

#### Editorial

El círculo vicioso. No escribir ni citar en español. David contra Goliat, la victoria que no tienen en cuenta los cirujanos hispanoamericanos  
F. Carbonell Tatay

#### Originales

Reparación endoscópica en la diástasis de los músculos rectos del abdomen: plicatura de la línea alba con refuerzo de líneas de tensión (ENDO-RTL)

M. Martín, A. I. Gutiérrez, B. Uriarte, P. Pérez de Villarreal, L. Hierro-Olabarria, A. Moro, C. Peña, Á. Zorraquino

Análisis de la bilateralidad como factor de riesgo de malos resultados durante la curva de aprendizaje en la hernioplastia inguinal endoscópica extraperitoneal (TEP)

S. Argudo Garijo, M. Hernández García, A. C. Jullien Petrelli, M. García-Conde Delgado, C. Gilsanz Martín, J. del Corral Rodríguez, A. Vaquero Rodríguez, A. Alonso-Poza

Hernioplastia inguinal endoscópica tipo transabdominal preperitoneal TAPP con malla autoadherible

J. Fernández Álvarez, E. Gallardo Navarro, R. Turrent Pinedo, J. C. Mayagoitia González

#### Casos clínicos

Hernia de Spiegel-Casseri asociada a hernia inguinal bilateral  
A. E. López, E. E. Ortega, G. A. Nari, E. de Elías, F. G. López

Rotura accidental e inadvertida de drenaje abdominal con migración tardía a saco herniario inguinal

C. J. Castellón Pavón, D. Alías Jiménez, R. Franco Herrera, B. Laíz Díez, B. Manso Abajo, M. Durán Poveda

Eventración subcostal compleja: uso de saco y prótesis en la resolución  
A. F. Escudero-Sepúlveda, M. C. Otero-Rosales, F. L. Escudero Sepúlveda

#### Artículo histórico

Transición de la anatomía a la cirugía: revisión histórica de los atlas quirúrgicos con disección de la pared abdominal del siglo XIX  
A. Moreno-Egea

# Revista Hispanoamericana de Hernia

## Junta Directiva SoHAH

### Presidente

Dr. Fernando Carbonell Tatay (España)

### Vicepresidente

Juan Carlos Mayagoitia González (México)

### Secretario

Dr. Alfredo Moreno-Egea (España)

### Tesorero

Dr. David Dávila Dorta (España)

### Vocales

Dr. Ricardo Abdalla Zugaib (Brasil)

Dr. Marco Albán García (Chile)

Dr. Derlín Juárez Muas (Argentina)

Dr. Augusto Manuel Almeida Lourenço (Portugal)

Dr. Renan Antelo Cortez (Bolivia)

Dra. Eva Barbosa (Portugal)

Dr. Carlos Caballero (Venezuela)

Dr. Carlos Cano (Argentina)

Dr. Jaime Carrasco Toledo (Chile)

Dr. Héctor Armando Cisneros Muñoz (México)

Dr. Osmar Cuenca Torres (Paraguay)

Dr. Jorge Elías Daes Daccarett (Colombia)

Dr. Claudio Darío Brandí (Argentina)

Dr. Rafael Estevan Estevan (España)

Dra. Rosa Gamón Giner (España)

Dr. Adriana Hernández López (México)

Dr. Tomás Ibarra Hurtado (México)

Dr. Manuel Martín Gómez (España)

Dr. Eduardo Molina Fernández (Cuba)

Dr. Ezequiel Palmisano (Argentina)

Dr. Rafael V. Reyes Richá (Panamá)

Dr. Marcos Rocha Guerrero (Chile)

Dr. Pedro Villagra V. (Perú)

Dr. Ángel Zorraquino González (España)

### Director de la revista

Dr. Alfredo Moreno-Egea (Hospital Universitario Morales Meseguer. Murcia, España)

### Editores Eméritos

Dr. Robert Bendavid (Canadá)

Dr. León Herszage (Argentina)

### Editores Jefes

Dr. Alfredo Moreno Egea (Europa)

Dr. Juan Carlos Mayagoitia (América Latina)

### Comité editorial

Dr. Juan Manuel Bellón Caneiro (Universidad de Alcalá de Henares.

Alcalá de Henares, Madrid, España)

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

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

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

Dr. Miguel Ángel García Ureña (Hospital Universitario del Henares.

Coslada, Madrid, España)

Dr. Jorge Daes Daccarett (Clínica Bautista. Barranquilla, Colombia)

### Comité científico

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

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

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

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

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

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

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

Dr. Andrés Hanssen (Clínica Santa Paula. Universidad Central de Venezuela. Caracas, Venezuela)

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

Dr. Derlín Juárez Muas (Argentina)

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

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

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

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

Dr. 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](http://www.sohah.org)

© Sociedad Hispanoamericana de Hernia (2023)

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](http://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

Tiempo medio hasta la primera decisión editorial: **1,1 días**

Primera decisión editorial: **18 días**

Tiempo medio de publicación: **70 días**

Índice de rechazo: **63 %**  
(segundo semestre de 2022)

## Editorial

# El círculo vicioso. No escribir ni citar en español. David contra Goliat, la victoria que no tienen en cuenta los cirujanos hispanoamericanos



*The vicious circle. Do not write or quote in Spanish.  
David against Goliath, the victory that Latin  
American surgeons do not consider*

Hay profesores, maestros, que han significado mucho en nuestra formación como médicos, como cirujanos y como personas. Uno de ellos fue el Prof. José M.<sup>a</sup> López Piñero (1933-2010), catedrático de Historia de la Medicina<sup>1</sup> en la Universidad de Valencia, en la que me doctoré. Me enseñó tanto que influyó en afianzar aún más mi vocación como médico y cirujano, también como investigador, inyectándome una dosis de inquietud por la ciencia con efecto retardado que aún dura desde entonces. Sus clases, recordándonos la labor de los médicos que nos precedieron, sus aportaciones a la lucha contra la enfermedad y sus logros quirúrgicos, impresionaban. Descubrí de su mano a D. Antonio de Gimbernat y Arbós (1734-1816) y su libro *Nuevo método de operar en la hernia crural*<sup>2</sup>, y de ahí mi afición y dedicación a la cirugía de la pared abdominal. Otra de las importantes enseñanzas que me legó fue su amor por el idioma español y la necesidad de poder leer la ciencia en nuestro idioma, de consultar los artículos en español (no existía Internet), de poder publicar nuestro trabajo en castellano y en las revistas editadas en el idioma común, en el de sus clases, en el del pensamiento, en el del estudio, análisis y conocimiento que nos son propios.

El Prof. López Piñero, entre las muchas e importantes obras, artículos, libros y biografías, construyó la que ahora nos ocupa: el *Índice Médico Español* (IME), una base de datos bibliográfica, la mayor en español, sobre publicaciones en ciencias de la salud; trabajo que comenzó a existir en 1964 en el Centro de Documentación e Informática Biomédica de Valencia (España) con el objetivo de promover y de hacer presentes a las publicaciones biomédicas españolas, tanto a nivel nacional como internacional.

Existían iniciativas anteriores. Citando literalmente a Rafael Aleixandre y a Juan Carlos Valderrama<sup>3</sup>:

Los intentos de crear un sistema de información bibliográfica en ciencias de la salud en España se remontan a 1904, cuando el médico gironés Josep Pascual i Prats editó seis números de un *Index Medicus Hispanus* destinado a la catalogación de trabajos originales publicados por médicos españoles. Un segundo intento se produjo desde 1928 hasta 1936, periodo en el que bajo la dirección de Juan Bautista Peset Aleixandre se publicó el *Índice español de literatura médica*<sup>4</sup>.

Durante los primeros años el *Índice Médico Español* (IME) de López Piñero se editó trimestralmente empleando procedimientos manuales. A partir de 1971 empezó a utilizar técnicas fotomecánicas para su composición, integrando así las últimas tendencias de la documentación bibliográfica. Por otra parte, ese año comenzó el tratamiento automatizado de la información, lo que permitió crear la base de datos IME y elaborar el repertorio impreso por procedimientos automáticos<sup>5,6</sup>.

Hay pues varios precedentes en el empeño de nuestra Sociedad Hispanoamericana de Hernia y de esta revista por el fomento del español en la ciencia. Pero desgraciadamente para toda la comunidad de cirujanos que hablamos y nos entendemos en español esta manera, que sería la natural, de escribir, publicar y citarnos en revistas científicas españolas no es lo habitual. Entramos, como dice el título de este editorial, en un círculo vicioso que evidentemente no nos beneficia, perdemos con ello presen-

cia y somos culpables de ello. Deberíamos contribuir a vencer esta costumbre no dando preferencia a otras revistas inglesas y procurando que nuestras citas bibliográficas sean de autores y compañeros hispanoamericanos.

¿Un índice médico español, revistas españolas y citas en español frente a PubMed? ¿Esta sería la cuestión? O quizá mejor, para no entrar en competencias que no son prácticas ni intencionadas, como resaltan Aleixandre y Valderrama en el artículo citado<sup>3</sup>, conseguir ir por otro camino: «El uso del factor de impacto como medida para comparar la calidad o el prestigio de grupos, instituciones o revistas está teniendo una profunda repercusión entre investigadores y profesionales de las ciencias de la salud, que han mostrado un creciente interés por este índice, acompañado de cierto sentimiento de frustración ante la aparente desproporción entre el relieve de muchos de sus trabajos y el eco alcanzado por los mismos. La falta de cobertura del área no anglófono del SCI ha alentado la realización de estudios sobre el consumo de información en el propio país en que esta se genera y se consume, tal y como aconseja Garfield, creador del *Science Citation Index* y del *Journal Citation Reports*». Quizá en el futuro, y nos gustaría que así fuera, como sigue diciendo este artículo: «La base de datos IME está integrada, a través del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, en e-BioSci, plataforma europea para el acceso y recuperación de información rápida y de calidad en texto completo en ciencias de la vida. Este proyecto transnacional está financiado por la Unión Europea y ha sido puesto en marcha por Europea Molecular Biología Organización (EMBO). Entre las sociedades adscritas figuran, entre otras, y además del CSIC, el INIST (Instituto de l'Information Scientifique et Technique), EMBC-EBI (European Bioinformatics Institute) y DIMDI. El proyecto está explorando tecnologías que permitan el establecimiento de una infraestructura para realizar búsquedas bibliográficas europeas en varios idiomas, con protocolos y metodologías capaces de enlazar e integrar las diferentes bases de datos, y que actúe en armonía con otros sistemas de información, como el norteamericano PubMed». Desconozco si este proyecto está en marcha y funciona, no he podido comprobarlo. Sería una buena solución.

Siguiendo en este orden relevante de información y análisis para todos nosotros, como muy bien explican Cabrera y Saravia<sup>7</sup> en su artículo, además de otros autores<sup>8-10</sup>, en el que analizan las especiales características de las publicaciones en español, y sobre todo en Hispanoamérica, la redacción de artículos en una revista en nuestro idioma plantea numerosas dificultades y disminuye su visibilidad, como bien resumen estos autores, con los que coincidimos plenamente:

Otro hecho a considerar, en cuanto a la indexación de las revistas que se publican en español, es que las empresas líderes en la elaboración de los índices de evaluación responden a intereses de grandes consorcios editoriales de países centrales, por lo que no es de esperar que haya un cambio en sus políticas de medición.

Como consecuencia, muchos de los autores latinoamericanos terminan decidiendo publicar en revistas en otro idioma y de mayor impacto que las locales debido a que sus evaluadores locales observan este elemento como un ítem de gran relevancia a la hora de adjudicar fondos o de financiar proyectos de investigación, lo que provoca un vaciamiento en las revistas locales.

El inglés se ha instalado y ha sido aceptado por la comunidad científica como la lengua del mundo científico, lo que implica que la mayor producción del contenido se publica en esta lengua, lo que afecta a varios aspectos. En primer lugar, los autores de lenguas no inglesas están optando por publicar en inglés, ya que las revistas de mayor prestigio se encuentran en ese idioma. Esto les aporta mayor visibilidad y la posibilidad de que sus publicaciones se acepten en revistas de gran prestigio, hecho que afecta de forma negativa a la producción local debido a que el conocimiento generado no siempre estará en la lengua local. En segundo lugar, las grandes bases de datos se encuentran en inglés y sus formas de indexación y, por tanto, de búsqueda deben formularse en esta lengua, aunque se busquen publicaciones en otro idioma, lo que repercute en la organización del conocimiento. Finalmente, al mismo tiempo que el ingreso de las publicaciones en las bases de datos se encuentra influido por el idioma, las revistas de mayor impacto cuentan con revisores y editores angloparlantes que terminan definiendo las formas de comunicación, aumentando las desigualdades entre autores de lenguas no inglesas y de esta lengua.

Creo firmemente que estas cuestiones, estas reflexiones, deberían ser contempladas y analizadas en profundidad por los cirujanos que leen y publican en nuestra revista y por aquellos otros que, hablando, pensando y comunicándose en español, prefieren hacerlo en otro idioma.

Hace diez años publiqué una primera editorial para esta revista<sup>11</sup>: «El motivo de una revista de hernia en español para los cirujanos de los veintidós países que hablamos esta misma lengua o David Contra Goliath<sup>11</sup>. Una lucha desigual contra un gigante que solo en la Biblia se hizo, al parecer, realidad. En estos años, en algunos de los artículos publicados aquí, los autores continúan sin citarse entre ellos y, por ende, sin nombrar a esta revista. Salgamos de este círculo vicioso. Solo así seremos más libres y más presentes y valorados en la comunidad quirúrgica que engloba la cirugía de la pared abdominal.

Recibid, cirujanos de pared, mi respeto y admiración por vuestro trabajo.

Fernando Carbonell Tatay

Presidente de la Sociedad Hispanoamericana de Hernia

Fundador de la *Revista Hispanoamericana de Hernia*

Correo electrónico: [fcarbonell@sohah.org](mailto:fcarbonell@sohah.org)

2255-2677/© 2023 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/110.20960/rhh.00570>

## BIBLIOGRAFÍA

1. Rodríguez Ocaña E. José María López Piñero (1933-2010), gran maestro. *Dynamis*. 2011;31(1):227-31 [citado el 4 de diciembre de 2023]. DOI: 10.4321/S0211-95362011000100011

2. De Gimbernat A. Nuevo Método de operar en la Hernia crural. Madrid: Imprenta de la Viuda de Ibarra; 1793.
3. Aleixandre Benavent R, Valderrama Zurián JC. IME/Índice Médico Español. Perspectivas y retos tras 40 años de tradición bibliográfica en ciencias de la salud (1964-2003). En: Revista General de Información y Documentación. 2004;14(1):153-66.
4. Terrada ML, Peris Bonet R. Bases de datos y repertorios de información médico-científica. En: Lecciones de documentación médica. The ISI® Database: The Journal Selection Process. Valencia: Instituto de Estudios Documentales e Históricos sobre la Ciencia; 1989. p. 47-61 [consultado el 26 de septiembre de 2003].
5. Osca Lluch J. La creación de bases de datos médicas en España: el Índice Médico Español y los índices de citas. En: Jornadas sobre Documentación y Ciencias Médicas. Zaragoza: Universidad de Zaragoza; 1998.
6. De la Cueva A, Terrada ML. La documentación médica española. El Índice Médico Español y el estudio de la actividad científica. Cuadernos de Salud 1991;3:121-6.
7. Cabrera M, Saraiva Cruz I. Principales problemáticas de las publicaciones científicas: un análisis en perspectiva latinoamericana. e-Ciencias de la Información. 2021;12(1) [citado el 11 de noviembre de 2023].
8. Fischman GE, Alperín JP. Sobre luces y sombras: las revistas científicas hechas en Latinoamérica. En: Alperín JP, Fischman GE (editores). Hecho en Latinoamérica: acceso abierto, revistas académicas e innovaciones regionales. Buenos Aires: CLACSO; 2015.
9. Enrique Hamel R. El campo de las ciencias y la educación superior entre el monopolio del inglés y el plurilingüismo: elementos para una política del lenguaje en América Latina. Trabajos Em Lingüística Aplicada. 2016;52(2):321-84.
10. Faraldo-Cabana P. Consecuencias imprevistas de la dominación anglófona en las ciencias sociales y jurídicas. RES Revista Española de Sociología (RES). 2019;(28):45-60.
11. Carbonell Tatay F. El motivo de una revista de hernia en español para los cirujanos de los veintinueve países que hablamos esta misma lengua o David Contra Goliat. Rev Hispanoam Hernia. 2013;01:1-2.

## Original

# Reparación endoscópica en la diástasis de los músculos rectos del abdomen: plicatura de la línea alba con refuerzo de líneas de tensión (ENDO-RTL)



## *Endoscopic repair in diastasis recti: linea alba plication with reinforced tension lines (ENDO-RTL)*

**Mikel Martín, Ana Isabel Gutiérrez, Beatriz Uriarte, Patricia Pérez de Villarreal, Lorena Hierro-Olabarria, Ana Moro, Catalina Peña, Ángel Zorraquino**

Unidad de Cirugía de la Pared Abdominal. Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo. Hospital Universitario Basurto. Bilbao (España)

### Resumen

**Introducción:** La diástasis de los músculos rectos, tradicionalmente considerada como un problema estético, se plantea como un problema anatómico-funcional con un tratamiento quirúrgico cada vez más solicitado, lo que ha incentivado su abordaje mediante técnicas mínimamente invasivas. El abordaje endoscópico más extendido hasta la fecha incluye una plicatura de la línea alba con la colocación de una prótesis supraaponeurótica.

**Material y métodos:** Se describe el tratamiento mediante abordaje endoscópico que permite la reparación de la diástasis realizando la plicatura de la línea alba con refuerzo de las líneas de tensión (*Reinforced Tension Lines* [RTL]), prescindiendo del uso de malla. Presentamos una serie preliminar del empleo de esta técnica de forma estandarizada.

**Resultados:** Se intervinieron 6 pacientes entre 2021 y 2022. Las pacientes eran mujeres con uno o varios embarazos previos, con una media de edad de 43.5 años y un IMC medio de 21.9. La diástasis media fue de 4 cm de diámetro y 5 de las 6 pacientes presentaban hernia ventral asociada. No hubo ningún caso de seroma, hematoma, infección o necrosis cutánea. El seguimiento medio fue de 8 meses. Hasta la fecha, ninguna paciente ha presentado recidiva de la diástasis.

