Kjaeve J, Gurgia L, et al. A large abdominal intercostal hernia in a patient with vascular type Ehlers-Danlos syndrome: a surgical challenge. *Hernia*. 2012;(16):117-20.
16. Bendinelli C, Martin A, Nebauer SD, et al. Strangulated intercostal liver herniation subsequent to blunt trauma. First report with review of the world literature. *World J Emerg Surg*. 2012;7:23.
17. Gundara JS, Ip JC, Lee JC. Unusually complicated chest infection: colon containing intercostal hernia. *ANZ J Surg*. 2012;82:851-2.
18. Dobradin A, Bello J. Clinicoradiological diagnosis of cough-induced intercostal hernia. *J Surg Tech Case Rep*. 2013;5(2):106-8.
19. Yamamoto T, Kurashima Y, Watanabe C, et al. Incisional Intercostal Hernia with Prolapse of the Colon After Right Partial Nephrectomy. *Int Surg*. 2013;98(4):412-5.
20. Carreño Sáenz O, Montilla Navarro E, Aguilar Martí M, et al. Hernia intercostal abdominal traumática con preservación de diafragma: comunicación de un caso. *Rev Hispanoam Hernia*. 2013;1(3):105-7.
21. Erdas E, Licheri S, Calò PG, et al. Acquired abdominal intercostal hernia: case report and systematic review of the literature. *Hernia*. 2014;18(5):607-15.
22. Abunnaja S, Chysna K, Shaikh I, et al. Acquired Abdominal Intercostal Hernia: A Case Report and Literature Review. *Case Rep Surg*. 2014;2014:1-5.
23. Dan D, Ramraj P, Solomon V, et al. Laparoscopic repair of a rare acquired abdominal intercostal hernia. *Int J Surg Case Rep*. 2014;5(12):1041-3.
24. Akinduro OO, Jones F, Turner J, et al. Rare case of a strangulated intercostal flank hernia following open nephrectomy: A case report and review of literature. *Int J Surg Case Rep*. 2015;17:143-5.
25. Hufschmidt K, Hekayem L, Baqué P. An Unusual Cause of Thoracic Mass. *Gastroenterology*. 2016;151(4):e1-2.
26. Chapman AA, Duff SB. A Case of Spontaneous Transdiaphragmatic Intercostal Hernia with Contralateral Injury, and Review of the Literature. *Case Rep Surg*. 2017;2017:1-4.
27. Wang SC, Singh TP. Robotic repair of a large abdominal intercostal hernia: a case report and review of literature. *J Robot Surg*. 2017;11(2):271-4.
28. Takeuchi Y, Kurashima Y, Nakanishi Y, et al. Mesh trimming and suture reconstruction for wound dehiscence after huge abdominal intercostal hernia repair: A case report. *Int J Surg Case Rep*. 2018;53:381-5.



Caso clínico

Hernia paratrasplante renal en la era de los inmunosupresores

Renal paratransplant hernia in the era of immunosuppressants



Alfredo Vivas López, Rosa González, Marta Gutiérrez Andreu, Cristina Narváez Chávez, Pedro Yuste García, Eduardo Ferrero Herrero

Hospital Universitario 12 de Octubre. Madrid (España)

Recibido: 13-10-2019
Aceptado: 04-11-2019

Palabras clave:

Hernia, paratrasplante, renal, inmunosupresores.

Resumen

Introducción: El trasplante renal es el trasplante de órgano sólido más realizado en el mundo, por lo que el manejo de sus complicaciones ha de tener especial consideración.

Caso clínico: Varón de 57 años con una singular hernia interna, a través del peritoneo sin afectación del plano musculoponeurótico. La ausencia de conocimiento de este tipo de hernia demora el tratamiento quirúrgico de estos pacientes al generar importante confusión en la interpretación de las pruebas diagnósticas.

Discusión: A propósito del caso, se realiza una revisión de la literatura publicada con muy pocos casos publicados, aunque con un llamativo aumento de incidencia en la última década, coincidiendo con la entrada en uso de nuevos tratamientos inmunosupresores.

Abstract

Introduction: Renal transplantation is the most common solid organ transplant in the world, so the management of its complications must have special attention.

Case report: A 57-year-old male with a unique internal hernia: through the peritoneum without involvement of the musculoponeurotic plane. The poor knowledge of this type of hernia, delays the surgical treatment of these patients by generating significant confusion in the interpretation of diagnostic tests.

Discussion: Regarding the case, a review of the published literature is carried out with very few published cases, although with a striking increase in incidence in the last decade, coinciding with the entry into the use of new immunosuppressive treatments.

Keywords:

Hernia, paratransplant, renal, immunosuppressants.

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

Autor para correspondencia: Alfredo Vivas López. Hospital Universitario 12 de Octubre. Avda. de Córdoba, s/n. 28041 Madrid
Correo electrónico: alfredovivas7@gmail.com

Vivas López A, González R, Gutiérrez Andreu M, Narváez Chávez C, Yuste García P, Ferrero Herrero E. Hernia paratrasplante renal en la era de los inmunosupresores. Rev Hispanoam Hernia. 2020;8(4):183-185

INTRODUCCIÓN

El trasplante renal es el tratamiento de elección de los pacientes con enfermedad renal crónica terminal, pero no está exento de complicaciones posoperatorias: infecciosas, metabólicas, disfunción del injerto y hernias posoperatorias, entre otras. Los defectos herniarios más frecuentes son defectos de la pared abdominal tipo eventración, relacionados con la incisión quirúrgica de colocación del injerto renal. Las hernias internas son mucho menos frecuentes, y especialmente insólitas son las hernias paratrasplante renal (HPR)¹.