**Conclusión:** La técnica descrita de plicatura de la línea alba con refuerzo de las líneas de tensión es una opción prometedora que evita los riesgos y las complicaciones asociados al uso de malla superficial. En nuestra experiencia, esta técnica ha resultado ser segura y efectiva en pacientes jóvenes adultas. Se precisan estudios a largo plazo para completar los resultados.

**Recibido:** 23-08-2022

**Aceptado:** 21-09-2022

### Palabras clave:

Diástasis de rectos, reparación endoscópica preaponeurótica, REPA, RTL, endo-RTL, pared abdominal.

**Conflicto de intereses:** los autores declaran no tener conflictos de interés.

**Autor para correspondencia:** Mikel Martín. Unidad de Cirugía de la Pared Abdominal. Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo. Hospital Universitario Basurto. Avda. Montevideo, 18. 48013 Bilbao (España)

**Correo electrónico:** mikelm92@gmail.com

Martín M, Gutiérrez AI, Uriarte B, Pérez de Villarreal P, Hierro-Olabarria L, Moro A, Peña C, Zorraquino Á. Reparación endoscópica en la diástasis de los músculos rectos del abdomen: plicatura de la línea alba con refuerzo de líneas de tensión (ENDO-RTL) Rev Hispanoam Hernia. 2023;11(4):152-159

## Abstract

**Introduction:** Diastasis recti, classically considered an aesthetic problem, is presented as an anatomic-functional problem with an increasingly requested surgical treatment in recent years, which has encouraged its minimally invasive approach. The most widespread endoscopic approach to date includes a plication of the linea alba with the placement of a supra-aponeurotic prosthesis.

**Material and methods:** A treatment using an endoscopic approach is described. This treatment allows the repair of the diastasis by performing the plication of the linea alba, with Reinforcement of the Tension Lines (RTL), dispensing with the use of mesh. We present a preliminary series of the use of this technique in a standardized way.

**Results:** 6 patients underwent surgery between 2021 and 2022. The patients were women with one or more previous pregnancies, with a mean age of 43.5 years and a mean BMI of 21.9. The mean diastasis was 4 cm in diameter and 5-6 patients (83.3 %) had associated ventral hernia (< W1). There were no cases of seroma, hematoma, infection or skin necrosis. Median follow-up was 8 months. To date, no patient has presented recurrence of the diastasis.

**Conclusion:** The described technique of plication of the linea alba with reinforcement of the tension lines is a promising option that avoids the risks and complications associated with the use of superficial meshes. In our experience, this technique has proven to be safe and effective in young-adult patients. Long-term studies with a larger sample size are needed to complete the results.

### Keywords:

Diastasis recti, preaponeurotic endoscopic repair, REPA, RTL, endo-RTL, abdominal wall.

## INTRODUCCIÓN

La separación de los músculos rectos del abdomen, o diástasis de los músculos rectos (DR), constituye una alteración anatómica en la que dichos músculos se encuentran separados por una línea alba anormalmente ancha. El desarrollo de esta condición está provocado por diversos factores, que dan como resultado una debilidad o laxitud de la línea media abdominal que permite su elongación y conlleva la separación muscular. Es importante recordar que, aunque la DR simula la existencia de una hernia ventral, no existen defectos aponeuróticos. No obstante, esta condición predispone al padecimiento de hernias y no es infrecuente la coexistencia de ambas patologías.

Tradicionalmente esta separación muscular se consideraba un problema meramente estético, pero actualmente se sabe que esta condición de la pared abdominal compromete su función, produce síntomas e implica un riesgo aumentado de aparición de hernias abdominales, lo que provoca un deterioro en la calidad de vida de los pacientes. Este cambio de perspectiva ha motivado, durante la última década, un replanteamiento de la indicación quirúrgica de la DR que hasta hace unos años solo se contemplaba en aquellos casos que se acompañaban de defectos aponeuróticos en la línea media. De esta manera, se han desarrollado diferentes modalidades de tratamiento médico y quirúrgico.

Las características clínicas de la DR, como la existencia concomitante de hernias o de laxitud generalizada de los planos musculoponeuróticos, pueden condicionar cambios en la indicación y en el gesto quirúrgico que debemos realizar. En un intento de estandarizar las actuaciones sobre la DR han surgido guías clínicas que recogen la evidencia científica y nos brindan recomendaciones para orientar su tratamiento<sup>1,2</sup>.

Generalmente, en la práctica existen dos grandes grupos de pacientes con DR: por un lado, se encuentran los varones de mediana edad con obesidad, un perímetro abdominal aumentado y, habitualmente, una hernia umbilical asociada. Por otro lado, se encuentran las mujeres jóvenes con DR posparto que ya han cumplido su deseo genésico.

Los pacientes del primer grupo (obesos y con laxitud generalizada de la pared abdominal) suelen necesitar técnicas de reparación mediante cirugía abierta o recursos quirúrgicos paliativos

de refuerzo de la línea alba (técnica de Bezama-Murray). Por otra parte, la DR con hernia umbilical mayor de 4 cm debería plantearse en su conjunto como tratamiento de una hernia ventral<sup>1</sup>.

Las pacientes del segundo grupo van a poder beneficiarse, en la mayoría de los casos, de una plicatura de la línea alba que puede realizarse por vía endoscópica incluso cuando esta presenta pequeños defectos aponeuróticos. Las tendencias actuales en cirugía han favorecido el desarrollo del abordaje endoscópico, que ha demostrado ser eficaz y sin que haya presentado diferencias significativas con el abordaje abierto en cuanto a morbilidad y recidivas<sup>3</sup>. Dentro de este grupo, en las pacientes que presenten un voluminoso pliegue dermograso, además de la DR deberá contemplarse la realización de una abdominoplastia que se realiza por abordaje abierto. Por lo tanto, si debe tratarse la piel de las pacientes mediante dermolipsectomía, la técnica de elección será mediante un abordaje abierto o combinado, dependiendo del tamaño del pliegue dermograso o de las alteraciones cutáneas que presenten. Para el resto de los casos prefiere emplearse un abordaje endoscópico<sup>1</sup>.

Hasta el momento, la técnica endoscópica ha sido descrita por distintos autores bajo diferentes nombres, pero todas ellas se basan en el mismo concepto. La cirugía consiste en la disección del tejido celular subcutáneo sobre el plano aponeurótico, en la plicatura vertical de la línea alba y en la superposición de una malla en el plano supraaponeurótico. Algunos trabajos han propuesto el nombre de *Endoscopic Onlay Repair* (ENDOR) en un intento de unificar la nomenclatura de este procedimiento<sup>4</sup>.

En nuestra unidad de cirugía de pared abdominal hemos desarrollado durante los últimos años una modificación de la reparación endoscópica de la DR prescindiendo del uso de la malla tras la plicatura y empleando una técnica de sutura de refuerzo del plano aponeurótico para la aproximación de los músculos rectos.

La indicación para el empleo de esta técnica quirúrgica es la misma que para realizar el resto de abordajes mínimamente invasivos, descritos previamente.

## OBJETIVO

El objetivo de este estudio es describir una técnica endoscópica para la reparación de la diástasis de rectos sin el uso de mallas de refuerzo.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Describimos una técnica endoscópica para la reparación de la diástasis de rectos aplicando la técnica de refuerzo de líneas de tensión y prescindiendo del uso de malla supraaponeurótica. Presentamos los resultados preliminares de la aplicación de la técnica en seis pacientes intervenidas entre 2021 y 2022 que presentaban una diástasis clínica de los músculos rectos y que en ocasiones asociaban una hernia ventral.

Todas las pacientes consultaron por dolor abdominal y tumoración de la línea media abdominal. El diagnóstico se realizó de forma clínica en todos los casos por un cirujano especializado en pared abdominal. Se confirmó el diagnóstico mediante prueba de imagen. 4 de las 6 pacientes (66.6 %) se sometieron a una TC; 2 de las 6 (33.3 %), a una ecografía abdominal. Los datos se recolectaron prospectivamente en una base de datos. El estudio fue aprobado por el comité de ética de nuestro centro. Se informó a todas las pacientes de forma detallada sobre la operación de acuerdo con las guías de buena práctica clínica y ofrecieron su consentimiento informado (pacientes y familiares). Las notas intraoperatorias, la evolución posquirúrgica y los datos de seguimiento a largo plazo se recogieron en la base de datos de la unidad de forma consecutiva.

## DESCRIPCIÓN DE LA TÉCNICA QUIRÚRGICA

En el quirófano, con la paciente bajo anestesia general y en posición francesa, se prepara el campo estéril que comprenda todo el abdomen. El cirujano principal ocupará su puesto entre las extremidades inferiores de la paciente; el ayudante puede situarse a ambos lados indistintamente, según preferencias.

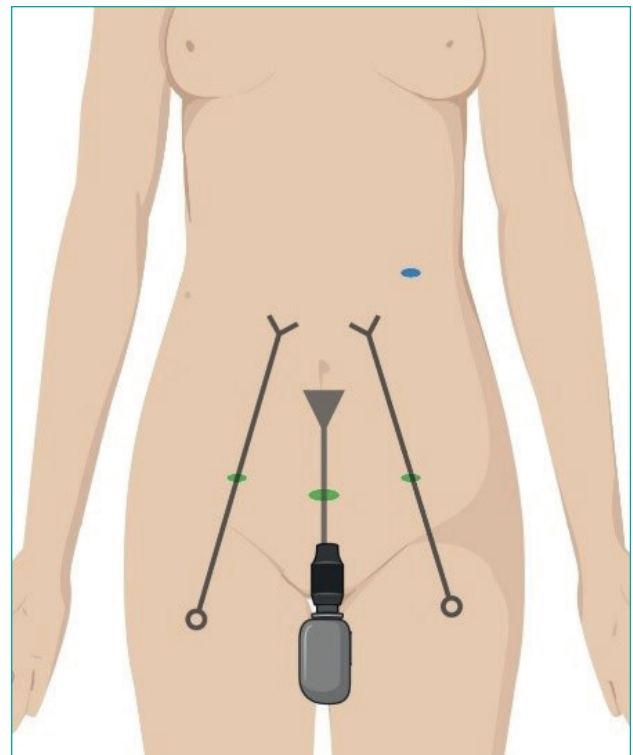
Comenzamos la cirugía practicando una incisión transversa sobre la línea media suprapúbica de unos 12 mm, que nos permita la disección del espacio supra-aponeurótico, inicialmente mediante disección con tijera (fig. 1), hasta que nos sea posible introducir el trocar de endoscopia. Posteriormente continuamos con disección roma con el propio trocar óptico. Tras este gesto se inicia la disección hacia los laterales ayudados por la insuflación de CO<sub>2</sub>, para colocar en ambas fosas ilíacas dos puertos de trabajo de 5 mm bajo visión directa. Estos trocares deben estar a una distancia mínima de unos 5 o 6 cm de la línea media para habilitar la triangulación del instrumental quirúrgico (fig. 2).



**Figura 1.** Incisión suprapúbica y disección subcutánea.

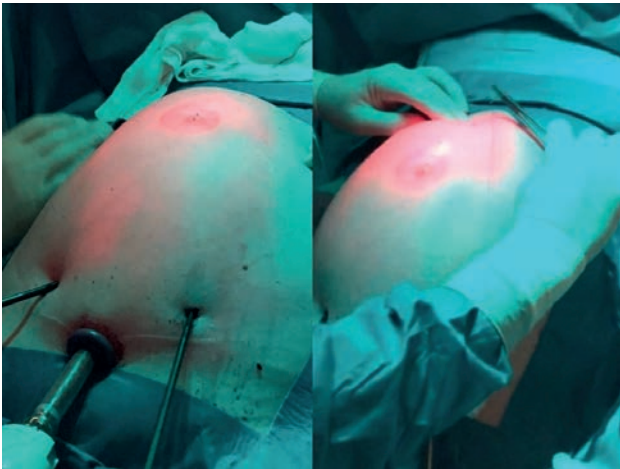
Una vez disponemos de los tres puertos de trabajo se crea una neocavidad en el espacio supra-aponeurótico con tijera o garfio laparoscópicos y energía monopolar para una buena hemostasia del tejido celular subcutáneo y permitir realizar la sección del ombligo. La disección se facilita gracias a una presión de insuflación a unos 10-12 mmHg. Los límites de la disección se corresponden con la apófisis xifoides cranealmente y una disección lateral que permita crear el espacio de trabajo suficiente para poder realizar la plicatura de la línea alba. El hecho de no colocar una malla hace que se precise una menor disección lateral del plano supra-aponeurótico. En este momento la presión de insuflación puede mantenerse a 8 mmHg.

Antes de realizar la plicatura de la línea alba, se aplica el refuerzo de las líneas de tensión, hilvanando el borde medial de las aponeurosis de los rectos y preparando las láminas aponeuróticas para evitar su desgarro con la sutura. Para ello introducimos un hilo de polipropileno de calibre 0 (PPL 0) con aguja triangular a través de la piel, a la altura del apéndice xifoides y bajo visión directa (fig. 3). Una vez la sutura está dentro de la neocavidad, realizamos el hilván del borde aponeurótico medial del recto derecho, desde xifoides hasta nivel suprapúbico. Repetimos el proceso con un nuevo hilo de sutura para el músculo recto contralateral y fiamos los extremos de ambos hilos fuera del abdomen (fig. 4).

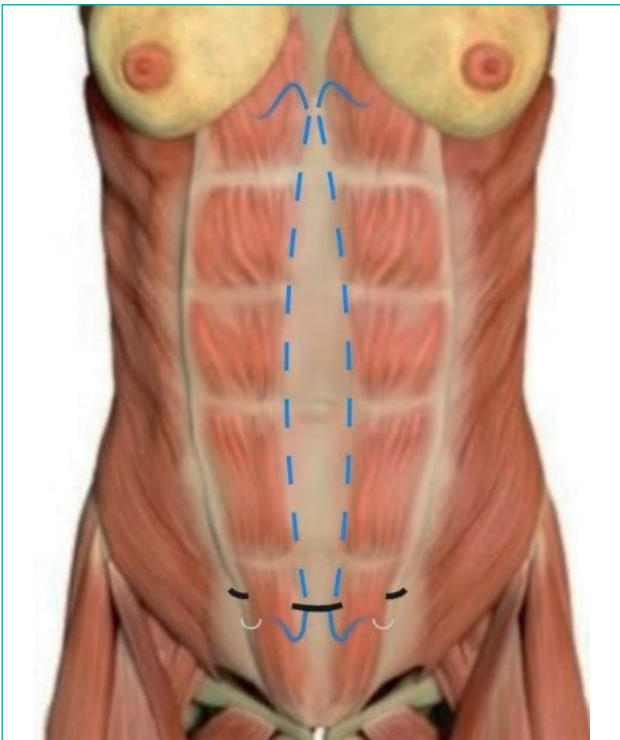


**Figura 2.** Posicionamiento de puertos laparoscópicos (en azul, el trocar accesorio, opcional durante la curva de aprendizaje).





**Figura 3.** Neocavidad formada tras la disección supraaponeurótica y la introducción de hilos de sutura a través de la piel.



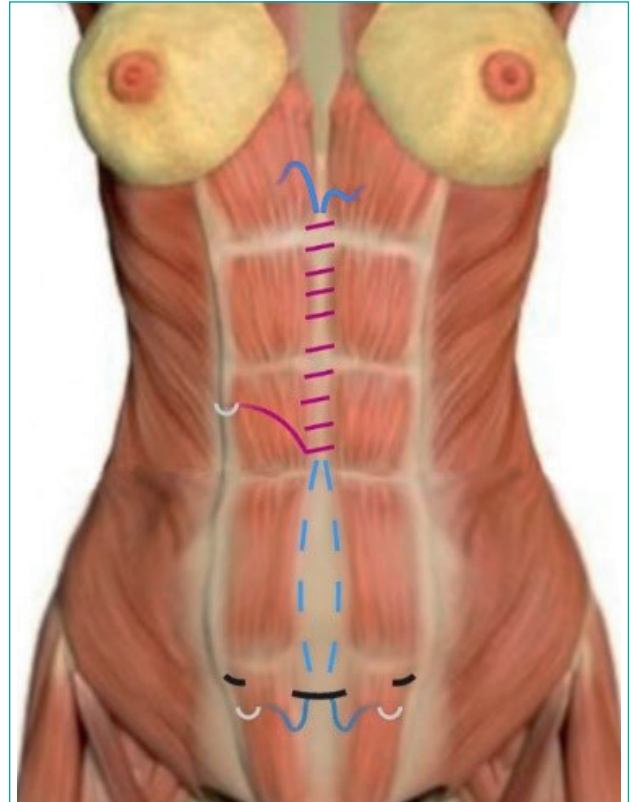
**Figura 4.** Esquema con el refuerzo de líneas de tensión.

La confección de estos hilvanes puede presentar cierta dificultad técnica inicialmente, por la dirección de las puntadas en vertical hacia los propios puertos de trabajo, paralelos a la línea alba. Durante la curva de aprendizaje puede colocarse un puerto de asistencia de 5 mm en el vacío izquierdo de la paciente, resultando así una sutura más ergonómica (fig. 2).

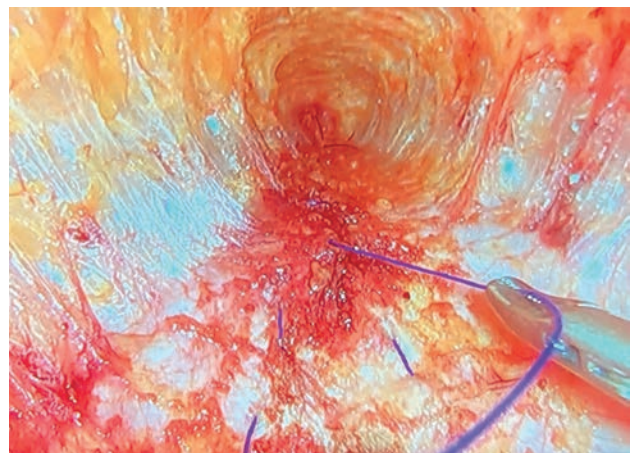
Una vez colocadas las líneas de refuerzo se realiza la plicatura de los músculos rectos con una sutura continua de PPL 0 (pueden emplearse suturas barbadas), englobando las líneas de refuerzo

(figs. 5 y 6). Finalizada la plicatura, es opcional anudar las líneas de refuerzo y si no se anudan, se corta el hilo restante de los hilvanes que teníamos fiados fuera del abdomen.

Para la confección de los hilvanes o la propia plicatura en la zona suprapúbica, cuando la diástasis se extiende caudalmente, es útil la retirada del trocar óptico para acabar las suturas desde el exterior del abdomen. Esto es factible a través de la incisión central, con una correcta retracción cutánea por parte del ayudante (fig. 7).



**Figura 5.** Esquema de la plicatura sobre el refuerzo de líneas de tensión.



**Figura 6.** Imagen endoscópica de la plicatura sobre el RTL.



**Figura 7.** Retracción cutánea por el ayudante para la plicatura caudal.



**Figura 8.** Aspecto final tras la cirugía.

Antes de finalizar la cirugía fijamos el ombligo a la aponeurosis con una sutura reabsorbible, según la técnica habitual, y colocamos un drenaje aspirativo subcutáneo, de tipo Blake 15 fr, que se extrae por uno de los puertos laterales de 5 mm (fig. 8).

Durante el posoperatorio es recomendable el uso de faja abdominal. Los tubos de drenaje se retiran una vez no sean productivos o con débito inferior a 20-30 cm<sup>3</sup> / 24 h.

Todas las pacientes fueron incluidas en un programa de seguimiento presencial en nuestra consulta externa al mes de la cirugía, a los 6 meses, y después de forma anual. Las variables seroma, hematoma e infección fueron registradas de forma clínica. La variable dolor fue valorada mediante escala visual analógica (EVA). La posibilidad de recidiva fue valorada mediante exploración física.

Todos los valores se expresan en las tablas como media  $\pm$  DE (desviación estándar) y el rango para las variables continuas y como número y porcentaje sobre la muestra para las variables categóricas.

## RESULTADOS

Los datos epidemiológicos son expresados en la tabla I. Todas las pacientes eran mujeres con uno o varios embarazos previos ( $n = 6/6$ , 100 %), con una media de edad de 43.5 años (rango: 32-63) y un IMC medio de 21.9 kg/m<sup>2</sup> (rango: 17.6-26.6). El tamaño medio de la diástasis, cuantificado de manera prequirúrgica

**Tabla I.** Datos epidemiológicos de las pacientes intervenidas de DR mediante ENDO-RTL

Variable	Número ( $n = 6$ )
Sexo femenino, $n$ (%)	6 (100 %)
Edad, media $\pm$ DE (rango), años	43.5 $\pm$ 10,5 (32-63)
Índice de masa corporal, media $\pm$ DE (rango), kg/m <sup>2</sup>	21.9 $\pm$ 2,86 (17.6-26.6)
Embarazo previo, $n$ (%)	6 (100 %)
0	0 (0 %)
1	1 (16.6 %)
2	3 (50 %)
$\geq 3$	2 (33.3 %)
Otras comorbilidades, $n$ (%)	
Tabaquismo	1 (16.6 %)
Diabetes	0 (0 %)
Corticoterapia	0 (0 %)
EPOC	0 (0 %)
Cirugía abdominal previa, $n$ (%)	2 (33.3 %)
Diámetro de DR, media $\pm$ DE (rango), mm	40.8 $\pm$ 9.3 (26-52)
Hernia de línea media, $n$ (%)	5 (83.3 %)
0	1 (16.6 %)
M1W1	1 (16.6 %)
M3W1	4 (66.6 %)

mediante prueba de imagen, fue de 40.8 mm (DE: 9.3, rango: 26-52). 5/6 pacientes (83.3 %) presentaban además una hernia ventral de línea media, siempre por debajo de los 4 cm de diámetro (W1 según la escala de la European Hernia Society).

Los datos quirúrgicos, hospitalarios y de seguimiento se muestran en la tabla II. El diámetro de la diástasis cuantificado intraoperatoriamente mediante regla milimetrada fue de 4 cm de media (rango: 3-5). 5/6 pacientes (83.3 %) presentaban una hernia ventral asociada (< W1) con un defecto aponeurótico medio de 2.1 cm de diámetro (rango: 1-4). El tiempo medio de la cirugía durante la curva de aprendizaje fue de 141 minutos (DE: 29.9; rango: 120-180). En el 100 % los casos se dejó un drenaje aspirativo y en el 50% de las intervenciones se colocó un trocar accesorio para facilitar la confección del refuerzo de las líneas de tensión. Las pacientes tuvieron una estancia media de 3 días de hospitalización (DE: 1.2; rango: 1-4) sin presentar complicaciones posquirúrgicas precoces en ningún caso ( $n = 0/6$ , 0 %). 1/6 pacientes refirió dolor abdominal posoperatorio durante más de 7 días, valorado subjetivamente por los pacientes mediante la escala visual analógica con valor mayor de 5 puntos (EVA > 5) encontrándose asintomática al mes, cuando se realizó el primer control en consulta.

El seguimiento medio hasta la fecha fue de 8 meses (DE: 3; rango: 6-12) mediante valoración clínica en consulta. Durante el seguimiento se valoró la aparición de complicaciones a corto y medio plazo. No hubo ningún caso de seroma, hematoma, infección o necrosis cutánea ( $n = 0/6$ ; 0 %). 1/6 pacientes ( $n = 16.6$  %) presentó alteraciones cutáneas, en forma de retracción del orifi-

cio de salida del tubo de drenaje, a través de uno de los orificios de trocar de 5 mm. Hasta la fecha, ninguna paciente ha presentado recidiva de la diástasis ( $n = 0/6$ ; 0 %).

## DISCUSIÓN

El abordaje endoscópico de la DR ha sido descrito por diferentes autores en los últimos años, describiendo distintas técnicas quirúrgicas, en su mayoría híbridas (combinando abordaje endoscópico y abierto con incisiones pequeñas). Estas técnicas no han demostrado diferencias significativas en cuanto a morbilidad y recidivas<sup>3</sup>, lo que ha relegado el uso de la cirugía abierta a los casos complejos.

La técnica puramente endoscópica (bajo diferentes nomenclaturas) es la que ha obtenido los mejores resultados, postulándose como la técnica más indicada para la reparación de la DR, acompañada o no de pequeñas hernias ventrales.

Las tasas de recidiva de la diástasis son bajas (2 % en REPA, 4 % en SCOLA, etc.), aunque en algunas series alcanzan el 12.5 %<sup>5-7</sup>. Otras complicaciones comprenden los hematomas, infecciones de sitio quirúrgico, dolor posoperatorio persistente, enfisema, hipoestesia y seroma.

La complicación más frecuente es la aparición de seroma, el mayor hándicap de esta cirugía, estrechamente asociado a la colocación de una prótesis en el plano supraaponeurótico.

## USO DE UNA MALLA EN LA PARED ABDOMINAL

El fundamento del uso de una malla en la reparación de la pared abdominal, para cualquier patología y en distintos escenarios clínicos, es el de reforzar los planos aponeuróticos cuando se presentan tejidos de mala calidad o muy laxos. La existencia en un paciente de una fascia muscular defectuosa es multifactorial (alteraciones genéticas, tabaquismo, obesidad, cirugías abdominales previas, etc.). La función de los refuerzos protésicos en estos casos es la de provocar una reacción fibrociatrical que permita su integración aumentando así la robustez de la aponeurosis. El tiempo necesario para conseguir este cometido es de varios meses (seis meses de promedio en mallas de PPL), momento en el que la prótesis cumple su función. Por tanto, en el período posoperatorio inmediato, la integridad de la plicatura de la línea media depende únicamente de la sutura. Es por ello que consideramos más eficaz un refuerzo lineal con sutura sobre la aponeurosis que la colocación de una malla sobre la plicatura media. El efecto del refuerzo es inmediato y actúa en la zona parietal más débil.

En los casos de DR, en los que no se está reparando una eventración, la malla se coloca con intención de reforzar la plicatura de la línea alba, sin embargo, el uso de las mallas de forma preventiva es tema muy controvertido. En pacientes en los que no existe aún una eventración es muy discutido tanto el uso de la malla como su colocación supraaponeurótica, dadas sus potenciales complicaciones.

La revisión sistemática de 62 estudios, que incluían ensayos clínicos aleatorizados, determinó que la recidiva y las tasas de complicación fueron más elevadas en los pacientes en los que se colocaron las mallas supra-aponeuróticas y como puenteo (*in-lay*),

**Tabla II. Datos quirúrgicos, hospitalarios y de seguimiento de la ENDO-RTL**

Variables	Número (n = 6)
Diámetro DR, media ± DE (rango), cm	4 ± 0,91 (3-5)
Tamaño de hernia, media ± DE (rango), cm	2.1 ± 1.01 (1-4)
Trocar lateral accesorio, n (%)	3 (50 %)
Colocación de drenaje (Blake n.º 15), n (%)	6 (100 %)
Tiempo quirúrgico, media ± DE (rango), min	141 ± 29,9 (120-180)
Tiempo de ingreso, media ± DE (rango), días	3 ± 1,2 (1-4)
Complicaciones posquirúrgicas, n (%)	
Dolor abdominal prolongado > 7 días (EVA > 5)	1 (16.6 %)
Necrosis cutánea	0 (0 %)
Hematoma	0 (0 %)
Infección de herida quirúrgica	0 (0 %)
Seroma	0 (0 %)
Defecto cutáneo	1 (16.6 %)
Recidiva	0 (0 %)
Tiempo de seguimiento, media ± DE (rango), meses	8 ± 3 (6-12)

en comparación con aquellos en los que se colocó en situación retromuscular o intraperitoneal<sup>8</sup>. En líneas generales, la situación supraaponeurótica de la malla se ha asociado con un aumento del riesgo de complicaciones de la herida comparado con la posición retromuscular o una herniorrafia<sup>9-11</sup>.

Es importante recordar que las mallas no son inocuas y no están exentas de complicaciones, tales como infecciones del sitio quirúrgico, seroma, hematoma y reacciones dermocutáneas con la exposición solar, principalmente cuando están en contacto con planos superficiales de la pared abdominal<sup>9</sup>. Además, aunque la incidencia es baja o no registrada, existen infecciones del material protésico con la creación de sinus y casos de extrusión de la malla. También están descritas integraciones del material en estructuras anatómicas que provocan dolor y otras complicaciones<sup>12</sup>.

El seroma, la principal complicación quirúrgica tras una reparación endoscópica de la DR, presentó una incidencia de entre el 3 % y el 27 % según lo publicado tras el empleo de la REPA<sup>5,13</sup>, tasas similares (18 %-27 %) con el SCOLA<sup>6,7,14</sup>, aunque la incidencia puede ascender hasta el 81 % en series en las que se utilizaron mallas biológicas<sup>15</sup>, lo que ha llegado a cuestionar el empleo de esta cirugía, salvo cuando se emplea una prótesis no reabsorbible<sup>16</sup>. En todos los estudios se colocaron drenajes aspirativos de forma preventiva.

Hasta la fecha, aunque bajo diferentes nombres y siglas (SCOLA, REPA, TESAR, ELAR, MILAR, SVAWD, etc.), múltiples autores han comunicado los resultados de esta cirugía, mostrando globalmente tasas de incidencia de seroma de entre el 5 % y el 40 % en todas ellas.

## REFUERZO DE LÍNEAS DE TENSIÓN (RTL)

Desde las investigaciones realizadas por los cirujanos austriacos Hollinsky y Sandberg<sup>17,18</sup>, la técnica de cierre de laparotomía con refuerzo de líneas de tensión (*Reinforced Tension Line*, RTL) ha demostrado eficacia en el cierre de la línea media y se reconoce como una buena alternativa a la reparación protésica, sobre todo en casos de cirugía urgente, contaminada o en cualquier otra contraindicación para el empleo de mallas.

Esta técnica consiste en reforzar con un hilván de PPL 0 paralelo a los bordes aponeuróticos de cada lado, para aplicar posteriormente una sutura continua que englobe estos hilvanes. De esta forma, la tensión se distribuye uniformemente sobre el tejido circundante y se reduce la carga sobre la base de la sutura, disminuyendo o evitando el desgarro de la aponeurosis<sup>17</sup>.

En un estudio publicado en el año 2016, que comparaba el cierre con sutura simple frente al uso de la técnica con RTL en las laparotomías medias, se encontró que la técnica RTL reducía la incidencia de evisceración posquirúrgica<sup>19</sup>.

## REPARACIÓN ENDOSCÓPICA EN LA DIÁSTASIS DE MÚSCULOS RECTOS: PLICATURA CON REFUERZO DE LÍNEAS DE TENSIÓN (ENDO-RTL)

Teniendo en cuenta lo expuesto, las pacientes candidatas a un abordaje puramente endoscópico para la reparación de la DR, no precisarían del empleo de una malla profiláctica de forma obligatoria. Las características de estas pacientes hacen que fre-

cuentemente presenten unos planos aponeuróticos sanos y, en ocasiones, defectos herniarios pequeños (W1).

Desde el momento en que nos planteamos estos dos conceptos desarrollados en la discusión, quisimos poner en práctica una modificación de la reparación endoscópica habitual con colocación de refuerzo protésico, y sustituirlo por una sutura con refuerzo de las líneas de tensión (RTL). El hecho de no colocar una malla subcutánea y de precisar una menor disección lateral del plano supraaponeurótico podría conllevar una disminución de la tasa de complicaciones de la cirugía.

Tal y como se aprecia en los resultados, la técnica parece ser segura, reproducible y sin complicaciones importantes a medio plazo, por lo que está en la línea de nuestro trabajo en cirugía de la pared abdominal durante estos años.

## CONCLUSIONES

En nuestra experiencia la Endo-RTL es una técnica segura y efectiva, recomendada en pacientes jóvenes, en las que no es preciso tratar la piel y el tejido subcutáneo, existan o no defectos aponeuróticos pequeños (W1) de la línea media. Los resultados preliminares de esta técnica nos indican que puede ser una alternativa a las técnicas quirúrgicas ya conocidas en las que se emplea una malla supraaponeurótica; además, precisa de una menor disección lateral sobre los músculos rectos al no contemplarse el uso sistemático de una malla. No obstante, son necesarios estudios con mayor número de pacientes y un seguimiento a largo plazo para poder comparar esta técnica quirúrgica con las predecesoras.

## BIBLIOGRAFÍA

- Zorraquino González A. Guía clínica de la diástasis de los músculos rectos del abdomen y pequeños defectos de la línea alba. *Rev Hispanoam Hernia*. 2021;9(2):118-25.
- Hernández-Granados P, Henriksen NA, Berrevoet F, Cuccurullo D, López-Cano M, Nienhuijs S, Ross D, Montgomery A. European Hernia Society guidelines on management of rectus diastasis. *BJS*. 2021;108:1189-91.
- ElHawary H, Barone N, Zammit D, Janis JE. Closing the gap: evidence-based surgical treatment of rectus diastasis associated with abdominal wall hernias. *Hernia*. 2021;25:827-53.
- Malcher F, Lima DL, Lima RNCL, Cavazzola LT, Claus C, Dong CT, Sreeramaju P. Endoscopic onlay repair for ventral hernia and rectus abdominis diastasis repair: Why so many different names for the same procedure? A qualitative systematic review. [Review]. *Surg Endosc*. 2021;35:5414-21.
- Juárez Muas D. Preaponeurotic endoscopic repair (REPA) of diastasis recti associated or not to midline hernias. *Surg Endosc*. 2019;33:1777-82.
- Claus C, Cavazzola L, Malcher F. SubCutaneous OnLay endoscopic Approach (SCOLA) for midline ventral hernias associated with diastasis recti. *Hernia*. 2021;25:957-62.
- Dong CT, Sreeramaju P, Pechman DM, Weithorn D, Camacho D, Malcher F. SubCutaneous OnLay endoscopic Approach (SCOLA) mesh repair for small midline ventral hernias with diastasis recti: An initial US experience. *Surg Endosc*. 2021;35:6449-54.
- Albino FP, Patel KM, Nahabedian MY, Sosin M, Attinger CE, Bhanot P. Does mesh location matter in abdominal wall reconstruction?

- A systematic review of the literature and a summary of recommendations. *Plast Reconstr Surg.* 2013;132(5):1295-304.
9. Adrales G. Abdominal wall spaces for mesh placement: Onlay, sublay, underlay. In *Hernia Surgery: Current Principles*. Springer International Publishing. 2016. p. 79-87.
  10. Burger JW, Luijendijk RW, Hop WC, Halm JA, Verdaasdonk EG, Jeekel J. Long-term follow-up of a randomized controlled trial of suture versus mesh repair of incisional hernia. *Ann Surg.* 2004;240(4):578.
  11. Winsnes A, Haapamäki MM, Gunnarsson U, Strigård K. Surgical outcome of mesh and suture repair in primary umbilical hernia: postoperative complications and recurrence. *Hernia.* 2016;20(4):50.
  12. Iakovlev V, Koch A, Petersen K, Morrison J, Grischkan D, Oprea V, Bendavid R. A Pathology of Mesh and Time: Dysejaculation, Sexual Pain, and Orchialgia Resulting From Polypropylene Mesh Erosion into the Spermatic Cord. *Ann Surg.* 2018;267(3):569-75.
  13. Salvatore Cuccomarino S, Domenico L, Apra F, Toscano A, Jannaci A. Preaponeurotic endoscopic repair (REPA) of diastasis recti: a single surgeon's experience. *Surg Endosc.* 2022;36:1302-9.
  14. Claus C, Cavazzola L, Malcher F. Subcutaneous onlay laparoscopic approach (scola) for ventral hernia and rectus abdominis diastasis repair: technical description and initial results. *ABCD Arq Bras Cir Dig.* 2018;31(4):e1399.
  15. Kler A, Wilson P. Total endoscopic-assisted linea alba reconstruction (TESLAR) for treatment of umbilical/paraumbilical hernia and rectus abdominis diastasis is associated with unacceptable persistent seroma formation: a single centre experience. *Hernia.* 2020;24(6):1379-85.
  16. Claus C, Cavazzola L, Malcher F. Comment to: TESLAR for treatment of umbilical/paraumbilical hernia and rectus abdominis diastasis is associated with unacceptable persistent seroma formation. Should subcutaneous endoscopic mesh placement be abandoned? *Hernia.* 2020;24:1411-2.
  17. Hollinsky C, Sandberg S. A biomechanical study of the reinforced tension line (RTL) – a technique for abdominal wall closure and incisional hernias. *Eur Surg.* 2007;39(2):122-7.
  18. Hollinsky C, Sandberg S, Kocijan R. Preliminary results with the reinforced tension line: a new technique for patients with ventral abdominal wall hernias. *Am J Surg.* 2007;194:234-9.
  19. Lozada EE, Mayagoitia JC, Smolinski R, Álvarez JJ, Montiel L, Hernández L. Comparación de dos técnicas de sutura para cierre aponeurótico en laparotomía media en pacientes con alto riesgo de evisceración posquirúrgica. *Rev Hispanoam Hernia.* 2016;4(4):137-43.
  20. Juárez Muas DM, Verasay GF, Martín García W. Reparación endoscópica prefascial de la diástasis de los rectos: descripción de una nueva técnica. *Rev Hispanoam Hernia.* 2017;5(2):47-51.
  21. Uriarte JI, Zorraquino A, Pérez de Villarreal P, Gutiérrez AI, Hierro-Olabarria L, Uriarte B, Roca MB, Martín M, González M, García S. Consecuencias y opciones terapéuticas en la diástasis de rectos. Propuesta de algoritmo terapéutico. *Rev Hispanoam Hernia.* 2020;8(2):65-71.