La HPR se define como la incarceration y posterior estrangulamiento de una víscera abdominal, generalmente del intestino delgado, a través de un defecto peritoneal en la serosa que recubre el injerto renal. La primera serie de casos fue publicada por Kyriakides y cols. en 1978, con un total de 3 casos. Solamente se han reportado 12 casos adicionales en los últimos 40 años y, de estos, 9 han sido reportados en la última década. Nuestro paciente es el número 13².

Se realiza una búsqueda bibliográfica en la base de datos Medline/PubMed, con la palabra clave «renal paratransplant hernia» entre un intervalo temporal comprendido entre 1978 y 2018. Se seleccionan un total de 6 publicaciones. Tres de ellas correspondieron a series cortas de tres pacientes o menos, y tres a reportes de un solo caso.

CASO CLÍNICO

Varón de 57 años con antecedente de insuficiencia renal crónica y trasplante renal heterópico sin incidencias, en tratamiento inmunosupresor con everolimus y prednisona. Acude al servicio de urgencias en el cuarto mes después del trasplante con un cuadro de dolor abdominal en flanco derecho, de aparición progresiva, moderada intensidad, y asociado a distensión abdominal, náuseas y vómitos. Se realiza radiografía simple de abdomen en la que se diagnostica de obstrucción intestinal, de probable causa adherencial. Ingresa en la planta de hospitalización con mala evolución al tratamiento conservador: empeoramiento clínico con aumento del dolor abdominal y débito elevado de contenido intestinal por sonda nasogástrica (SNG). Se realiza TAC abdominopélvico y se evidencia un cambio de calibre intestinal en la fosa ilíaca derecha, sin constatar hernias en la pared abdominal, pero con probable asa cerrada y líquido libre intraabdominal (fig. 1). Ante dichos hallazgos, se decide intervención quirúrgica urgente. Se realiza laparotomía media suprainfraumbilical y se halla importante dilatación de intestino delgado con líquido turbio en cavidad abdominal. En la pared abdominal se encuentra un defecto del peritoneo parietal por el que se hernia un asa de intestino delgado, con cambio de calibre evidente a este nivel (HPR). Se reduce la hernia y posteriormente se evidencia una perforación dentro del saco herniario. Se explora la integridad del resto de los componentes de la pared abdominal, donde se encuentra que la hernia es secundaria únicamente a un defecto peritoneal, sin defecto aponeurótico (hernia preperitoneal). Se realiza resección y anastomosis laterolateral mecánica del intestino delgado y cierre del defecto peritoneal con sutura simple.

El paciente evoluciona favorablemente durante el posoperatorio, con reinicio de la tolerancia oral al cuarto día posoperatorio y alta al octavo.

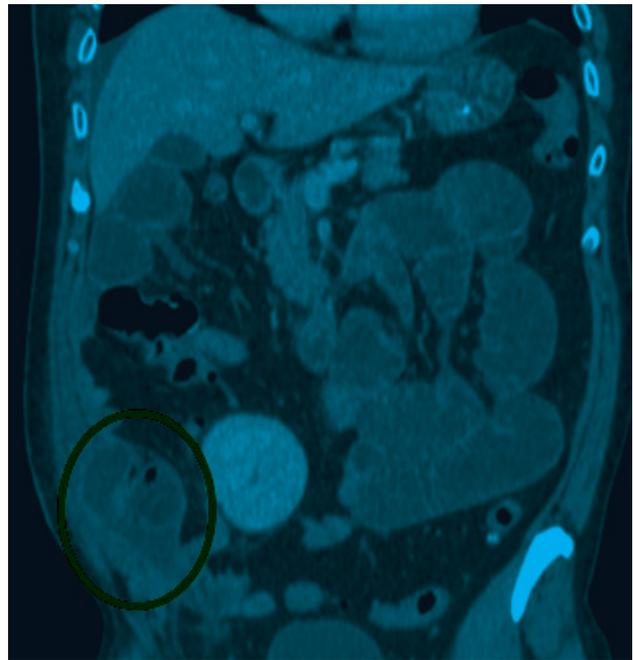


Figura 1. Hernia interna, adyacente a injerto renal.

DISCUSIÓN

Las complicaciones médicas y quirúrgicas que pueden presentar los pacientes con trasplante renal son múltiples. Las complicaciones gastrointestinales son bastante comunes; entre ellas, destacan los cuadros obstructivos, más frecuentemente de origen adherencial, seguidos de otras causas, como eventraciones o hernias internas^{3,4}.

Durante los estudios de cuadros obstructivos intestinales en este tipo de pacientes, en los que no se evidencian hallazgos físicos de patología de la pared abdominal, ante la ausencia de signos de alarma se plantea la posibilidad de una etiología adherencial, cuyo manejo puede ser inicialmente conservador: colocación de una SNG, reposo digestivo, aporte intravenoso de fluidos y aplazamiento de la intervención quirúrgica urgente en caso de que así se requiera⁵.

El concepto de hernia complicada implica un defecto en la pared abdominal por el que se produce la salida de contenido abdominal, recubierto de peritoneo. Dicho contenido no puede reducirse de nuevo a la cavidad abdominal y puede provocar compromiso funcional y vascular de la estructura presente en el saco herniario⁶.

En el caso de las HPR, este defecto no es del plano musculoaponeurótico de la pared abdominal, sino del peritoneo parietal, por el que se produce una incarceration de la víscera abdominal. Se describió por primera vez en 1978, por Kyriakides. La incidencia entonces era muy baja, aunque en la literatura se evidencia un progresivo aumento de las publicaciones de casos en los últimos 10 años, con un total de 12 casos encontrados previos al nuestro (tabla I)⁷.