## Original

# Análisis de la bilateralidad como factor de riesgo de malos resultados durante la curva de aprendizaje en la hernioplastia inguinal endoscópica extraperitoneal (TEP)



## *Analysis of bilaterality as a risk factor for poor results during the learning curve in totally extraperitoneal endoscopic inguinal hernioplasty (TEP)*

Salvador Argudo Garijo, Miguel Hernández García, Ariel Christian Jullien Petrelli, María García-Conde Delgado, Carlos Gilsanz Martín, Javier del Corral Rodríguez, Alberto Vaquero Rodríguez, Alfredo Alonso-Poza

Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo. Hospital Universitario del Sureste. Arganda del Rey, Madrid (España)

### Resumen

**Introducción y objetivos:** La hernioplastia inguinal bilateral endoscópica totalmente extraperitoneal (TEP) parece aumentar la probabilidad de complicaciones y dolor posoperatorio precoz respecto a la hernioplastia endoscópica unilateral. En este trabajo pretendemos determinar además si la bilateralidad aumenta el riesgo de conversión y recidiva durante la curva de aprendizaje.

**Métodos:** Entre enero de 2017 y febrero de 2020, 140 pacientes fueron intervenidos por dos cirujanos mediante TEP en un único centro. Se establecieron dos grupos: curva de aprendizaje (CA) y dominio de la técnica (DT). Conversión, complicaciones intra- y posoperatorias, dolor crónico y recidiva se analizaron retrospectivamente. Se realizó una regresión logística para evaluar el efecto de la bilateralidad en los resultados obtenidos.

**Resultados:** Se realizaron 211 procedimientos (CA: 80; DT: 131). El seguimiento medio fue de 26,7 meses (11-70, SD: 1,9). El grupo CA presentó un aumento de conversión (5 % frente al 3,05 %,  $p = 0,41$ ), de complicaciones posoperatorias (16,2 % frente a 10,7 %,  $p = 0,11$ ) y de recidiva (12,8 % frente a 0 %,  $p < 0,001$ ) respecto al grupo DT. En el grupo CA bilateralidad asocia un aumento no significativo de conversión (9,7 % frente al 0 %,  $p = 0,94$ ), de complicaciones (29 % frente al 25 %,  $p = 0,76$ ) y de recidiva (19,3 % frente al 18,7 %,  $p = 0,96$ ). Todos los casos de conversión y de recidiva tuvieron lugar en la hernia intervenida en segundo lugar.

**Conclusiones:** Durante la curva de aprendizaje, la hernioplastia inguinal bilateral mediante TEP aumenta el riesgo de conversión y de recidiva sobre la hernia intervenida en segundo lugar. Es aconsejable no incluir hernias bilaterales en el periodo inicial de formación. Estudios con mayor número de casos podrían alcanzar significación estadística.

**Recibido:** 18-10-2022

**Aceptado:** 09-11-2022

### Palabras clave:

Hernia inguinal, TEP, hernia bilateral, morbilidad.

**Conflicto de intereses:** los autores declaran no tener conflictos de interés.

**Agradecimientos:** quisiera expresar mi agradecimiento a Carlos Goetz, de la empresa PeRTICA, por su inestimable ayuda en la realización del análisis estadístico en el presente trabajo.

**Autor para correspondencia:** Salvador Argudo Garijo. Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo. Hospital Universitario del Sureste. Ronda del Sur, 10. 28500 Arganda del Rey, Madrid (España)

**Correo electrónico:** salvadorargudo7@hotmail.com

Argudo Garijo S, Hernández García M, Jullien Petrelli AC, García-Conde Delgado M, Gilsanz Martín C, del Corral Rodríguez J, Vaquero Rodríguez A, Alonso-Poza A. Análisis de la bilateralidad como factor de riesgo de malos resultados durante la curva de aprendizaje en la hernioplastia inguinal endoscópica extraperitoneal (TEP). Rev Hispanoam Hernia. 2023;11(4):160-165

## Abstract

**Introduction and objectives:** Bilateral inguinal hernioplasty by endoscopic totally extraperitoneal approach (TEP) seems to increase the probability of complications and early postoperative pain compared to unilateral endoscopic hernioplasty. In this work we also try to determine if bilaterality increases the risk of conversion and recurrence during the learning curve.

**Methods:** Between January 2017 and February 2020, 140 patients underwent TEP surgery by 2 surgeons in a single Center, establishing 2 groups: learning curve (LC) and mastery of the technique (MT). Conversion, intraoperative and postoperative complications, chronic pain, and recurrence were retrospectively analyzed. Logistic regression was performed to assess the effect of bilaterality on the results obtained.

**Results:** 211 procedures were performed (CA: 80; SD: 131). The mean follow-up was 26.7 months (11-70, SD 1.9). The LC group presented an increase in conversion (5 % vs 3.05 %,  $p = 0.41$ ), postoperative complications (16.2 % vs 10.7 %,  $p = 0.11$ ) and recurrence (12.8 % vs 0 %,  $p < 0.001$ ) compared to the MT group. In the LC group, bilaterality associated a non-significant increase in conversion (9.7 % vs 0 %,  $p = 0.94$ ), complications (29 % vs 25 %,  $p = 0.76$ ) and recurrence (19.3 % vs 18.7 %,  $p = 0.96$ ). All the cases of conversion and recurrence took place in the second operated hernia.

**Conclusions:** During the learning curve, bilateral inguinal hernioplasty by TEP increases the risk of conversion and recurrence of the hernia operated on second, and it is advisable not to include bilateral hernias in the initial training period. Studies with a larger number of cases could reach statistical significance.

### Keywords:

Inguinal hernia, TEP, bilateral hernia, morbidity.

## INTRODUCCIÓN

La hernioplastia inguinal endoscópica totalmente extraperitoneal (TEP) y laparoscópica (TAPP) está experimentando un desarrollo progresivo. Su indicación se amplía cada vez más debido a sus ventajas en relación a una recuperación más rápida y con menor dolor crónico<sup>1</sup>. Sin embargo, se considera una técnica difícil asociada a una curva de aprendizaje prolongada<sup>2-5</sup>. Además, la bilateralidad se ha descrito como factor de riesgo de mala evolución que aumenta la morbilidad intra- y posoperatoria y empeora el control analgésico precoz<sup>6-8</sup>, por lo que podría dificultar y prolongar más esta curva de aprendizaje sin que se haya definido claramente el mecanismo por el que dicha bilateralidad asociaría peores resultados. Por otra parte, no existe en la actualidad evidencia de que la cirugía de la hernia inguinal bilateral aumente el riesgo de conversión a cirugía abierta y recidiva.

En el presente estudio pretendemos determinar el efecto de la bilateralidad a lo largo de la curva de aprendizaje y analizar si aumenta el riesgo de conversión o de recidiva.

## MÉTODOS

Estudio retrospectivo que incluye los primeros 140 pacientes intervenidos mediante la técnica TEP en un único hospital de segundo nivel durante el periodo de tiempo incluido entre enero de 2017 y febrero de 2020. Todos los pacientes fueron intervenidos por dos cirujanos con experiencia previa en cirugía laparoscópica. Para el aprendizaje de la técnica, ambos cirujanos participaron en cursos específicos de formación en TEP y realizaron rotaciones en centros con experiencia en la técnica. Los dos cirujanos intervinieron a los 140 pacientes, alternándose como primer cirujano y ayudante.

Los criterios de inclusión fueron edad mayor de 18 años y presencia de hernia inguinal unilateral o bilateral, primaria o recidivada (cirugía previa por vía anterior no preperitoneal).

Los criterios de exclusión fueron: hernia inguinoescrotal, contraindicación para la anestesia general, antecedente de prostatectomía o radioterapia pélvica y hernia inguinal recidivada

tras reparación preperitoneal previa, abierta o endoscópica. En todos los casos se realizó anestesia general y no se administró antibioterapia profiláctica. Utilizamos un trocar de Hasson umbilical de 12 mm y 2 trocates de 5 mm en la línea media infraumbilical. Para la hernioplastia utilizamos una malla de polipropileno de densidad intermedia de 15 × 10 cm sin fijación mecánica. Solo fijábamos la malla en hernias M3 debido al mayor riesgo de recidiva que presentan, y para la fijación utilizábamos adhesivo biológico para conseguir un mejor control analgésico en el posoperatorio precoz<sup>1</sup>. Para describir las hernias utilizamos la clasificación de la European Hernia Society (EHS)<sup>9</sup>.

Los 140 pacientes incluidos en el estudio se dividieron en dos grupos: curva de aprendizaje (CA) y dominio de la técnica (DT). Para estimar la finalización de la curva de aprendizaje, el punto de corte se estableció en 80 procedimientos (40 procedimientos/cirujano).

Los parámetros analizados fueron: conversión a cirugía abierta, complicaciones intraoperatorias, complicaciones posoperatorias, recidiva y presencia de dolor crónico. Para describir las complicaciones se ha utilizado la clasificación de Clavien-Dindo<sup>10</sup>. El dolor crónico se definió como dolor inguinal persistente en el tercer mes posoperatorio con afectación al menos moderada en la realización de las actividades de la vida diaria.

Se revisó a los pacientes en consulta al mes, a los 3 meses y al año de la intervención y posteriormente de forma anual. El diagnóstico de las complicaciones y de la recidiva era clínico, y en caso de considerarse necesario, se solicitó ecografía o TC.

## Análisis estadístico

En primer lugar se realizó una comparación de los resultados obtenidos en los grupos CA y DT para confirmar la coherencia en el diseño del trabajo y evidenciar la presencia de diferencias en los resultados entre ambos grupos. Posteriormente llevamos a cabo el análisis sobre el posible efecto de la bilateralidad sobre la conversión a cirugía abierta y recidiva en el grupo CA, principal objetivo del estudio. También analizamos el posible efecto de bilateralidad sobre conversión y recidiva en el grupo DT y sobre complicaciones intra- y posoperatorias en ambos grupos.

El análisis estadístico se realizó mediante el programa SPSS. Para la descripción de los valores cuantitativos utilizamos los estadísticos descriptivos de la media y la desviación típica. La distribución de variables categóricas se ha descrito por medio de frecuencias absolutas y porcentuales. Para detectar relaciones estadísticamente significativas entre las variables cualitativas y cuantitativas se ha realizado el cálculo del test exacto de Fisher y *t* de Student, respectivamente, tomando como nivel de significación un valor de  $p \leq 0.05$ . El análisis de bilateralidad como posible factor de riesgo de mala evolución se realizó mediante regresión logística.

## RESULTADOS

Se realizaron 211 procedimientos en 140 pacientes (69 presentaban hernia unilateral y 71 pacientes, hernia bilateral). La mayoría de los pacientes eran varones (130 pacientes, 92.8 %). La edad media fue de 53.5 años (22-79, SD 12). El 49.6 % era ASA I, ASA II el 46.7 % y el 3.7 % fueron ASA III. El 37.1 % ( $n = 52$ ) de los pacientes fueron intervenidos sobre hernia recidivada; en todos ellos se había realizado previamente una hernioplastia de tipo Lichtenstein. En relación a los procedimientos realizados, la mayoría de las hernias intervenidas eran indirectas ( $n = 190$ , 90.1 %); la más frecuente fue L1M0F0 ( $n = 89$ , 42.2 %) (tabla I). El seguimiento medio fue de 26.7 meses (11-70, SD 1.9).

Con la finalidad de establecer los grupos CA y DT, estimamos una duración de la curva de aprendizaje de 40 procedimientos/cirujano. La descripción de los pacientes incluidos en cada grupo se muestra en la tabla II.

En el grupo CA se realizaron 80 procedimientos, mientras que en el grupo DT se realizaron 131. Un paciente del grupo CA de aprendizaje intervenido de hernia inguinal bilateral no acudió a ninguna consulta de revisión, por lo que se eliminó del estudio.

En el grupo CA el porcentaje de bilateralidad es mayor que en el grupo DT (66.7 frente al 42.4 %,  $p = 0.008$ ). También es mayor en el grupo CA el porcentaje de pacientes intervenidos de hernia inguinal recidivada respecto al grupo DT (41.7 frente al 34.8 %,  $p > 0.05$ ).

**Tabla I. Descripción del tipo de hernias intervenidas conforme a la clasificación internacional de la European Hernia Society (EHS)**

Tipo de hernias $n = 211$ procedimientos			
LMF	Número (% procedimientos)	LMF	Número (% procedimientos)
100	89 (42.2 %)	201	2 (0.9 %)
200	37 (17.5 %)	002	2 (0.9 %)
110	21 (9.9 %)	001	2 (0.9 %)
120	16 (7.6 %)	021	1 (0.5 %)
101	8 (3.8 %)	220	1 (0.5 %)
010	7 (3.3 %)	011	1 (0.5 %)
111	7 (3.3 %)	130	1 (0.5 %)
210	7 (3.3 %)	131	1 (0.5 %)
020	6 (2.8 %)	Obturatriz (asociada a hernia 110)	1 (0.5 %)

El índice de conversión fue mayor en el grupo CA que en el DT: 5 % frente al 3.3 %,  $p = 0.41$ . En el grupo CA, los 3 pacientes en los que se llevó a cabo conversión a cirugía abierta fueron

**Tabla II. Descripción de los grupos «curva de aprendizaje» y «dominio de la técnica». Se indica la proporción de pacientes (en número de casos y porcentaje) intervenidos de hernia uni- y bilateral y primaria / recidivada**

	Curva de aprendizaje		Dominio de la técnica	
Número de pacientes	48		92	
Procedimientos realizados	80		131	
	32 (66.7 %)		39 (42.4 %)	
Hernias bilaterales	Primaria 27 (56.2 %)	Recidivada 5 (10.5 %)	Primaria 31 (33.7 %)	Recidivada 8 (8.7 %)
	16 (33.3 %)		53 (57.6 %)	
Hernias unilaterales	Primaria 1 (2.1 %)	Recidivada 15 (31.2 %)	Primaria 29 (31.5 %)	Recidivada 24 (26.1 %)
	Total primarias 28 (58.3 %)	Total recidivadas 20 (41.7 %)	Total primarias 60 (65.2 %)	Total recidivadas 32 (34.8 %)



intervenidos de hernia inguinal bilateral. En 2 de ellos la conversión fue en la hernia intervenida en segundo lugar (Nyhus en un caso y Lichtenstein en el otro caso), y en el paciente restante la conversión fue bilateral (Lichtenstein). En el grupo DT se convirtió a cirugía abierta en 3 pacientes; 2 pacientes presentaban hernia bilateral: en uno de ellos se convirtió a Nyhus la hernia intervenida en segundo lugar y en el otro paciente se convirtió a Nyhus bilateral. El tercer paciente se intervino por hernia unilateral y se convirtió a TAPP. En todos los pacientes, la causa de la conversión fue la presencia de dificultades técnicas por la formación de neumoperitoneo debido a desgarros peritoneales, lo que impedía el mantenimiento de un campo quirúrgico adecuado.

No se produjeron complicaciones intraoperatorias en ninguno de los grupos. Las complicaciones posoperatorias relativas a ambos grupos en función de los procedimientos se muestran en la tabla III. El número de complicaciones es mayor en el grupo CA que en el DT, pero sin diferencias estadísticamente significativas (25.6 % frente al 20.6 %,  $p > 0.05$ ). Todas las complicaciones fueron Clavien Dindo de tipo I. Las complicaciones relativas al cordón espermático se dieron en hernias con componente indirecto, mientras que los 4 casos de seroma se dieron en hernias M2 ( $n = 3$ ) y M3 ( $n = 1$ ) en las que no se invaginó la fascia

transversalis (3.8 % en el grupo CA y 0.8 % en el grupo DT). No se produjeron complicaciones intraoperatorias graves (lesión vascular o visceral) y tampoco se produjo ningún caso de infección de malla. El 100 % de las complicaciones se han resuelto de forma conservadora en un plazo aproximado de 10-12 semanas tras la cirugía (confirmado en segunda revisión).

En relación al dolor crónico, con afectación en las actividades de la vida diaria a los 3 meses de la cirugía, la incidencia es del 12.8 % en el grupo CA y del 11.4 % en el grupo DT, sin que se aprecie significación estadística ( $p > 0.05$ ). La mayoría de los casos se resolvió en la revisión tras un año en la cirugía. Si consideramos la neuralgia crónica invalidante a largo plazo (más de un año de duración), la incidencia es del 1.3 % en el grupo CA (1/78) y del 0.8 % en el grupo DT (1/131) ( $p > 0.05$ ). Ambos casos de dolor crónico posoperatorio persistente al año de la cirugía se han presentado en 2 pacientes que fueron intervenidos por hernia recidivada que ya referían dolor similar antes de la intervención.

No se produjeron recidivas en el grupo DT, mientras que en el grupo CA la recidiva fue del 12.8 % (10/78 procedimientos en 9 pacientes,  $p < 0.001$ ).

De los 9 pacientes en los que se produjo recidiva, 6 fueron intervenidos de hernia bilateral primaria, de las que en 5 la recidiva se produjo en el lado intervenido en segundo lugar. El sexto paciente intervenido de hernia bilateral primaria presentó recidiva en ambos lados. Las otras 3 recidivas corresponden a pacientes intervenidos de hernia unilateral recidivada.