El incremento en la incidencia de casos de HPR podría deberse a muchas razones, como la mejora de las pruebas diagnósticas,

Tabla I. Casos previos reportados de HPR

Sexo	Año de diagnóstico	Edad (años)	Tiempo posterior al trasplante	Tratamiento empleado (resección frente a tratamiento conservador)	Evolución
Varón			1 mes	Resección	
Varón			2 meses	Conservador	
Varón			18 meses	Conservador	
Varón		48	-	Resección	
Mujer		64	-	Conservador	
Mujer		22		Conservador	
Varón		57	3 días	Resección	Muerte
Varón		43	3 días	Resección	Alta
Varón		33	4 días	Resección	Alta
Varón		29	2 semanas	Conservador	Alta
Varón		53	3 meses	Resección	Alta
Mujer		43	45 días	Conservador	Alta
Hombre	2018	57	4 meses	Resección	Alta

o podría estar relacionado con el tratamiento inmunosupresor, que evita el rechazo del injerto en estos pacientes, como los inhibidores de mTOR (*mammalian Target of Rapamycin*): sirolimus y everolimus (aprobado en 2010). Estos nuevos fármacos presentan diversos efectos adversos, entre los que destacan las alteraciones en el proceso de cicatrización⁸.

En el caso de la HPR, se plantea la incógnita de cómo persiste el defecto peritoneal tanto tiempo. Podría corresponder a la relación patológica con los nuevos tratamientos inmunosupresores de tipo esteroideo y de nueva generación, que podrían impedir la reparación adecuada del defecto peritoneal, lo que permite su persistencia, que se comporta como un anillo herniario para la hernia.

Para corroborar esta relación de forma definitiva, sin duda son necesarios nuevos estudios reglados, tanto en modelos animales como en pacientes con estos tratamientos.

CONCLUSIÓN

El desconocimiento de la existencia de la HPR como causa de hernia interna demora su diagnóstico y tratamiento oportuno, y sobre todo en pacientes en los que la medicación inmunosupresora puede tener un efecto inhibitorio sobre la cicatrización tisular.

BIBLIOGRAFÍA

1. Suthanthiran M, Strom TB. Renal transplantation. *N Engl J Med*. 1994;331:365.
2. Kyriakides GK, Simmons RL, Buls J, et al. Paratransplant hernia. Three patients with a new variant of internal hernia. *Am J Surg*. 1978;136:629. DOI: 10.1016/0002-9610(78)90323-9
3. Ponticelli C, Passerini P. Gastrointestinal complications in renal transplant recipients. *Transplant International* 2005;18:643-50.
4. Catena F, Di Saverio S, Coccolini F, et al. *World J Gastrointest Surg*. 2016;27;8(3):222-31.
5. Ten Broek RPG, Krielen P, Di Saverio S, et al. Bologna guidelines for diagnosis and management of adhesive small bowel obstruction (ASBO): 2017 update of the evidence-based guidelines from the world society of emergency surgery ASBO working group. *World J Emerg Surg*. 2018;13:24.
6. Birindelli A, Sartelli M, Di Saverio S, et al. 2017 update of the WSES guidelines for emergency repair of complicated abdominal wall hernias. *World J Emerg Surg*. 2017;12:37.
7. Moris D, Vernadakis S. Renal paratransplant hernia. An uncommon variant of internal hernia. Are we aware of it? *Transplantation*. 2014;97(11):e65-e66.
8. Ellis H, Harrison W, Hugh TB. The healing of peritoneum under normal and pathological conditions. *Br J Surg*. 1965;52:471-6.



Caso clínico

Hernia incisional complicada en paciente obeso mórbido de alto riesgo en tiempos de la COVID-19



Complicated incisional hernia in a high-risk morbid obese patient in COVID-19 times

Andrés Felipe Escudero Sepúlveda¹, Daniel González Betancourt¹,
Gonzalo Ezequiel Scoles², Fabián Leonardo Escudero Sepúlveda³

¹Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires (Argentina). ²Hospital Dr. Juan C. Sanguinetti. Buenos Aires (Argentina).
³IPS SURA. Rionegro (Colombia)

Recibido: 13-09-2020
Aceptado: 14-09-2020

Palabras clave:

Coronavirus, diabetes, emergencia, hernia ventral, encarcerada, obesidad.

Resumen

Se presenta un caso clínico de eventración infraumbilical complicada estrangulada con obstrucción intestinal que acude durante la pandemia de la COVID-19, causada por el virus SARS-CoV-2, al Hospital Municipal de la provincia de Buenos Aires (Argentina), con múltiples factores de riesgo y comorbilidades que potencialmente podían afectar a la evolución posoperatoria de la paciente. Se analiza, además de la técnica de plástica de pared abdominal, las medidas sanitarias implementadas para prevenir la infección del personal quirúrgico y del paciente.

Abstract

A clinical case of complicated strangulated infraumbilical eventration with intestinal obstruction is presented, which consults during COVID-19 pandemic caused by the SARS-CoV-2 virus, to a Municipal Hospital of the Province of Buenos Aires (Argentina), with multiple risk factors and comorbidities that could potentially affect the postoperative evolution of the patient, in addition to the abdominal wall plastic technique, the sanitary measures implemented to prevent infection of the surgical personnel and the patient are analyzed.

Keywords:

Coronavirus, diabetes, emergency, incarcerated, obesity, ventral hernia.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales: los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos: los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado: los autores han obtenido el consentimiento informado de los pacientes y/o sujetos referidos en el artículo. Este documento obra en poder del autor de correspondencia.

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

Autor para correspondencia: Andrés Felipe Escudero Sepúlveda. Universidad de Buenos Aires. Viamonte, 430. C1053 CABA (Argentina).
Correo electrónico: dr.andresescudero@gmail.com

Escudero Sepúlveda AF, González Betancourt D, Scoles GE, Escudero Sepúlveda FL. Hernia incisional complicada en paciente obeso mórbido de alto riesgo en tiempos de la COVID-19. Rev Hispanoam Hernia. 2020;8(4):186-190

INTRODUCCIÓN

El mundo se encuentra afectado por la pandemia de la COVID-19, causada por el virus SARS-CoV-2 (*Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2*), síndrome respiratorio agudo severo coronavirus 2)¹. Los sistemas de salud a nivel mundial se han visto obligados a reorganizar sus actividades quirúrgicas mientras luchan para tratar a los pacientes gravemente enfermos y críticos².

En Argentina, el 30 de julio de 2020, se presentó en la página del Ministerio de Salud (<https://www.argentina.gob.ar/coronavirus/informes-diarios/reportes>) un total de 191 302 casos confirmados de COVID-19 y 3543 muertes para una mortalidad nacional del 1.8 %. Para la localidad de acción de nuestro equipo quirúrgico, en el municipio de Pilar, se registraron 2865 casos confirmados de COVID-19, con 46 muertes para una mortalidad del 1.6 %. El servicio de cirugía de guardia siempre se ha mantenido activo durante toda la pandemia, pero manejando recomendaciones para el cuidado del paciente y del personal sanitario, establecidas en los protocolos del Ministerio de Salud argentino.

Los pacientes con hernias incisionales han tenido que ser postergados por los riesgos de salud y de infección, al igual que otras patologías, y solo se han atendido las urgencias quirúrgicas.

La hernia se define como un defecto de la aponeurosis que, si se asocia al antecedente de una cirugía, se denomina como hernia incisional, secundaria o eventración³. Esta es una complicación habitual de la cirugía abierta, con frecuencias de entre el 11 % y el 29 % que, de asociarse a infección de sitio quirúrgico, puede llegar al 40 %⁴. La cirugía urgente de la pared abdominal suele asociarse a una elevada morbimortalidad respecto a la cirugía electiva de la pared abdominal^{3,5}. Actualmente, se dispone de numerosos recursos, como técnicas quirúrgicas, mallas y elementos diagnósticos, que ayudan a disminuir estos valores. Es así como el uso de la malla puede llevar a disminuir a un 5 % la frecuencia de esta complicación⁴.

La hernia complicada podría corresponder a la incarceration, en la que su contenido no puede reducirse a la cavidad abdominal, o a la hernia estrangulada cuando hay afección del componente vascular del contenido³.

La pérdida de domicilio hace referencia a la permanencia del contenido abdominal en el saco herniario, que se comporta como una segunda cavidad abdominal⁶ (6). De manera objetiva, puede hallarse el índice de Tanaka, que es la relación volumétrica entre la cavidad abdominal y el volumen del defecto herniario. Cuando esta relación es > 15-20 %, se habla cuantitativamente en la pérdida de domicilio, y se considera que con un índice de Tanaka ≥ 25 % el paciente es candidato para la realización de neumoperitoneo preoperatorio⁶⁻⁸.

Para la clasificación de la hernia incisional se usa como referencia la sugerida por la Sociedad Europea de Hernia (EHS)⁹.

La mortalidad se sabe que va en algunas series del 4.7 % hasta un 13.5 %, similar a la mortalidad de otros procedimientos, como una resección de colon con anastomosis primaria⁵.

No hay estudios que determinen la mortalidad asociada entre cirugías de urgencias y SARS-CoV-2.

to y antecedente de 4 cesáreas por incisión mediana infraumbilical, la última hace 20 años, con posterior complicación con hernia incisional. Ingresó de urgencias en el Hospital Dr. Juan C. Sanguinetti en Pilar, Gran Buenos Aires (Argentina), por cuadro clínico de 2 días de evolución de dolor abdominal difuso en sitio de herniación infraumbilical, ausencia de deposiciones y gases y náuseas sin llegar a la emesis, que no mejora tras la ingesta de diclofenaco y bromuro de hioscina indicados en otro centro hospitalario. Sin fiebre, tos o dolor de garganta ni nexo epidemiológico con caso de paciente infectado con la COVID-19.

Al ingreso con facies álgica, con mucosas secas, taquicárdica y taquipnea, con deshidratación moderada. Al examen físico se observa incisión infraumbilical asociada a gran hernia incisional compleja con pérdida de domicilio, con cambios en la coloración de la piel, asociada a dolor a la palpación. Su contenido es irreductible e incoercible (figs. 1 y 2). Se indica pasar a observación y solicitar laboratorio, tomografía computarizada (TAC) de abdomen y pelvis y, por protocolo institucional debido a la pandemia de la COVID-19, se solicita también TAC de tórax. Al tratarse de una paciente con alto riesgo de contraer dicha infección y de mortalidad, se extreman las precauciones para evitar el contacto con otros pacientes con problemas respiratorios, siguiendo las recomendaciones y protocolos establecidos por el Ministerio de Salud de Argentina.

El laboratorio reporta leucocitosis de 16 900/mm³ con neutrófilos del 80.9 % y glucosa de 365 mg/dL, sin otros hallazgos patológicos. La TAC de tórax se encuentra sin alteraciones o hallazgos sugestivos de neumonía por COVID-19. En la TAC de abdomen y pelvis sin contraste se evidencia a nivel infraumbilical anillo herniario con saco herniario con contenido de asas intestinales edematizadas con niveles hidroaéreos, con transición de asa gruesa a asa fina, compatible con obstrucción intestinal. También se observa como contenido el colon descendente y sigmoides sin alteraciones.