**Tabla III. Complicaciones posoperatorias correspondientes a los grupos «curva de aprendizaje» y «dominio de la técnica»**

	Curva de aprendizaje	Dominio de la técnica
Complicaciones / procedimiento	20 (25.6 %)	27 (20.6 %)
Complicaciones del cordón espermático (hematoma, Orquitis)	5 (6.4 %)	8 (6.1 %)
Seroma	3 (3.8 %)	1 (0.8 %)
Hematoma umbilical	1 (1.3 %)	2 (1.5 %)
Infección de la herida umbilical	1 (1.3 %)	0 (0 %)
Enfisema TCSC	0 (0 %)	1 (0.8 %)
Dolor crónico	10 (12.8 %)	15 (11.4 %)

### Análisis de bilateralidad como factor de riesgo

En la tabla IV se presentan los resultados en relación a conversión, complicaciones posoperatorias y recidiva correspondientes a los grupos CA y DT, así como el valor de  $p$  tras realizar la regresión logística de bilateralidad como posible factor de riesgo. No incluimos en el análisis comparativo las complicaciones intraoperatorias, ya que no se produjeron.

En el grupo CA, la bilateralidad lleva asociada un aumento no significativo de conversión, (9.7 % frente al 0 %,  $p > 0.05$ ); complicaciones (29 % frente al 25 %,  $p > 0.05$ ) y recidiva (19.3 % frente al 18.7 %,  $p > 0.05$ ).

En el grupo DT la bilateralidad asocia un aumento no significativo de conversión (5.1 frente al 1.9 %,  $p > 0.05$ ) y un ligero descenso de las complicaciones sin diferencias estadísticamente significativas (15.4 % frente al 16.9 %,  $p > 0.05$ ). En este grupo no se encontraron datos en relación con recidiva.

**Tabla IV. Resultados de los grupos CA y DT en función de si son intervenidos de hernia uni- o bilateral**

	Efecto de la bilateralidad					
	Curva de aprendizaje (CA) $n = 47$ pacientes			Dominio de la técnica (DT) $n = 92$ pacientes		
	Bilateral $n = 31$	Unilateral $n = 16$	$p$	Bilateral $n = 39$	Unilateral $n = 53$	$p$
Conversión	3 (9.7 %)	0	0.94	2 (5.1 %)	1 (1.9 %)	0.41
Complicación	9 (29 %)	4 (25 %)	0.77	6 (15.4 %)	9 (16.9 %)	0.84
Recidiva	6 (19.3 %)	3 (18.7 %)	0.96	0	0	

## DISCUSIÓN

La bilateralidad se ha descrito como un posible factor de riesgo de complicaciones intra- y posoperatorias, reintervención y peor control analgésico precoz<sup>6-8</sup>.

Kockerling establece un mayor riesgo de lesión vesical intraoperatoria y de reintervención asociados a bilateralidad, aunque no de complicaciones<sup>6</sup>, y Gass asocia la bilateralidad a un aumento leve pero significativo de complicaciones intra- y posoperatorias, aunque con escasa relevancia clínica<sup>7</sup>. Malouf solo aprecia un aumento del dolor posoperatorio a las 2 semanas en este grupo de pacientes, sin encontrar diferencias en el resto de parámetros estudiados<sup>8</sup>, y Pawindra no aprecia diferencias en morbilidad, dolor posoperatorio ni en recurrencia<sup>11</sup>.

Sin embargo, en ninguno de los trabajos anteriores se describe el mecanismo por el cual la bilateralidad asocia un aumento de complicaciones y dolor posoperatorio precoz. Tampoco se ha descrito un aumento de conversión o recurrencia asociados a cirugía de hernia bilateral, algo que sí podría producirse durante la curva de aprendizaje y que es objeto de nuestro estudio.

El primer paso del presente estudio consistió en definir el grupo CA, para lo cual establecimos el punto de corte en los primeros 80 procedimientos (40 procedimientos/cirujano) de nuestra serie. Esta decisión está basada en la evidencia publicada que establece un número de entre 30 y 50 procedimientos como los necesarios para superar la curva de aprendizaje en TEP<sup>2-5</sup>.

En el grupo CA el porcentaje de bilateralidad es mayor que en el grupo DT. Esto se debe a que, cuando iniciamos nuestra serie, la indicación principal de TEP era cirugía de hernia inguinal bilateral y recidivada. Cuando en 2018 se publica la revisión sobre cirugía de la hernia inguinal de la EHS, en la que se establecen las ventajas de la técnica TEP en relación al mejor control analgésico en el posoperatorio precoz y menor incidencia de dolor crónico, aumentamos el número de pacientes incluidos para ser intervenidos de hernia unilateral primaria. En cualquier caso estas diferencias entre ambos grupos no afectan a las conclusiones de nuestro estudio, ya que no pretendemos comparar resultados entre CA y DT, sino establecer el posible efecto como factor de riesgo de bilateralidad durante la curva de aprendizaje.

Como era de esperar, el grupo CA presentó un aumento, aunque no significativo, de la tasa de conversión y de complicaciones respecto al grupo DT; se produjo un incremento significativo en relación a la recidiva respecto al grupo DT. De esta manera podemos confirmar que el grupo CA objeto de este trabajo refleja el proceso de la curva de aprendizaje y presenta unos resultados coherentes. Sin embargo, no parece que la curva de aprendizaje tenga efecto sobre la neuralgia crónica, ya que la incidencia de esta en ambos grupos es muy similar.

### Análisis de la bilateralidad como factor de riesgo durante la curva de aprendizaje

En el grupo CA, la bilateralidad lleva asociada un aumento no significativo de conversión, de complicaciones y de recidiva. Además, aunque no es el objetivo principal del presente estudio, en el grupo DT la bilateralidad asocia un aumento no significativo de conversión. Las cifras de complicaciones son muy

similares. No analizamos el efecto sobre recidiva, ya que no se produjeron recidivas en este grupo, y tampoco hemos analizado las complicaciones intraoperatorias, ya que no se produjeron en ninguno de los 2 grupos de estudio.

Durante el estudio detallado de los casos de conversión y recidiva encontramos un dato que nos parece clínicamente relevante: en los 9 pacientes del grupo CA intervenidos de hernia bilateral en los que se llevó a cabo conversión a cirugía abierta o presentaron recidiva, ambos hechos se produjeron siempre en la hernia intervenida en segundo lugar, y en 2 pacientes la conversión o la recidiva fue bilateral. No hubo ningún caso de malos resultados con afectación únicamente de la hernia intervenida en primer lugar.

Como explicación a lo anterior, creemos que el *cross-over* o paso al lado contralateral es la causa del aumento de conversión y recidiva que se aprecia en los pacientes intervenidos de hernia inguinal bilateral durante la curva de aprendizaje, y más exactamente en la hernia intervenida en segundo lugar. Esta maniobra de *cross-over* entraña mayor dificultad técnica, ya que hay que sobrepasar la línea media a través del plano preperitoneal e iniciar la disección contralateral. En ocasiones es difícil mantener la orientación en el campo quirúrgico. Para evitar esto, es fundamental identificar siempre el ligamento de Cooper y los vasos epigástricos profundos. Además, durante la curva de aprendizaje es relativamente frecuente la formación de neumoperitoneo secundaria a un desgarro peritoneal durante la cirugía de la primera hernia (aunque en el presente estudio no hemos podido cuantificar los neumoperitoneos yatrogénicos producidos en la cirugía de la primera o de la segunda hernia), lo que determina una mayor reducción del campo quirúrgico durante el paso al lado contralateral y una mayor dificultad técnica, lo que aumenta el riesgo de recurrencia y de conversión.

En el presente trabajo, la bilateralidad parece aumentar, por tanto, el riesgo de conversión y de recidiva de la hernia intervenida en segundo lugar; resulta menos claro el efecto sobre las complicaciones. Sin embargo, no hemos obtenido resultados estadísticamente significativos, lo que puede deberse a un número insuficiente de pacientes incluidos. En cualquier caso, no es posible incrementar el tamaño del grupo CA, ya que tiene un número estimado de casos más o menos definido de en torno a 30-50 pacientes.

Como puntos débiles del presente estudio, debemos decir que se trata de un análisis retrospectivo controlado con los sesgos inherentes a este tipo de estudio.

## CONCLUSIONES

La cirugía de hernia inguinal bilateral mediante la técnica TEP aumenta el riesgo de conversión y de recidiva sobre la hernia intervenida en segundo lugar, por lo que sería aconsejable no incluir hernias bilaterales en el periodo inicial de formación para mejorar los resultados globales. Estudios con mayor número de casos podrían alcanzar significación estadística.

## BIBLIOGRAFÍA

1. The HerniaSurge Group. International guidelines for groin hernia management. *Hernia*. 2018;22:1-165.

2. Feliu-Palà X, Martín-Gómez M, Morales-Conde S, Fernández-Sallent E. The impact of the surgeon's experience on the results of laparoscopic hernia repair. *Surg Endosc.* 2001;15(12):1467-70.
3. DeTurrís SV, Cacchione RN, Mungara A, Pecoraro A, Ferzli GS. Laparoscopic herniorrhaphy: beyond the learning curve. *J Am Coll Surg.* 2002;194(1):65-73.
4. Haidenberg J, Kendrick ML, Meile T, Farley DR. Totally Extraperitoneal (TEP) Approach for Inguinal Hernia: The Favorable Learning Curve for Trainees. *Curr Surg* 2003;60(1):65-8.
5. Simons MP, Aufenacker T, Bay-Nielsen M, et al. European Hernia Society guidelines on the treatment of inguinal hernia in adult patients. *Hernia* 2009;13:343-403.
6. Köckerling F, Schug-Pass C, Adolf D, Keller T, Kuthe A. Bilateral and Unilateral Total Extraperitoneal Inguinal Hernia Repair (TEP) have Equivalent Early Outcomes: Analysis of 9395 Cases. *World J Surg.* 2015;39(8):1887-94.
7. Gass M, Rosella L, Banz V, Candinas D, Güller U. Bilateral total extraperitoneal inguinal hernia repair (TEP) has outcomes similar to those for unilateral TEP: population-based analysis of prospective data of 6,505 patients. *Surg Endosc.* 2012;26(5):1364-8.
8. Malouf PA, Descallar J, Berney CR. Bilateral totally extraperitoneal (TEP) repair of the ultrasound-diagnosed asymptomatic contralateral inguinal hernia. *Surg Endosc.* 2018;32(2):955-62.
9. Miserez M, Alexandre JH, Campanelli G, Corcione F, Cuccurullo D, Pascual MH, et al. The European hernia society groin hernia classification: simple and easy to remember. *Hernia.* 2007;11(2):113-6.
10. Dindo D, Demartines N, Clavien PA. Classification of surgical complications: a new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. *Ann Surg.* 2004;240(2):205-13.
11. Pawanindra Lal, Philips P, Chander J, Ramteke VK. Is unilateral laparoscopic TEP inguinal hernia repair a job half done? The case for bilateral repair. *Surg Endosc.* 2010;24(7):1737-45.

## Original

# Hernioplastia inguinal endoscópica tipo transabdominal preperitoneal TAPP con malla autoadherible



## *Transabdominal preperitoneal TAPP endoscopic inguinal hernioplasty with self-adhering mesh*

Jorge Fernández Álvarez<sup>1</sup>, Elías Gallardo Navarro<sup>1</sup>, Roberto Turrent Pinedo<sup>1</sup>, Juan Carlos Mayoitia González<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Cirugía General. Hospital Español. Ciudad de México (México). <sup>2</sup>Hospital Médica Campestre. León, Guanajuato (México)

### Resumen

**Introducción y objetivo:** Las guías sobre reparación de hernia inguinal se centran en disminuir el índice de recurrencia y el dolor crónico. Las mallas autoadheribles, como no necesitan fijación adicional, pueden ayudar, entre otros factores, a prevenir el dolor crónico posoperatorio sin aumentar la frecuencia de recidivas. Presentamos nuestros resultados de la hernioplastia inguinal por abordaje endoscópico de tipo TAPP con malla autoadherible en un hospital de tercer nivel para valorar la presencia de dolor crónico posoperatorio.

**Método:** Estudio retrospectivo, descriptivo, observacional, en un periodo de 24 meses, realizando hernioplastia inguinal laparoscópica con abordaje transabdominal preperitoneal con malla autoadherible (ProGrip™). Se analiza, entre otros factores, el tipo de hernia, el tiempo quirúrgico, los incidentes y las complicaciones posquirúrgicas, el dolor posquirúrgico y la sensación de satisfacción a los 7 días, al primer mes, al segundo, al cuarto y al sexto, así como recidiva.

**Resultados:** Se operaron 131 hernias inguinales en 100 pacientes, 31 bilaterales y 68 unilaterales, en 66 hombres y 34 mujeres, 28 izquierdas y 41 derechas. Respecto al dolor posquirúrgico, se observó una ENA 1-2 en los primeros 7 días en 14 pacientes, 9 pacientes con ENA 1 en el primer mes; ningún paciente presentó dolor crónico. Se presentaron 9 complicaciones: 8 relacionadas con la herida quirúrgica, de las que 6 fueron seromas, 2 hematomas y 1 obstrucción intestinal que requirió cirugía. No hubo recidiva hasta la fecha, con un seguimiento promedio de 16 meses.

**Conclusión:** La hernioplastia inguinal con abordaje endoscópico de tipo TAPP utilizando malla autoadherible no aumentó la frecuencia de dolor crónico ni las recidivas. La satisfacción del paciente es alta en la mayoría de ellos.

**Recibido:** 05-02-2023

**Aceptado:** 13-03-2023

#### Palabras clave:

Hernia inguinal, plastia inguinal, hernioplastia de tipo TAPP, malla autoadherible, dolor crónico.

**Conflicto de intereses:** los autores declaran no tener conflictos de interés.

**Autor para correspondencia:** Elías Gallardo Navarro. Servicio de Cirugía General. Hospital Español. Avda. Ejército Nacional Mexicano, 613. Granada, Miguel Hidalgo. 11520 Ciudad de México (México)

**Correo electrónico:** [gallardo18e@gmail.com](mailto:gallardo18e@gmail.com)

Fernández Álvarez J, Gallardo Navarro E, Turrent Pinedo R, Mayoitia González JC. Hernioplastia inguinal endoscópica tipo transabdominal preperitoneal TAPP con malla autoadherible. Rev Hispanoam Hernia. 2023;11(4):166-170

## Abstract

**Introduction and objective:** Guidelines on inguinal hernia repair focus on decreasing the recurrence rate and chronic pain. Since self-adherent meshes do not require additional fixation, they can help, among other factors, to prevent postoperative chronic pain without increasing the frequency of recurrences. We present our results of inguinal hernioplasty by endoscopic TAPP approach with self-adherent mesh in a tertiary hospital to assess the presence of postoperative chronic pain.

**Method:** Retrospective, descriptive, observational, retrospective study, over a period of 24 months, performing laparoscopic inguinal hernioplasty with preperitoneal transabdominal approach using self-adherent mesh (ProGrip™). We analyzed, among others, type of hernia, surgical time, incidents and postoperative complications, postoperative pain and satisfaction at 7 days, 1, 2, 4 and 6 months, as well as recurrence.

**Results:** A total of 131 inguinal hernias were operated on in 100 patients, 31 bilateral and 68 unilateral, in 66 males and 34 females. There were 28 left and 41 right hernias. With respect to postoperative pain, a 1-2 ANS 1-2 was observed in the first 7 days in 14 patients, 9 patients with ANS 1 in the first month, no patient presented chronic pain. There were 9 complications, 8 related to the surgical wound of which 6 were seromas, 2 hematomas and 1 intestinal obstruction that required surgery. There was no recurrence to date, with an average follow-up of 16 months.

**Conclusion:** Inguinal hernioplasty with endoscopic TAPP approach using self-adherent mesh did not increase the frequency of chronic pain or recurrences. Patient satisfaction is very satisfactory.

### Keywords:

Inguinal hernia, inguinal plasty, TAPP-type hernioplasty, self-adhesive mesh, chronic pain.

## INTRODUCCIÓN

El principal objetivo del tratamiento de las hernias inguinales es lograr un procedimiento quirúrgico exitoso respecto a las complicaciones posoperatorias. Dentro de estas complicaciones, el dolor posquirúrgico después de una hernioplastia inguinal cobra gran importancia, en especial aquel que persiste durante más de 3 meses y se llama dolor o inguinodinia crónica<sup>1</sup>.

Amid reporta una incidencia de dolor crónico con un promedio del 5 % y Reinpold ha encontrado que el 6 % de los pacientes intervenidos por un abordaje endoscópico presenta dolor posquirúrgico, con un impacto en las actividades diarias que varía entre el 2 % y el 12 %. El dolor posquirúrgico es de origen multifactorial. Una causa asociada es la lesión nerviosa directa durante la fijación de la malla con suturas o *tackers*<sup>2</sup>.

Las sugerencias que se recomiendan para evitar esta complicación van a ser la prevención, el conocimiento anatómico y una disección cuidadosa de la región, así como la habilidad al colocar la malla y el conocimiento en el uso de los diferentes tipos de materiales de fijación. Las mallas autoadheribles han revolucionado la técnica quirúrgica en los últimos años, principalmente al ofrecer ventajas, como la disminución del dolor posquirúrgico, al no necesitar fijación adicional<sup>3</sup>.

Presentamos los resultados de nuestra serie personal para analizar sus resultados y la facilidad de la colocación de esta malla con la modificación que proponemos, poniendo especial atención en el dolor de tipo crónico en el seguimiento de estos pacientes.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Realizamos un estudio prospectivo, descriptivo, observacional y unicéntrico en un hospital de tercer nivel, el Hospital Español de Ciudad de México (México), durante el periodo de octubre de 2020 a octubre de 2022 en el servicio de cirugía general, con pacientes sometidos a hernioplastia inguinal de tipo TAPP con malla autoadherible. Los datos fueron redactados en el expediente clínico y recolectados en una base de datos electrónica (Excel Microsoft).