Figura 1. Vista anterior e inferior del abdomen. Se observa gran defecto herniario infraumbilical, con cambios de coloración (violácea en la piel a nivel inferior y lateral izquierdo) que sobrepasa la región inguinal y cubre los genitales de la paciente.

CASO CLÍNICO

Mujer de 52 años con IMC de 40.1 kg/m², hipertensa, con pobre adherencia al tratamiento, diabetes *mellitus* de tipo 2 sin tratamien-

No se observa aire libre ni líquido en cavidad ni en saco herniario. Se descarta la perforación de viscera hueca (fig. 3).

Con el diagnóstico de hernia incisional M4 W3 (infraumbilical-grande) complicada, encarcerada, con obstrucción intestinal, se decide cirugía a través de incisión transversa a 4 cm aproximadamente del borde superior del defecto herniario. Se realiza la disección del saco evitando la apertura y liberándolo de la piel. Posteriormente, se abre y se explora el saco, identificando adherencias, múltiples compartimientos con contenido abdominal y una brida firme que rotaba el intestino delgado. Se realiza adhesiolisis y enterolisis. Al liberar la brida se evidencia paso de tránsito intestinal y disminución del calibre de las asas delgadas. No había compromiso vascular asociado, por lo que no fue necesaria la resección de componente intestinal. Una vez liberado el contenido del saco herniario, se divide en dos: una solapa derecha y una solapa izquierda. Se realiza técnica de transposición de saco

herniario llevando la solapa derecha al borde medial contralateral del anillo herniario con sutura continua de poliglactina 0 y la solapa izquierda se fija a 1 cm del borde superior del anillo herniario sobre aponeurosis sana con sutura continua de poliglactina 0 (fig. 4). Posteriormente se coloca material protésico, malla de polipropileno con solapamiento de 4 cm, aproximadamente, fijada con sutura absorbible de poliglactina 2/0 (fig. 5). Se realiza resección del excedente de piel, colocación de dos drenajes al tejido celular subcutáneo y cierre de piel con puntos separados con nailon 2/0 (fig. 6).

La paciente pasa a sala de internación, con manejo conjunto por clínica médica para control de enfermedades de base por su descompensación diabética, aislamiento de contacto y respiratorio, manejo de dolor y antibioticoterapia. Inicia líquidos a las 24 horas del posoperatorio, con drenajes al tejido celular subcutáneo con 50 cc de líquido serohemático. A las 48 horas presenta alteración

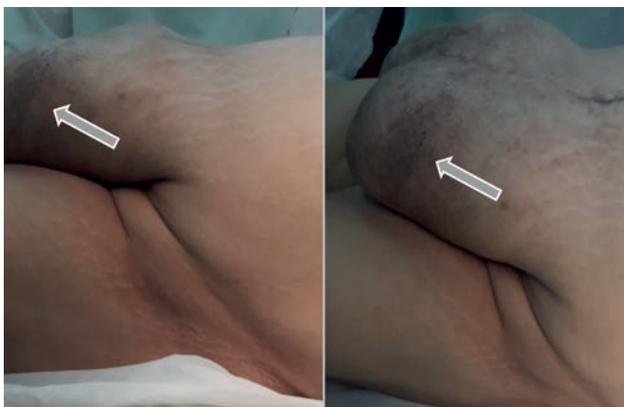


Figura 2. Vista lateral y medio lateral del abdomen. Se observa gran defecto herniario infraumbilical, con cambios de coloración en la piel a nivel inferior y lateral izquierdo. Color violáceo en la piel marcado por las flechas.



Figura 4. Se observa cómo con la realización de la transposición de un flap superior fijado al borde inferior del anillo herniario, y sobre este el flap inferior fijado a aponeurosis sana cerca al borde del anillo, se logra la contención del contenido intestinal. Se observa a nivel distal el exceso de piel que cubriría el saco herniario (flecha).

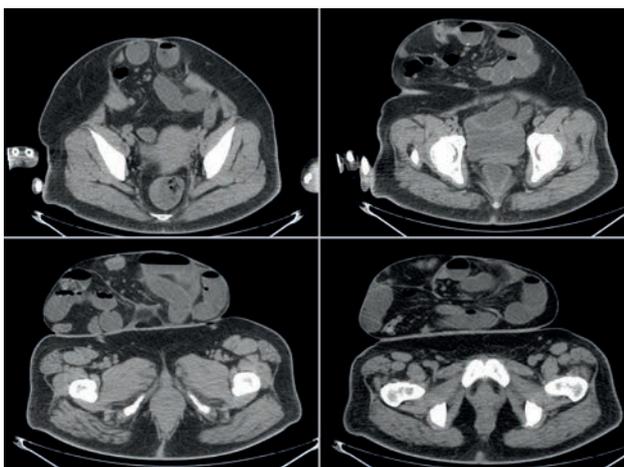


Figura 3. TAC de abdomen y pelvis en la que se evidencia gran saco herniario infraumbilical, multicompartimentado, con contenido intestinal de asas delgadas con niveles hidroaéreos y colon.



Figura 5. Se refuerza la plástica de la pared con material protésico: malla de polipropileno fijada a aponeurosis sana con un overlap de 4 cm, aproximadamente.



Figura 6. Posoperatorio inmediato. Se observa la contención del defecto y la salida de dos drenajes del tejido celular subcutáneo. Nótese la piel con cambio de coloración a nivel inferior.

de su mecánica ventilatoria y desaturación. Se realiza TAC de tórax, en el que se evidencia un infiltrado basal bilateral. Se inicia tratamiento para neumonía con ampicilina/sulbactam y se solicita hisopado nasofaríngeo, con resultado negativo.