Se incluyeron solo pacientes mayores de 18 años operados de hernia inguinal en forma electiva, con abordaje laparoscópico de tipo preperitoneal transabdominal (TAPP) en los que se utilizó

malla autoadherible (ProGrip™) extragrande (16 × 12) con la técnica estandarizada que describimos y que aceptaran participar en el estudio. Como criterios de exclusión tomamos pacientes menores de 18 años, presencia de hernia femoral o mixta (en pantalón) como hallazgo pre- o transquirúrgico, cirugía de emergencia y pacientes con hernias recidivantes.

Las variables a estudiar fueron el sexo, la edad, la localización de la hernia y uni- o bilateralidad, clasificándolas en el posoperatorio de acuerdo a la clasificación de la European Hernia Society y la clasificación de riesgo quirúrgico anestesiólogo (ASA), reportada por el anestesiólogo, el tiempo quirúrgico, los incidentes transoperatorios, el tiempo de hospitalización, las complicaciones tempranas (en los primeros 30 días) y tardías (más de 30 días después), incluyendo recidivas, el tiempo de retorno a sus actividades laborales y la satisfacción del paciente en función de una pregunta específica: «¿Se encuentra satisfecho, indiferente o insatisfecho con los resultados de su cirugía a los 7, 30 y 60 días en su consulta de seguimiento?». Asimismo, se evaluó el dolor en caso de que el paciente lo presentara, medido en una escala numérica análoga de dolor (ENA) del 0 al 10, en la que 0 es sin dolor y 10, el máximo de dolor para valoración de dolor crónico. Posteriormente a este seguimiento presencial en consulta, solo se realizó una entrevista telefónica cada mes del posoperatorio en la que se preguntaba por la escala del dolor, la satisfacción / insatisfacción y los datos de probable recidiva.

Al ser un estudio observacional, los resultados se dan en número, promedios, rangos y porcentajes.

## Protocolo de manejo pre- y transquirúrgico

Todos los participantes se sometieron a una evaluación prequirúrgica y anestesiológica en el momento del estudio. Los pacientes se agruparon mediante la clasificación ASA (American Society of Anesthesiology). En todos los casos la preparación preoperatoria consistió en ayuno, solución Hartmann para mantener vena permeable (no superior a 250 ml para no llenar la vejiga), medias de compresión y sin profilaxis antibiótica. Todos los pacientes fueron ingresados en el hospital el mismo día de la operación. Antes del paso a la sala del quirófano se les pidió orinar para evitar la colocación de sonda Foley.

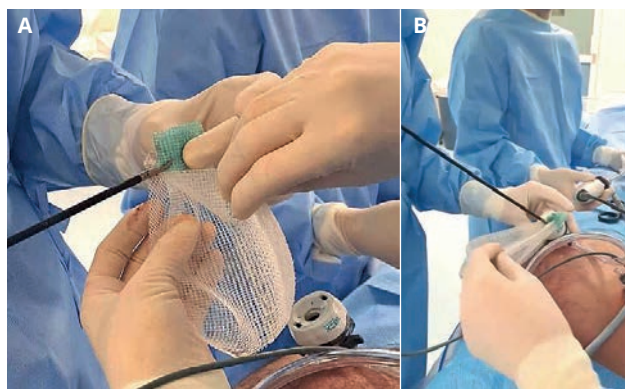
## Técnica quirúrgica

Los pacientes se sometieron a una anestesia general y a un abordaje estándar con incisión umbilical con técnica abierta para puerto óptico de 11 mm, neumoperitoneo de hasta 14 mmHg y posteriormente dos puertos de trabajo de 5 mm en la localización paraumbilical al nivel de la línea medio clavicular derecha e izquierda. Se utilizó una lente de 5 mm.

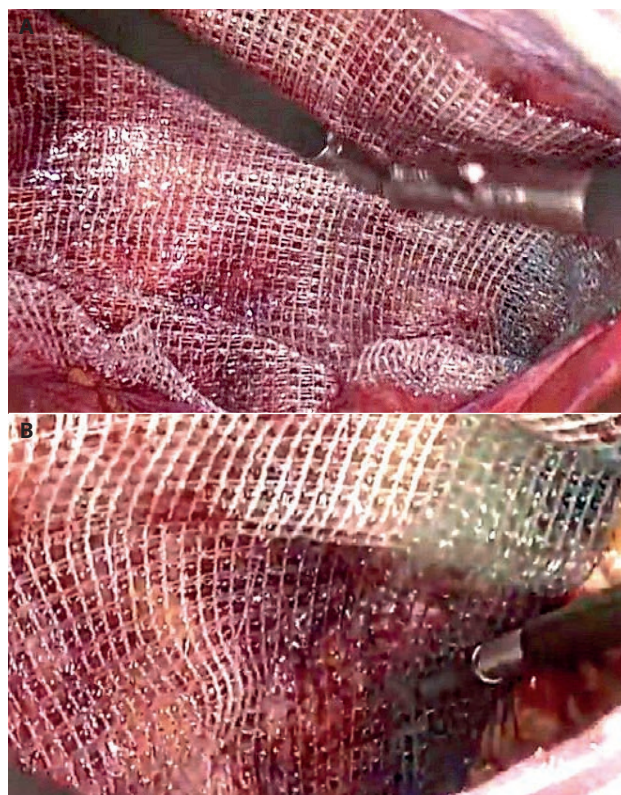
Se identificó el defecto herniario inguinal y se procedió a realizar un colgajo peritoneal de espina ilíaca anterosuperior hacia el ligamento medial umbilical ipsilateral, seccionando este ligamento de forma rutinaria para tener mayor espacio de disección. Se realiza disección siguiendo la visión crítica de Daes y Felix<sup>4</sup> y las 10 reglas de oro de Claus<sup>5</sup>. Siempre procuramos llegar a visualizar el ligamento de Cooper contralateral para hacer un espacio mayor y facilitar la colocación de la malla, evitando dobleces. La introducción de la malla autoadherible se realiza por el trocar de 11 mm umbilical. Se coloca en una pinza de grasper laparoscópica en el borde medial de la malla, doblando solo este segmento en acordeón, procurando que los microganchos queden hacia la parte del área disecada al introducirla con un grasper y vigilando su colocación a través de un lente de 5 mm colocada en uno de los puertos de trabajo para asegurar que quede fijada en el área deseada (fig. 1). Una vez introducida en el espacio preperitoneal, se corrige la colocación de la malla con ayuda de los graspers. Se asegura que se cubran todos los triángulos del orificio miopectíneo (fig. 2). Se realiza el cierre del colgajo peritoneal con surgete de sutura barbada de polidioxanona (Stratafix) 2-0. Se verifica hemostasia. Se exfla el neumoperitoneo por el espacio preperitoneal con catéter de 14 fr y se usa para aplicar anestesia local. Se cierra la cicatriz umbilical con cerrador de fascias (RUDOLF para cierre laparoscópico), sutura de ácido poliglicólico (Polisorb)-0 y piel de puertos con monofilamento de nailon (Dermalon) 3-0.

## RESULTADOS

En el periodo estudiado de 24 meses se operaron 131 hernias en 100 pacientes, 69 unilaterales (69 %) y 31 pacientes (31 %) con hernia bilateral, 66 del sexo masculino (66 %) y 34 del sexo



**Figura 1.** Forma de tomar la malla con el grasper por la parte medial de la malla, doblandola en acordeón para poder introducirla por el trocar umbilical de 11 mm.



**Figura 2.** A. Malla colocada en el área disecada, extendiendo bien su superficie con la ayuda de dos graspers. B. Malla finalmente colocada, cubriendo los tres triángulos del orificio miopectíneo (media, lateral y femoral).

femenino (34 %), con una edad promedio de 57 años (rango de 28-87 años). El lado afectado fue el derecho en 72 (68 %) y el lado izquierdo, en 59 (32 %). El tipo de hernia fue de 37 (29.2 %) hernias directas y 94 (71.8 %) indirectas. No se encontró ninguna hernia de tipo mixto. Su clasificación específica de acuerdo con la clasificación de la European Hernia Society EHS se detalla en la tabla I.

La valoración anestesiológica preoperatoria clasificó el riesgo quirúrgico de la siguiente manera: Asa I, 65 pacientes; ASA II, 28 y ASA III, 7. Se utilizó anestesia general en todos los pacientes.

**Tabla I. Tipos de hernias encontradas de acuerdo con la European Hernia Society**

Clasificación para la hernia inguinal de la EHS.  
Total: 131 hernias (100 %)

Indirectas (laterales)	Directas (mediales)
LP1: 39 (30 %)	MP1: 14 (10.6 %)
LP2: 38 (29 %)	MP2: 16 (12.2 %)
LP3: 17 (12.9 %)	MP3: 7 (5.3 %)

L: hernia lateral / indirecta; M: hernia medial / directa; 1: < 1.5 cm o un una mandíbula de la pinza de agarre laparoscópica; 2: < 3 cm o entre una y dos mandíbulas de la pinza; 3: > 3 cm o > 2 mandíbulas de la pinza.

No se presentaron incidentes ni complicaciones transoperatorias. El tiempo quirúrgico para las hernioplastias unilaterales tuvo un promedio de 64 minutos (rango: de 38 a 90 minutos) y en las bilaterales, un promedio de 83 minutos (rango: de 62 a 114 minutos). La estancia hospitalaria fue de 1 día en 88 pacientes (88 %) y de 2 días en 12 (12 %) pacientes, lo que dio un promedio de 1.2 días de hospitalización.

Como complicaciones tempranas se presentaron 3 pacientes con retención urinaria posoperatoria (3 %), resuelta en los 3 casos con la colocación de sonda urinaria por un tiempo no superior a las 24 horas. Se presentaron 2 casos (1.5 %) de hematomas moderados en la región escrotal ipsilateral a la hernia reparada, que se resolvieron espontáneamente con manejo conservador, y 6 casos de seromas (4.6 %) en la región escrotal del lado operado, también resueltos de forma conservadora sin necesidad de puncionarlos.

Una paciente presentó dos días después de su alta hospitalaria un cuadro de obstrucción intestinal, por lo que fue readmitida en el hospital y se le realizó una laparoscopia diagnóstico / terapéutica de urgencia en la que se encontró una adherencia de colon sigmoide en el sitio de la hernioplastia y fijada a la sutura barbada, liberando la adherencia, con una evolución posoperatoria satisfactoria. No se presentó ningún caso de infección de heridas quirúrgicas de puertos ni profunda que involucrara a la malla.

La reincorporación a la actividad laboral, independientemente del tipo de trabajo del paciente, fue la siguiente: 56 (56 %) se incorporaron a sus actividades laborales en la primera semana, 31 pacientes (31 %) a las 2 semanas, 8 pacientes (8 %) antes de los primeros 30 días y 5 pacientes (5 %) en el transcurso del segundo mes de posoperatorio.

La valoración del dolor posoperatorio y la encuesta de satisfacción / insatisfacción a los 7, a los 30 y a los 60 días en consulta de seguimiento se resumen en las tablas II y III. A los 4 meses se perdió el seguimiento de 7 pacientes, que al parecer cambiaron de número de teléfono (entrevista al 93 %), y a los 6 meses solo se entrevistó al 86 % por los mismos motivos. Ningún paciente ha referido dolor en las entrevistas telefónicas mensuales ni datos de recidiva herniaria hasta el corte de este estudio, con un seguimiento promedio de 16 meses (rango 2-24 meses).

**Tabla II. Resultados obtenidos en consulta a los 7, a los 30 y a los 60 días en 100 pacientes en cuanto el dolor posquirúrgico**

Dolor posquirúrgico en escala de ENA del 1 al 10

Días de PO con dolor y sin dolor	
7 días (n = 100):	14 (14 %) ENA 2 / 10 (86 %) ENA 0/10
30 días (n = 00):	9 (9 %) ENA 1 / 10 (91 %) ENA 0/10
60 días (n = 100):	100 (100 %) ENA 0/10
120 días (n = 93):	93 (100 %) ENA 0/10
180 días (n = 86):	86 (100 %) ENA 0/10

El ENA que se observó en los 14 pacientes que presentaron dolor en la primera semana fue de 2. Posteriormente, de estos mismos 14 pacientes persistió el dolor en 9 durante más de 30 días, con escala de 1, pero no superior a 60 días. Solo uno refirió una molestia en la zona escrotal.

**Tabla III. Resultados obtenidos en consulta a los 7, a los 30 y a los 60 días en 100 pacientes**

Consulta:		
7 días	30 días	60 días
Satisfecho: n: 78 / 100	n: 73 / 100	n: 72 / 100
Insatisfecho: n: 0 / 100	n: 0 / 100	n: 0 / 100
Indiferente: n: 22 / 100	n: 27 / 100	n: 28 / 100
Entrevista telefónica: 120 días (n = 93) / 180 días (n = 86)		
Satisfecho: n: 81 / 93	n: 80 / 86	
Insatisfecho: n: 0 / 93	n: 0 / 86	
Indiferente: n: 12 / 93	n: 16 / 86	

Entrevista telefónica en los primeros 120 días. Contestaron 93 pacientes de 100 y a los 180 días contestaron 86 pacientes.

## DISCUSIÓN

Las directrices europeas de 2009 concluyeron que todos los hombres adultos mayores de 30 años con una hernia inguinal sintomática deben ser operados con una técnica quirúrgica basada en la colocación de una malla<sup>6-8</sup>. La introducción de mallas autoadherentes ha revolucionado la técnica quirúrgica en los últimos años, principalmente al ofrecer ventajas como la disminución del dolor y del tiempo intraoperatorio al no necesitar fijación adicional. Estas mallas deben poseer ciertas propiedades mecánicas y biológicas que incluyan elasticidad, resistencia a la carga mecánica repetitiva y buena biocompatibilidad. Las innovaciones de estas mallas están centradas en la prevención y en la disminución de los efectos adversos. La malla autoadherible y semirreabsorbible está compuesta de un material bicomponente fabricado con tereftalato de polietileno monofilamento con microganchos de autoagarre de ácido poliláctico (la parte absorbible). Es una malla macroporo, con tejido de 1.1 a 1.7 mm y un peso de 72 g/m<sup>2</sup> antes de la absorción y de 39 g/m<sup>2</sup> después de la absorción, que exhibe una fijación inmediata intrínseca y atraumática, lo que favorece una mejor integración de los tejidos y una menor reacción a cuerpo extraño<sup>9</sup>.

En el estudio de Birk D se analizaron 169 pacientes con 220 hernias reparadas mediante el abordaje TAPP utilizando mallas Parietex ProGrip™, con un seguimiento de 22 meses. La mayoría de los pacientes (95.9 %) estaban satisfechos con la reparación de su hernia. Solo el 1.2 % informó de un dolor intenso y el 3.6 % informó de dolor leve y solo hubo 3 informes de recurrencia (1.4 %)<sup>10</sup>.

Un estudio reciente de Novik<sup>11</sup>, con un registro de 25 190 reparaciones de hernia, en el que se incluyeron todos los procedimientos TEP y TAPP de 2005 a 2017, con diferentes métodos de fijación de la malla, recomienda realizar la reparación de la hernia inguinal sin fijación mecánica ni adhesiva al colocar malla de polipropileno pesado, ya que no mejora los resultados en cuanto a generar recidivas, y cuando se utiliza una malla ligera, se recomienda la fijación con pegamento de fibrina.

Las guías de la asociación mexicana de la hernia, actualizadas en el 2021, mencionan que el dolor posquirúrgico de una hernioplastia debe durar un máximo de 3-4 semanas. Por lo tanto,

un dolor en la región inguinal que dura más de 4 semanas se cataloga como inguinodinia y su cronicidad viene al persistir más de 90 días<sup>12</sup>. En una serie de 60 casos publicados en 2013, Yilmaz encontró que los pacientes a los que se operó con malla autoadherible tuvieron un retorno más rápido al trabajo y menos dolor posoperatorio en comparación con la reparación de Lichtenstein con malla de polipropileno<sup>13</sup>. Además, un estudio mexicano de Francisco J. Ramírez, en el que se incluyeron 101 pacientes con 136 reparaciones de hernia inguinal con uso de malla autoadherible a 18 meses de seguimiento, tuvo bajos índices de recidivas y de seromas: 8 pacientes (7.9 %) presentaron seroma y un paciente (0.9 %) presentó recidiva, lo que está acorde con otros autores<sup>14</sup>.

Se ha demostrado que la fijación atraumática de la malla disminuye el riesgo de complicaciones posoperatorias. En el estudio de Klobusicky en 2016<sup>9</sup> se evaluaron a 241 pacientes con 396 hernias inguinales reparadas con una malla de autofijación con abordaje TAPP. En el transcurso de un año, en 205 de ellos se observó dolor leve en 10 pacientes, 3 pacientes con dolor de grado moderado de más de 3 meses y al año persistió el dolor en 2 de los 3 pacientes mencionados, que se trataron de manera conservadora. No se reportó ningún caso de recidiva. Con base en esta revisión, nuestros resultados en cuanto al dolor posquirúrgico fueron similares: un 14 % del total de pacientes presentó dolor (EVA 1-2) en los primeros 7 días y ningún paciente presentó dolor crónico. Habitualmente el periodo de recuperación en una reparación inguinal es de una semana para actividades diarias, de dos semanas para el retorno al trabajo y de tres semanas para actividades físicas y deportivas<sup>13</sup>. El retorno de las actividades diarias de nuestros pacientes fue el equivalente a 7 días de promedio (56 %); el resto, antes del primer mes, con resultados similares reportados en la literatura.

## CONCLUSIÓN

A pesar de ser una serie pequeña, el uso de la malla autoadherible parece producir menor dolor agudo posoperatorio y bajo índice de dolor de tipo crónico, sin comprometer los resultados en cuanto a recidivas con su uso, aunque nuestro seguimiento es corto aún para obtener resultados sustentables en este título. La sensación de satisfacción del procedimiento es adecuada y el índice de complicaciones, bajo. Sin embargo, se espera poder validar nuestros resultados en futuros estudios con series comparativas.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Köckerling F, Simons MP. Current concepts of inguinal hernia repair. *Visc Med*. 2018;34:145-50. DOI: 10.1159/000487278
2. Ger R. The laparoscopic management of groin hernias. *Contemp Surg*. 1991;39:15-9.
3. Doin JM, Morin J. Laparoscopic inguinal herniorrhaphy. *Can J Surg*. 1992;35:209-12.
4. Daes J, Felix E. Critical view of the myopectineal orifice. *Ann Surg*. 2017;266:e1-e2. DOI: 10.1097/SLA.0000000000002104
5. Claus C, Furtado M, Malcher F, Cavazzola LT, Felix E. Ten golden rules for a safe MIS inguinal hernia repair using a new anatomical concept as a guide. *Surg Endosc*. 2020;34(4):1458-64. DOI: 10.1007/s00464-020-07449-z
6. HerniaSurge Group. International guidelines for groin hernia management. *Hernia*. 2018;22(1):1-165. DOI: 10.1007/s10029-017-1668-x
7. Kingsnorth A, Gingell-Littlejohn M, Nienhuijs S, et al. Randomized controlled multicenter international clinical trial of self-gripping Parietex™ ProGrip™ polyester mesh versus lightweight polypropylene mesh in open inguinal hernia repair: interim results at 3 months. *Hernia*. 2012;16:287-94. DOI: 10.1007/s10029-012-0900-y
8. Simons MP, Aufenacker T, Bay-Nielsen M, Bouillot JL, Campanelli G, Conze J, et al. European Hernia Society guidelines on the treatment of inguinal hernia in adult patients. *Hernia*. 2009;13:343-403. DOI: 10.1007/s10029-009-0529-7
9. Klobusicky P, Feyerherd P. Usage of a self-adhesive mesh in TAPP hernia repair: A prospective study based on Herniamed Register. *J Minim Access Surg*. 2016;12(3):226. DOI: 10.4103/0972-9941.181388
10. Birk D, Hess S, Garcia-Pardo C. Low recurrence rate and low chronic pain associated with inguinal hernia repair by laparoscopic placement of Parietex ProGrip™ mesh: clinical outcomes of 220 hernias with mean follow-up at 23 months. *Hernia J*. 2013;17(3):313-20. DOI: 10.1007/s10029-013-1053-3
11. Novik B, Sandblom G, Ansoorge C, Thorell A. Association of Mesh and Fixation Options with Reoperation Risk after Laparoscopic Groin Hernia Surgery: A Swedish Hernia Registry Study of 25,190 Totally Extraperitoneal and Transabdominal Preperitoneal Repairs. *J Am Coll Surg*. 2022;234(3):311-25. DOI: 10.1097/XCS.000000000000060
12. Asociación Mexicana de Hernia. Guías y consensos de práctica clínica para hernias de la pared abdominal consensos y guías de práctica clínica para hernias de la pared abdominal. Actualización: febrero de 2021. Disponible en: <https://www.amhernia.org/wp-content/themes/amhernia2/files/guias2021.pdf>
13. Yilmaz A, Yener O, Kaynak B, Yigitbasi R, Demir M, Burcu B, et al. Self-gripping Covidien ProGrip mesh versus polypropylene mesh in open inguinal hernia repair: multicenter short term results. *Prague Med Rep*. 2013;114(4):231-8. DOI: 10.14712/23362936.2014.12
14. Ramírez CFJ, Sánchez FNJ, Estrada GR, Guevara SGA, León CMR. Plastia inguinal laparoscópica transabdominal preperitoneal (TAPP) con malla autoadherible. Reporte de serie de casos. *Rev Mex Cir Endoscop*. 2018;19(4):150-4.



## Caso clínico

## Hernia de Spiegel-Casseri asociada a hernia inguinal bilateral

*Spiegel-Casseri hernia associated with bilateral inguinal hernia*

Alesio E. López, Elías E. Ortega, Gustavo A. Nari, Eugenia de Elías, Flavia G. López

Servicio de Cirugía General. Hospital Tránsito Cáceres de Allende. Córdoba (Argentina)

Recibido: 11-05-2021

Aceptado: 13-05-2021

**Palabras clave:**Hernia de Spiegel-Casseri, hernia de la línea semilunar, miastenia *gravis*, hernia inguinal, cirugía.**Keywords:**Spiegel-Casseri hernia, semilunar line hernia, myasthenia *gravis*, inguinal hernia, surgery.**Resumen**

**Introducción:** La hernia de Spiegel-Casseri (HSC) es una entidad poco frecuente que representa hasta el 2 % de los defectos herniarios de la pared abdominal, aunque existe un subdiagnóstico, por lo que su frecuencia podría ser mayor. Su diagnóstico suele ser difícil e insospechado, con alto riesgo de incarceration y de estrangulación, y el tratamiento quirúrgico es obligatorio. La tomografía computarizada suele ser indispensable para su correcta valoración.

**Caso clínico:** Varón adulto con antecedentes de miastenia *gravis* de larga evolución que consulta por hernia inguinal bilateral y HSC izquierda. Debido a sus antecedentes se indica abordaje quirúrgico por vía abierta preperitoneal con colocación de malla de polipropileno y plastia de Lichtenstein para reparar los tres defectos. Durante el posoperatorio presenta un hematoma en saco abandonado que se trata con medidas conservadoras y que no requiere drenaje alguno.

**Discusión:** La mayoría de las series de casos notificados de HSC en la bibliografía muestra una incidencia variable de defectos concomitantes de la pared abdominal. En este caso, la miastenia *gravis*, una enfermedad crónica y debilitante, coincidió con la presencia de tres defectos parietales asociados y actuó como limitante para las opciones anestésicas y quirúrgicas. Si bien la HSC es una entidad poco frecuente y la asociación de otras hernias en el momento del diagnóstico es todavía menos frecuente, dicha asociación existe y debe tenerse en cuenta para lograr un óptimo tratamiento del paciente.

**Abstract**

**Introduction:** Spiegel-Casseri's hernia (HSC) is an infrequent entity that represents about 2 % of abdominal wall herniary defects, but frequency could be increased due to its subdiagnosis. The diagnosis of HSC is usually difficult and unsuspected and it presents high risk of jamming and strangulation so its surgical management is imperative. A TC is essential for diagnosis.

**Case report:** Male, with pathological antecedents of myasthenia *gravis*, who consults about bilateral inguinal hernia and left Spiegel-Casseri's hernia. Due to his clinical history, an open preperitoneal surgical approach with Lichtenstein plastic to repair all the three defects is done. During the postoperative, he had a bruise on the dropped hernial sac, treated with conservative measures and control and didn't require drainage.

**Discussion:** Most series of notified cases of HSC in the literature show variable incidence of attendant abdominal wall's defects. In this case, myasthenia *gravis*, a chronic and weakening disease, prompted three associated parietal defects and limited anesthesiologist options and surgical approaches. HSC is an unusual entity and its association with others hernias even more, but it exists and must be taken into account to achieve an optimal treatment for the patient.

**Conflicto de intereses:** los autores declaran no tener conflictos de interés.

Autor para correspondencia: Alesio E. López. Servicio de Cirugía General. Hospital Tránsito Cáceres de Allende. Buchardo, 1250. Córdoba (Argentina)

Correo electrónico: alesiolopez31@gmail.com

López AE, Ortega EE, Nari GA, de Elías E, López FG. Hernia de Spiegel-Casseri asociada a hernia inguinal bilateral. Rev Hispanoam Hernia. 2023;11(4):171-174

## INTRODUCCIÓN

La hernia de Spiegel-Casseri (HSC) es una entidad poco frecuente que representa hasta el 2 % de los defectos herniarios de la pared abdominal, aunque existe un subdiagnóstico, con lo que su frecuencia podría ser mayor de lo publicado<sup>1</sup>. En el siglo XVII, Giulius C. Casseri (1552-1616) dibujó la línea semilunar por primera vez, aunque su obra se publicó en 1632 junto al texto de su sucesor, Adriaan van der Spiegel, por lo que se asocia erróneamente dicha hernia a un solo autor. En 1742, Le Dran publicó su tratado en el que describió por primera vez las hernias de la línea semilunar, a las que denominó *ventrales*<sup>2</sup>. Consideramos que las aportaciones de Casseri deben tomarse en cuenta, por lo que denominamos a estos defectos como hernias de Spiegel-Casseri.

La HSC se debe a una debilidad en la aponeurosis situada entre la línea semilunar y el borde externo del músculo recto, que se extiende desde el reborde costal hasta el pubis. La mayoría se presenta en el cinturón de Spangen, región definida por dos líneas paralelas: una inferior, que se extiende entre las espinas ilíacas superiores, y otra imaginaria, ubicada a 6 cm por encima de la anterior<sup>3</sup>. Su presentación se ha descrito en todas las edades, pero predomina en la población adulta y en mujeres.

El diagnóstico de este proceso suele ser difícil e insospechado, por lo que presenta un alto riesgo de encarcelación y de estrangulación<sup>4</sup>. El tratamiento quirúrgico tradicional es el abordaje abierto con cierre del defecto asociado a la colocación de una malla<sup>5</sup>. Sin embargo, desde la llegada de la cirugía laparoscópica se han descrito múltiples procedimientos, abdominales (TAPP) y extraperitoneales (TEP), y hoy en día se tiende a elegir este abordaje para reparar el defecto. Las series publicadas de HSC describen un porcentaje variable de otros defectos herniarios asociados al momento de su diagnóstico<sup>1,3-5</sup>.

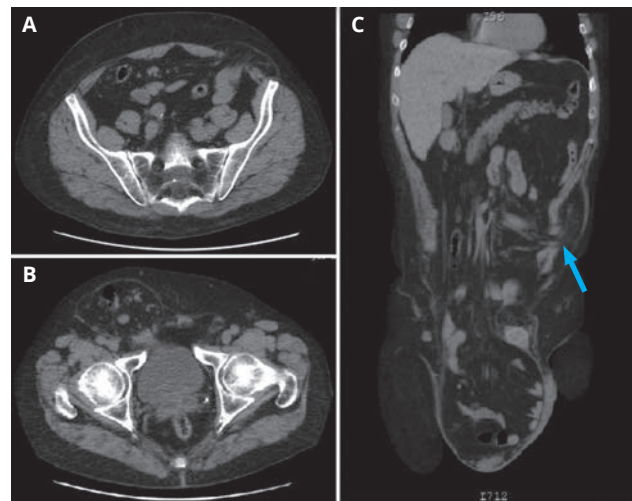
Presentamos el raro caso de un paciente con HSC asociada a una hernia inguinal bilateral.

## CASO CLÍNICO

Un hombre de 60 años con antecedentes de miastenia *gravis* de larga duración consulta por una hernia inguinoescrotal derecha gigante, dolor inguinal izquierdo y tumoración en el flanco homolateral. Durante el examen físico se objetiva una hernia inguinoescrotal derecha con contenido visceral, una hernia inguinal izquierda indirecta y se sospecha de otra HSC homolateral. Se solicita tomografía (TC) abdominal que descubre una gran hernia inguinal derecha que contiene epiplón, ciego e íleon, además de la hernia inguinal izquierda con contenido graso preperitoneal y una HSC homolateral ocupada por epiplón mayor, un borde antimesentérico de sigmoides en su interior y un anillo del defecto de 4 cm de diámetro (fig. 1).

Se solicita la valoración cardiovascular y anestésica por el antecedente de miastenia *gravis*, que recomienda la valoración de un procedimiento regional como primera instancia. Se plantea la resolución de todos los defectos en una misma operación mediante anestesia raquídea.

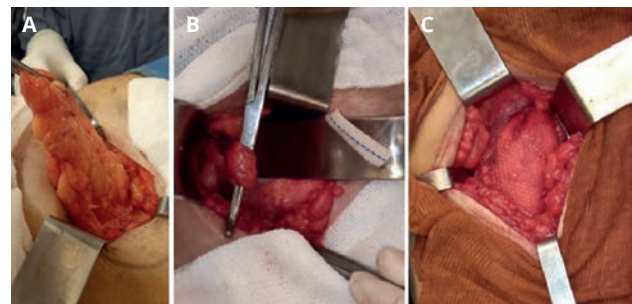
En la cirugía se realiza una incisión vertical pararectal izquierda sobre defecto de HSC en la que se confirma el anillo de 5 cm



**Figura 1.** TC de abdomen y de pelvis. A. Hernia de Spiegel-Casseri izquierda con su forma típica de hongo. B. Hernia inguinal bilateral. C. Hernia inguinoescrotal derecha y de Spiegel-Casseri (flecha azul).

de diámetro con un saco ocupado por sigma y epiplón, que se individualiza mediante lisis con tijera. Se realiza una amplia disección preperitoneal distal hasta el ligamento de Cooper homolateral y una tracción del deferente y de los vasos y de la hernia indirecta se reduce la grasa preperitoneal. Se realiza plastia preperitoneal con malla de polipropileno de 15 × 15 centímetros que se extiende ampliamente desde el ligamento de Cooper y se fija con material monofilamento absorbible ultralento, sobrepasando el defecto lateral (fig. 2).

Sobre el lado derecho se realiza la técnica de Lichtenstein con malla de 10 × 12 cm tras sección y abandono del saco distal. El posoperatorio transcurre con buena evolución y sin complicaciones. Se procede al alta hospitalaria en 48 horas y en el control a los 10 días se presenta una pequeña colección líquida en la bolsa escrotal derecha. Se solicita ecografía que confirma la colección líquida organizada compatible con hematoma de 7 × 8 cm. Se indican analgésicos y conducta expectante con controles ambulatorios. Se resuelve a los 21 días sin que sea necesaria su evacuación. El seguimiento a seis meses no demuestra recidivas.



**Figura 2.** Imágenes quirúrgicas. A. Hernia de Spiegel-Casseri. B. Tracción de los elementos que conformaran el cordón espermático desde el plano preperitoneal. C. Plastia preperitoneal cubriendo la región inguinal izquierda y la hernia de Spiegel-Casseri.

## DISCUSIÓN

La HSC es una entidad infrecuente y de difícil diagnóstico. Su presencia se sospecha poco debido a su desarrollo intersticial sin sobrepasar la aponeurosis del músculo oblicuo externo, donde adopta la forma de un hongo. Se presenta con dolor inespecífico y una protrusión poco visible o palpable<sup>6</sup>. La herniogénesis todavía no se conoce bien. Puede responder a causas congénitas o adquiridas y existen múltiples teorías que han intentado explicarla. Entre las más destacadas se encuentran la de Zimmermann y cols., que postulan el paralelismo de las fibras musculares del transverso y del oblicuo interno, o la teoría vasculonerviosa propuesta por Sir Astley Cooper en 1804, en la que el origen respondería a la perforación vascular de la aponeurosis por ramas de la epigástrica inferior y de los nervios perforantes de los últimos ramos intercostales. También se han propuesto causas embriológicas, traumáticas, por envejecimiento, por aumento de la presión abdominal y otras que responden a puntos anatómicos de debilidad<sup>7,8</sup>.

La incidencia de HSC es mayor en la población adulta, aunque se han descrito en todas las edades, incluso en neonatos. Webber y cols. notificaron, sobre 101 pacientes adultos tratados, una relación mujer-hombre de 2:1, con una edad media de 64 años y una escasa predominancia de lateralidad izquierda<sup>1</sup>. En la población menor de 16 años, que representa el 3 % de todas las HSC notificadas, Moles-Morenilla y cols. informaron, sobre 33 casos, una edad media de 3 años y un amplio predominio en el sexo masculino, de defecto principalmente asociado a criptorquidia<sup>9</sup>.

Ante la sospecha clínica de esta entidad, la ecografía es de utilidad, accesible y económica, aunque la TC es superior, ya que aporta datos como el tamaño del defecto, las características del saco y de su contenido, las relaciones anatómicas y no es operador dependiente, lo que la convierte en la prueba de elección<sup>10-12</sup>. A pesar de los grandes aportes de la ecografía y de la TC, existe un pequeño grupo de pacientes con HSC sintomáticos y estudios normales de imagen en el que el diagnóstico se confirma solo en la exploración quirúrgica<sup>1</sup>.

La rigidez del anillo hace que la incidencia de complicaciones agudas sea alta y se reporta un riesgo del 24-27 % para la incarceration y de hasta un 14 % de estrangulación<sup>6</sup>. Los órganos más frecuentemente comprometidos son el intestino delgado, el epiplón y el colon, aunque con menor frecuencia se ha informado de casos con compromiso gástrico, apendicular, apéndice epiloico, etc.<sup>7,10,13</sup>.

El tratamiento tradicional de la HSC es la cirugía por abordaje abierto con cierre del defecto, asociando o no la colocación de una malla<sup>5</sup>. En 1992 Carter y Mises realizaron la primera reparación laparoscópica por vía TAPP<sup>14</sup>, y en 1999 Moreno Egea publicó la primera reparación por abordaje TEP<sup>15</sup>. Desde entonces, múltiples estudios han demostrado los beneficios de estos abordajes frente a la vía abierta, aunque, según Donovan y cols. en 2021<sup>16</sup>, la TAPP y TEP no han mostrado diferencias. En nuestro caso, debido a los antecedentes del paciente, a los defectos asociados y a la falta de experiencia en el abordaje TEP, nos vimos limitados a la resolución del caso por abordaje abierto.

La mayoría de las series de la bibliografía muestra una incidencia variable de defectos concomitantes de la pared abdominal al momento del diagnóstico o del tratamiento de las primeras.

En este caso particular, la miastenia *gravis* como enfermedad crónica y debilitante podría haber favorecido el desarrollo de múltiples defectos parietales asociados. Webber notificó, en una serie de 101 casos de HSC, 4 hernias asociadas de distinta localización<sup>1</sup>. También Larson encontró 2 pacientes con hernia inguinal asociada sobre una población estudiada de 81 casos (tabla 1).

La asociación de otros defectos parietales ante la presencia de una HSC tiene una incidencia variable y escasamente notificada. Además, en la mayoría de los casos, el hallazgo de un segundo defecto fue ocasional y principalmente encontrado por el acceso laparoscópico, por lo que debe hacerse hincapié en la pesquisa de estos defectos, tanto en el preoperatorio como durante la operación. Las enfermedades debilitantes, como la miastenia *gravis*, favorecen la asociación de hernias, lo que fue la justificación de nuestro caso.

Podemos concluir que, si bien la HSC es una entidad poco frecuente y la asociación de otras hernias en el momento del diagnóstico es todavía menos frecuente, dicha asociación existe, debe sospecharse ante enfermedades debilitantes como la miastenia *gravis* y debe tenerse en cuenta para lograr un óptimo tratamiento del paciente.