Ante la adecuada evolución y la tolerancia de la vía oral, se da el alta hospitalaria al quinto día del posoperatorio, con tratamiento oral con amoxicilina ácido clavulánico oral durante 5 días más. Retiramos sutura en consulta externa a los 21 días. Control a los 2 meses sin evidencia de recidiva y adecuada evolución y descenso de peso (fig. 7).



Figura 7. Control posoperatorio a los 2 meses. Paciente con descenso de 8 kg de peso.

DISCUSIÓN

La aparición del virus SARS-CoV-2, causante de la COVID-19, ha generado un impacto a nivel mundial. Los servicios sanitarios han tenido que adaptarse para manejar los pacientes infectados y los servicios de cirugía han reducido al mínimo sus actividades electivas, priorizando los recursos a actividades de urgencia y manejo de pacientes graves o críticamente enfermos por COVID-19^{1,2}.

En este artículo se describe el caso de una paciente con múltiples factores de riesgo para infección por SARS-CoV-2, como bajo estrato socioeconómico y obesidad con IMC de 40.1 kg/m², que, a su vez, presentaba comorbilidades crónicas como hipertensión y diabetes, que tienen un alto riesgo de progresar a enfermedad grave por COVID-19¹.

Para una obesidad mórbida, según la clasificación de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la de la Sociedad Española de Obesidad (SEEDO), el paciente obeso se considera más propenso a la hora de presentar enfermedad grave por COVID-19 debido a su estado de inflamación crónica de bajo grado y a la supresión de las respuestas inmunitarias¹⁰.

La cirugía de defectos de la pared abdominal es un reto quirúrgico que demanda un gran conocimiento y recursos técnicos. Así, se considera que debe ser evaluada por equipos multidisciplinarios. Esta patología conlleva un gran impacto en la calidad de vida y en la salud psicológica de los pacientes⁴. La cirugía de urgencia de la pared abdominal puede significar para el equipo quirúrgico un importante desafío, sumado al riesgo de contagio del SARS-CoV-2 en pacientes con enfermedades crónicas, como en el caso de nuestra paciente, que presenta diabetes *mellitus*, hipertensión arterial y obesidad mórbida. Esto obliga al sistema de salud del municipio de Pilar y al Hospital Dr. Juan C. Sanguinetti en Pilar, Gran Buenos Aires (Argentina), a implementar medidas para realizar un diagnóstico rápido y una resolución quirúrgica efectiva, intentando minimizar el riesgo de contagio.

La estancia hospitalaria de un paciente con una hernia primaria está relacionada con la edad, la presencia de oclusión intestinal, la necesidad de resección intestinal y un mayor tiempo quirúrgico. En los casos de hernias incisionales, la estancia hospitalaria se duplica³. En tiempos de pandemia, la recomendación es la menor estancia hospitalaria posible, pues el riesgo de la paciente aumentaría². Una reparación de un defecto herniario debe evaluarse y corregir los factores que aumentan el riesgo de complicaciones y que favorecen la recidiva y evaluar las características de la piel y de la vascularización, así como descartar la presencia de gérmenes en sitios de pliegues que puedan favorecer la infección de sitio operatorio y la contaminación de la malla⁴.

La dificultad de esta paciente en su reparación, además del importante volumen de contenido visceral en el saco, era el tiempo de 20 años de evolución, lo que hace que los músculos de la pared abdominal disminuyan su diámetro transversal, perdiendo la capacidad de contención de volumen visceral en su interior⁴, asociado a un descenso del diafragma, lo que hace que en el momento de reintroducir el contenido visceral pueda presentarse un cuadro de síndrome compartimental y una restricción pulmonar, lo que predispone al paciente a atelectasias y neumonía. El estasis venoso portal, que causa edema del mesenterio y de la pared intestinal, hinchando el contenido herniario, hace que sea aún más desafiante para el cirujano la reparación de esta patología⁸.

La estrangulación de una hernia de la pared abdominal es una urgencia quirúrgica que se relaciona históricamente con una elevada mortalidad⁵. La tasa de complicaciones en las hernias incisionales o secundarias es mayor que en las hernias primarias. Domínguez y cols. reportan un porcentaje global de complicaciones del 35.7 % y una mortalidad del 5.9 %³. Otras series reportan una tasa de complicación del 30 % en las cirugías de urgencia y del 19 % en la cirugías electivas¹¹. La necesidad de resección intestinal es un factor que aumenta la tasa de complicaciones y la mortalidad. En la serie publicada por Martínez-Serrano y cols. de los pacientes intervenidos de urgencia, el 17 % requirió de una resección intestinal y el 73 % de estos presentó complicaciones posoperatorias, que fueron mayores en un 33,3 % de los pacientes⁵.

Son varias las causas por las que los pacientes acuden para un tratamiento de urgencia de su patología herniaria entre las que cabe mencionar: la edad avanzada y las comorbilidades, que motivan que se descarte la cirugía electiva; el bajo porcentaje de sufrir un episodio herniario agudo, que es del 0.5-15 %; y que los pacientes solicitan atención de urgencia transcurrido un lapso amplio de tiempo desde inicio de los síntomas⁵.

Los autores pensamos que en esta época de pandemia un factor asociado sería la negativa a asistir a centros hospitalarios por temor a infectarse de la COVID-19. Aunque no hay estudios que puedan validar nuestra hipótesis, es un temor frecuentemente mencionado por familiares y pacientes.

Existen muchas técnicas y elementos para la reparación de la pared abdominal. En el caso de la paciente, se decidió realizar una técnica de transposición del saco herniario tratando de seguir las pautas establecidas por el profesor Lázaro da Silva¹². Esto nos permitió poder corregir el defecto abdominal sin llegar a presentar un síndrome compartimental por aumento de la presión intraabdominal al reintroducir las vísceras. Aunque siempre pensamos en la protección del paciente y en la patología, cabe mencionar la importancia que tiene la protección del personal quirúrgico y su toma de conciencia, especialmente en las cirugías de urgencia, dado que se ha demostrado que los niveles de carga viral en el los fluidos peritoneales es mayor que en el tracto respiratorio que, potencialmente, se aerosolizan al medioambiente¹³.

CONCLUSIONES

No debe olvidarse la importancia del cuidado del personal y del paciente para poder tener un impacto positivo en los resultados posoperatorios. La prevención de la infección por la COVID-19 debe extremarse en la cirugía de urgencia, dado que los niveles de carga viral en los fluidos peritoneales son mayores.

La complicación de la hernia ventral y su posterior reparación deben evitar el aumento de la presión intraabdominal, utilizan-

do técnicas de relajación o de menor tensión, dado que ante la presencia del SARS-CoV-2 podría ser un factor que agravaría la evolución del paciente, asociada a las comorbilidades ya preexistentes.

La técnica de transposición del saco herniario sigue siendo hoy en día un recurso intraoperatorio de gran valor para la plastia de la pared abdominal. Su conocimiento técnico debe implementarse en cada uno de los servicios de cirugía donde se maneja patología compleja de la pared abdominal.

BIBLIOGRAFÍA

1. De Lusignan S, Dorward J, Correa A, et al. Risk factors for SARS-CoV-2 among patients in the Oxford Royal College of General Practitioners Research and Surveillance Centre primary care network: a cross-sectional study. *Lancet Infect Dis.* 2020;3099(20). DOI: 10.1016/S1473-3099(20)30371-6
2. Di Marzo F, Sartelli M, Cennamo R, et al. Recommendations for general surgery activities in a pandemic scenario (SARS-CoV-2). *Br J Surg.* 2020;107(9):1104-6.
3. Domínguez Caro R, Medrano Caviedes R, Rofin Serra S, et al. Cirugía urgente de la pared abdominal. *Rev Hispanoam Hernia.* 2017;3(5):91-4.
4. Derlin Juárez M. Manejo multimodal de la eventración gigante. *Rev Hispanoam Hernia.* 2018;6(1):3-10.
5. Martínez-serrano MÁ, Antonio J, José J, et al. Hernia estrangulada. ¿Todavía mortal en el siglo XXI? *Cir Esp.* 2008;83(4):199-204.
6. Kingsnorth AN, Sivarajasingham N, Wong S, et al. Open mesh repair of incisional hernias with significant loss of domain. *Ann R Coll Surg Engl.* 2004;86(5):363-6.
7. Tanaka EY, Yoo JH, Rodrigues AJ, et al. A computerized tomography scan method for calculating the hernia sac and abdominal cavity volume in complex large incisional hernia with loss of domain. *Hernia.* 2010;14(1):63-9.
8. Parker SG, Halligan S, Blackburn S, et al. What Exactly is Meant by "Loss of Domain" for Ventral Hernia? Systematic Review of Definitions. *World J Surg.* 2019;43(2):396-404.
9. Marengo de la Cuadra B, Guadalajara Jurado JF, García Moreno J, et al. Actualización Clasificación actual EHS. *Cir Andal.* 2013;24:225-7.
10. Gao F, Zheng KI, Wang XB, et al. Obesity Is a Risk Factor for Greater COVID-19 Severity. *Diabetes Care.* 2020;43(7):e72-4.
11. Abd Ellatif ME, Negm A, Elmorsy G, et al. Feasibility of mesh repair for strangulated abdominal wall hernias. *Int J Surg.* 2012;10(3):153-6. DOI: 10.1016/j.ijssu.2012.02.004
12. Miranda de Melo R. El cincuentenario de la «transposición con el saco herniario» de Lázaro da Silva para reconstrucción de la pared abdominal ventral. *Rev Hispanoam Hernia.* 2018;6(3):156-62.
13. Coccolini F, Tartaglia D, Puglisi A, et al. SARS-CoV-2 is present in peritoneal fluid in COVID-19 patients. *Ann Surg.* 2020;(Online ahead of print):1-5. Available from: [https://journals.lww.com/annalsurgery/Documents/SARS-CoV-2 is present in peritoneal fluid in COVID-19 patients.pdf](https://journals.lww.com/annalsurgery/Documents/SARS-CoV-2%20is%20present%20in%20peritoneal%20fluid%20in%20COVID-19%20patients.pdf)

Carta al director

Consideraciones con respecto al lenguaje médico en cirugía de pared abdominal: ¿usamos y comprendemos los términos empleados en cirugía o solo repetimos palabras?



Considerations regarding medical language in abdominal wall surgery: Do we use and understand the terms used in surgery or do we just repeat words?

Sr. Director:

Por tradición, los médicos han sido considerados como gente culta, letrada y experta en expresar términos de difícil pronunciación y comprensión para el resto de las personas. Sabemos que nuestra formación profesional en el pasado incluía en sus programas académicos la materia de etimologías grecolatinas porque una considerable parte de nuestra literatura médica incluye palabras derivadas de raíces griegas (15 %) y latinas (75 %). De hecho, el latín es la lengua madre del idioma español castellano¹.

Es muy frecuente escuchar a conferencistas y cirujanos renombrados mencionar algunas palabras o términos de uso frecuente, pero al oírlos pierden el encanto y el prestigio, ya que nos damos cuenta de que solo son repetidores por inercia y no comprenden su significado.

Habría alguien que alguna vez nos ponga en evidencia diciéndonos: «Si como hablas operas, contigo yo no me opero».

Dentro del argot (modalidad lingüística especial de un determinado grupo social o profesional que sus hablantes solo usan como miembros de ese grupo)² médico, abundan los términos derivados de etimologías grecolatinas³, pero actualmente la tendencia es repetir terminologías sin detenerse a analizar su origen ni su significado, con la consecuente aplicación errónea de las palabras⁴. De ello tenemos múltiples ejemplos, algunos de los cuales mencionaremos a continuación.

Cirugía de mínima invasión

Término mal aplicado a la cirugía endoscópica y laparoscópica, por cuanto el término adecuado debería ser *cirugía de mínimas*

*incisiones o de mínimo acceso (entrada o paso)*⁵. Tengamos en cuenta que el procedimiento quirúrgico es el mismo y lo único que se modifica es la manera de abordarlo.

Abordajes endoscópicos y laparoscópicos

Confundimos o no comprendemos adecuadamente que los abordajes para cirugía actualmente pueden ser endoscópicos si no se entra a la cavidad peritoneal y laparoscópicos si se accede a través de la misma⁵. No es lo mismo, pues, endoscópico que laparoscópico, y si queremos denominarlos genéricamente debemos decir *abordajes endoscópicos*.

Plicatura de músculos rectos abdominales

Escuchamos decir *plicatura de rectos abdominales*. *Plicatura* se define como una técnica quirúrgica consistente en la formación de pliegues con el fin de reducir el volumen de un órgano⁶. Cuando realizamos una cirugía para corregir la diástasis de los músculos rectos del abdomen, no hacemos pliegues en los músculos rectos ni el objetivo es reducir su tamaño. Simplemente reapproximamos los bordes mediales de sus vainas hacia la línea media para restaurarla.

Cordón espermático

Frecuentemente oímos en las disertaciones sobre hernioplastia inguinal, ya sea por abordaje totalmente extraperitoneal (TEP)

o transabdominal preperitoneal (TAPP), hablar del cordón espermático en la región preperitoneal al describir la anatomía desde una perspectiva posterior. Error evidente, puesto que a este nivel no ha ocurrido todavía la fusión de los vasos gonadales con el conducto deferente y otras estructuras anatómicas que formarán el cordón espermático envueltas por el músculo cremáster. Dicha fusión y la denominación de cordón espermático solo es correcta por delante del orificio inguinal profundo en su trayecto hasta el testículo, y no en la región preperitoneal.

Suturas reabsorbibles

Muchos conferencistas se refieren a las suturas absorbibles como *suturas reabsorbibles*. ¿Significa que se absorben una vez y vuelven a reabsorberse por segunda vez?

Un Lichtenstein

En muchas ocasiones hemos oído referirse a la técnica de hernioplastia libre de tensión o de Lichtenstein como *un Lichtenstein*, cuando lo correcto sería nombrarla en femenino, ya que nos referimos a la técnica, y no al autor.

El TAC

La mención en masculino de la tomografía axial computarizada (TAC) como *el TAC* es otro error frecuente.

Disestesia y anestesia

Encontrar los conceptos de disestesia y anestesia paradójicamente insertados dentro de una clasificación de dolor inguinal es un contrasentido, ya que en estos casos no existe dolor, sino una sensación de incomodidad o anormalidad en la sensibilidad.

Estadio

Hemos escuchado innumerables veces la expresión *cáncer en estadio X*. Muchos no se han tomado la molestia de averiguar

que si la palabra tiene tilde se refiere a una estancia en algún lugar (estadia), y que si queremos referirnos a la etapa o fase lo correcto es decir *estadio*, sin tilde, ya que la palabra *estadio* no existe en el diccionario².

Como estos ejemplos existen muchísimos más, pero no es el objetivo mencionarlos todos ahora. Obviamente todos los entendemos, pero esto no justifica el que siga perpetuándose el error al repetirse una y otra vez y se hereden los vicios del lenguaje de generación en generación.

Como profesionales especialistas de la medicina y la cirugía, debemos expresar nuestro lenguaje con propiedad y precisión para evitar confusiones y seguir transmitiendo estos errores a nuestros médicos en formación. No solo basta con parecer profesionales, cultos y de élite. Hay que serlo y demostrarlo.

Es deseable que el grupo médico retome el esfuerzo de la cultura integral en su formación, dándole ese perfil de persona docta, respetable y digna de admiración que nos viene de tradición.

BIBLIOGRAFÍA

1. Aznar Royo J. Etimologías grecolatinas. Orígenes del español. México: Pearson Educación; 2000. p. 217
2. Diccionario de la Real Academia Española de la Lengua.
3. Guerreros Romos C. Neologismos en el español actual. Cuaderno de lengua española. Madrid: Arco / Libros. 1997.
4. Rodríguez Estrada M. Presencia del griego en el español. Principios y aplicaciones. 2.ª edición. México D.F.: Editorial Limusa. 2001.
5. Diccionario Terminológico de Ciencias Médicas. Barcelona: Masson. 1993.
6. Wikcionario. Disponible en: <https://es.m.wiktionary.org>

Héctor Armando Cisneros¹, Ezequiel Mariano Palmisano²

¹Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). Ciudad de México (México). ²Hospital Español. Rosario (Argentina)

Correo electrónico: armandocisneros@yahoo.com.mx

2255-2677/© 2020 Sociedad Hispanoamericana de Hernia.
Publicado por Arán Ediciones, S.L.

Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-SA
(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).
<http://dx.doi.org/10.20960/rhh.00357>