**Tabla I. Principales notificaciones de HSC con asociación de otros defectos**

Autor/año	HSC (n)	Hernia asociada (n)
Guirao Manzano (2000)	9	Inguinal (1)
Larson (2002)	81	Inguinal (2)
Ruiz de la Hermosa (2010)	39	Inguinal (5) Umbilical (4)
Moles-Morenilla (2010)	33	Umbilical (2) Inguinal (5)
Webber (2017)	101	Femoral (1) Umbilical (1) Inguinal (2)

HSC: Hernia de Spiegel-Casseri; n: número de casos.

## BIBLIOGRAFÍA

- Webber V, Low C, Skipworth R, Kumar S, Beaux A, Tulloh B. Contemporary thoughts on the management of spigelian hernia. *Hernia*. 2017;21(3):355-61. DOI: 10.1007/s10029-017-1579-x
- Moreno Egea A. Investigación histórica de las hernias laterales de la pared abdominal. *Rev Chi Cir*. 2015;67(1):93-101. DOI: 10.4067/S0718-40262015000100016
- Ruiz de la Hermosa A, Amunategui Prats I, Machado Liendo P, Nevárez Noboa F, Muñoz Calero A. Hernias de Spiegel. Nuestra experiencia y revisión de la literatura. *Rev Esp Enferm Dig*. 2010;102(10):583-6.
- Larson D, Farley D. Spigelian Hernias. Repair and outcome for 81 patients. *World J Surg*. 2002;25:1277-81. DOI: 10.1007/s00268-002-6605-0

5. Guirao Manzano J, Mansilla Molina D, Pérez Folques J, Civera Muñoz J, Vázquez Ruiz J, Falomir Gil G, et al. Tratamiento de la Hernia de Spiegel con mallas de polipropileno. Nuevo enfoque terapéutico. *Cir Esp.* 2000;67(2):192-5.
6. Rankin A, Kostusiak M, Sokker A. Spigelian Hernia: case series and review of the literature. *Visc Med.* 2019;35:133-6. DOI: 10.1159/000494280
7. Machado F, Calle C, López F. Hernia de Spiegel como causa de obstrucción intestinal: abordaje laparoscópico. *Rev Hispanoam Hernia.* 2019;7(2):72-5. DOI: 10.20960/rhh.184
8. Moreno Egea A. Hernia de Spiegel. En: Carbonell Tatay F, Moreno Egea A, editores. *Eventraciones. Otras hernias de pared y cavidad abdominal.* 1.ª ed. Valencia: Editorial Peyma; 2012.
9. Morenilla Moles L, Sánchez Blanco M, Galindo Galindo A, Márquez Muñoz M, Recio Moyano G, Gómez Rubio D. Hernia de Spiegel en la infancia. Una revisión de 40 hernias de la literatura. *RAPD Online.* 2010;33(1).
10. Rupit Serrano M, Jaime Limón A, Palacio Vélez F. Obstrucción Intestinal secundaria a hernia de Spiegel estrangulada con contenido de íleon terminal, apéndice cecal, ciego y colon ascendente. Reporte de un caso. *Ciruj Gen.* 2017;39(3):157-63. DOI: 10.35366/77029
11. Gough V, Vella M. Timely computed tomography scan diagnoses spigelian hernia: a case study. *Ann R Coll Surg Engl.* 2009;91(8):W9-10. DOI: 10.1308/147870809X450629
12. Ye Z, Wang MJ, Bai LF, Zhuang HX, Zhuang W. Spigelian hernia in the right upper abdominal wall: a case report. *BMC Surg.* 2018;18(1):109. DOI: 10.1186/s12893-018-0449-5
13. Melero Abellán A, Motos Micó J, Gumbau Puchol V, Noguera Aguilar F, Roig Vila J. Apendicitis epiploica en hernia de Spiegel incarcerada. *Rev Hispanoam Hernia.* 2013;1(4):165-6. DOI: 10.1016/j.rehah.2013.07.001
14. Carter JE, Mizes C. Laparoscopic diagnosis, and repair of spigelian hernia: report of a case and technique. *Am J Obstet Gynecol.* 1992;167:77-8. DOI: 10.1016/S0002-9378(11)91630-5
15. Moreno Egea A, Torralba JA, Aguayo JL. Totally extraperitoneal laparoscopic repair of spigelian hernia. *Eur J Coeliosurg.* 1999;32:83-4.
16. Donovan K, Denham M, Kuchta K, Carbray J, Ujiki M, Linn J, et al. Laparoscopic totally extraperitoneal and transabdominal preperitoneal approaches are equally effective for spigelian hernia repair. *Surg Endosc.* 2021;35(4):1827-33. DOI: 10.1007/s00464-020-07582-9

## Caso clínico

# Rotura accidental e inadvertida de drenaje abdominal con migración tardía a saco herniario inguinal



## *Accidental and inadvertent rupture of abdominal surgical drainage with late migration to an inguinal hernia sac*

Camilo José Castellón Pavón, David Alías Jiménez, Rocío Franco Herrera, Beatriz Laíz Díez, Belén Manso Abajo, Manuel Durán Poveda

Servicio de Cirugía General. Hospital Universitario Rey Juan Carlos. Móstoles, Madrid (España)

**Recibido:** 08-07-2021  
**Aceptado:** 09-09-2021

**Palabras clave:**

Hernia inguinal, saco herniario, cuerpo extraño abdominal, drenaje quirúrgico retenido, complicación quirúrgica.

**Keywords:**

Inguinal hernia, hernia sac, abdominal foreign body, retained surgical drain, surgical complication.

**Resumen**

**Introducción:** A pesar de los importantes avances realizados en las últimas décadas en la prevención de eventos adversos, continúan produciéndose abandonos de cuerpos extraños en el campo quirúrgico (*never events*). Aunque los objetos retenidos pueden cursar de forma asintomática, las complicaciones potenciales son numerosas y, en la mayoría de los casos, requieren una reintervención para su retirada.

**Caso clínico:** Presentamos el caso excepcional de un paciente que tuvo que ser reintervenido para retirar un drenaje quirúrgico migrado a un saco herniario inguinal después de la rotura accidental e inadvertida durante su extracción en el posoperatorio de una cirugía previa.

**Discusión:** La mayoría de las medidas de seguridad y prevención de estos eventos adversos tratan de garantizar un correcto recuento de material quirúrgico durante una cirugía. Deben asegurarse también actuaciones correctas en la retirada de drenajes quirúrgicos para evitar este tipo de complicaciones.

**Abstract**

**Introduction:** Despite the important advances made in recent decades in the prevention of adverse events, foreign body abandonments continue to occur in the surgical field ("never events"). Although the retained objects can occur asymptotically, the potential complications are numerous, requiring in most cases a reoperation for their removal.

**Case report:** We present the exceptional case of a patient who had to be reoperated to remove a surgical drain migrated to an inguinal hernia sac after accidental and inadvertent rupture during its removal in the postoperative period of a previous surgery.

**Discussion:** Most of the safety measures and prevention of these adverse events try to guarantee a correct count of surgical material during surgery. Correct actions must also be ensured in the removal of surgical drains to avoid this type of complications.

**Conflicto de intereses:** los autores declaran no tener conflictos de interés.

**Autor para correspondencia:** Camilo José Castellón Pavón. Servicio de Cirugía General. Hospital Universitario Rey Juan Carlos. C/ Gladiolo, s/n. 28933 Móstoles, Madrid (España)

**Correo electrónico:** [camiloj.castellon@quironsalud.es](mailto:camiloj.castellon@quironsalud.es)

Castellón Pavón CJ, Alías Jiménez D, Franco Herrera R, Laíz Díez B, Manso Abajo B, Durán Poveda M. Rotura accidental e inadvertida de drenaje abdominal con migración tardía a saco herniario inguinal. Rev Hispanoam Hernia. 2023;11(4):175-177

## INTRODUCCIÓN

Es frecuente el hallazgo de alguna víscera abdominal en el interior del saco herniario durante la reparación quirúrgica de una hernia inguinal. Sin embargo, es excepcional encontrar cuerpos extraños retenidos en el campo quirúrgico y migrados a un saco herniario.

El desarrollo de las intervenciones laparoscópicas y los importantes avances realizados en las últimas décadas en la cultura de seguridad y de prevención de eventos adversos han permitido disminuir significativamente este tipo de complicaciones (*never events*), aunque continúan produciéndose abandonos de cuerpos extraños durante las cirugías, fundamentalmente por errores en el recuento del material quirúrgico. La rotura accidental de un drenaje abdominal al intentar retirarlo en el posoperatorio es más excepcional. La incidencia real de cuerpos extraños retenidos está infraestimada y es incierta por la frecuente evolución asintomática y la ausencia de notificación por miedo a las posibles repercusiones médicas y legales.

Presentamos el caso de un paciente intervenido de una hernia inguinal que contenía en el saco herniario un drenaje abdominal colocado en una cirugía previa, que se rompió inadvertidamente al retirarlo en el posoperatorio.

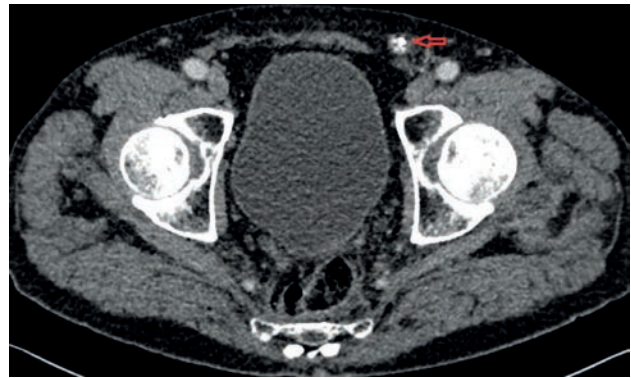
## CASO CLÍNICO

Varón de 71 años sin antecedentes de interés, excepto una intervención quirúrgica año y medio antes por un adenocarcinoma de recto medio (resección anterior baja robótica con ileostomía de protección) con posterior cierre de la ileostomía que se complicó con una perforación de colon tratada con sutura primaria, lavado peritoneal y drenaje. La evolución fue favorable, con retirada del drenaje por parte de enfermería, sin aparentes incidencias. El paciente fue dado de alta el sexto día posoperatorio con buen estado general y asintomático.

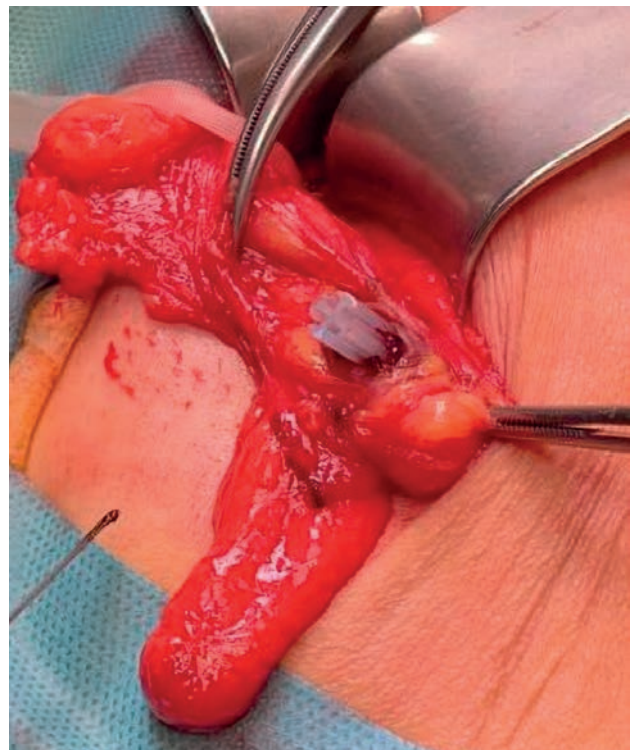
En la tomografía computarizada (TC) de control oncológico realizada a los seis meses de la última intervención, se apreció un tubo de drenaje en el canal paracólico izquierdo que se extendía hasta la región inguinal izquierda (fig. 1). El paciente se encontraba asintomático y en la exploración física se evidenció una pequeña hernia inguinal izquierda sin palpase el tubo de drenaje. Se decidió realizar una intervención quirúrgica ambulatoria vía abierta, con profilaxis antibiótica, practicando una inguinotomía izquierda. Al abrir el saco herniario inguinal indirecto, se apreció un drenaje quirúrgico acanalado de silicona tipo Blake que se retiró sin dificultad (fig. 2). La intervención se completó con la colocación de una malla de polipropileno según la técnica de Lichtenstein. La evolución ha sido favorable, sin complicaciones.

## DISCUSIÓN

La cirugía de la hernia inguinal es uno de los procedimientos quirúrgicos más frecuentemente realizados en un servicio de cirugía general. Sin embargo, el hallazgo de contenido ectópico en el saco herniario es extraordinariamente infrecuente. Fundamentalmente se ha descrito en el interior del saco de una hernia inguinal



**Figura 1.** TC abdominal axial en el que se aprecia un tubo de drenaje en el canal paracólico izquierdo (flecha roja) que se extiende hasta la región inguinal izquierda.



**Figura 2.** Drenaje de silicona de tipo Blake en el interior del saco herniario inguinal izquierdo.

la presencia del apéndice vermiforme, vejiga, ciego, divertículo de Meckel, ovario, útero, trompa de Falopio, testículo, tumores e incluso tejido adrenal ectópico<sup>1-3</sup>. Más excepcional es encontrar algún tipo de cuerpo extraño. Se han descrito cálculos abandonados en el peritoneo vertidos por una perforación accidental de la vesícula biliar durante una colecistectomía<sup>4</sup>, catéteres de diálisis peritoneal<sup>5</sup>, catéteres de derivación del ventrículo peritoneal<sup>6</sup>, clips de Filshie empleados en oclusiones tubáricas<sup>7</sup> y gasas quirúrgicas<sup>8</sup>.

La incidencia estimada de cuerpos extraños abandonados en el campo quirúrgico es de 1-10 casos por cada 10000 cirugías realizadas<sup>9</sup>, aunque seguramente la incidencia real sea mayor,

ya que muchos casos no se publican por miedo a las posibles consecuencias médicas y legales. Los objetos más habitualmente retenidos son gasas, compresas, agujas, clips e instrumental quirúrgico. El abandono de estos objetos generalmente sucede durante intervenciones de cirugía general, de ginecología, de traumatología y de cirugía cardíaca<sup>9</sup>. La retención accidental de un drenaje roto durante el intento de extracción es excepcional. Es muy importante la prevención de este tipo de complicación con la retirada de forma cuidadosa, con una tracción suave y continua, verificando la salida del drenaje en su totalidad.

Las localizaciones más frecuentes de los cuerpos extraños retenidos son las cavidades peritoneal (55 %) y pleural (18 %), seguidas de la pelvis menor (10.5 %)<sup>9</sup>. La migración del cuerpo extraño hacia un saco herniario inguinal es muy infrecuente, generalmente facilitada por el efecto de la gravedad y el peristaltismo intestinal. El tiempo transcurrido hasta el diagnóstico del cuerpo extraño retenido es variable, desde semanas hasta varios años, aunque en la mayoría de casos se realiza en el primer año posoperatorio.

Aunque muchos pacientes pueden cursar de forma asintomática, el cuerpo extraño induce típicamente una reacción inflamatoria aguda o crónica que clínicamente se puede manifestar como molestia o dolor abdominal, peritonitis, masa inflamatoria pseudotumoral, fistula, absceso, infertilidad, adherencias y obstrucción intestinal. La reacción inflamatoria es más intensa con materiales textiles que con los de silicona. La mayoría prolonga la estancia hospitalaria, requiere un reingreso y una reintervención quirúrgica para retirar el cuerpo extraño. La mortalidad relacionada con las complicaciones ocasionadas por los cuerpos extraños retenidos es del 2-4 %<sup>9</sup>.

La radiografía simple y la ecografía pueden ser de utilidad en la detección de los cuerpos extraños abandonados; sin embargo, la técnica diagnóstica de elección es la TC<sup>9</sup>. En pacientes asintomáticos el diagnóstico es difícil y generalmente se realiza de forma casual mediante alguna técnica de imagen solicitada por otro motivo.

Una vez diagnosticado un cuerpo extraño retenido en la cavidad peritoneal es recomendable la cirugía para su retirada, aunque el paciente esté asintomático, para evitar complicaciones. Sin embargo, la decisión final debe tomarse teniendo en cuenta el riesgo quirúrgico que pueda tener el paciente y la clínica.

La retención de cuerpos extraños en el campo quirúrgico es un efecto adverso potencialmente evitable que, afortunadamente, es cada vez más infrecuente. A pesar de las diferentes medidas de seguridad implantadas para prevenir este tipo de evento adverso, la gran mayoría se debe a un error en el recuento del material quirúrgico<sup>10</sup>.

Tras una revisión de la literatura, consideramos que nuestro caso es el primero descrito de retención de un drenaje en la cavidad peritoneal por una rotura accidental e inadvertida por parte de enfermería al retirarlo, con posterior migración a un saco herniario inguinal. El diagnóstico se alcanzó en seis meses mediante una TC de control de su proceso oncológico de base al encontrarse el paciente asintomático. Se valoró la posibilidad de retirar el drenaje y reparar la hernia inguinal por vía laparoscópica, pero, ante la posibilidad de encontrar una intensa reacción adherencial por la peritonitis previa, se decidió realizar una cirugía abierta convencional.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Marcos P, Bailon M, Choolani E, Pacheco D. Femoral hernia containing the right fallopian tube: chronic pain with menstruation. *Ann R Coll Surg Engl.* 2019;101:e157-9. DOI: 10.1308/rcsann.2019.0082
2. Alimoradi M, El-Helou E, Sabra H, Azaki R, Khairallah M. Ectopic adrenal gland in an adult inguinal hernia sac: a case report. *Int J Surg Case Rep.* 2020;72:66-8. DOI: 10.1016/j.ijscr.2020.05.047
3. Miyake Y, Kato T, Katayama K, Doi T, Oshima K, Handa R, et al. A case of ascending colon carcinoma metastasized to an inguinal hernia sac. *Gan To Kagaku Ryoho.* 2007;34(12):2016-8.
4. Bolat H, Teke Z. Spilled gallstones found incidentally in a direct inguinal hernia sac: report of a case. *Int J Surg Case Rep.* 2020;66:218-20. DOI: 10.1016/j.ijscr.2019.12.018
5. Teoh CW, Haydar R, Gillick J, Waldron M, Dolan NM, Awan A, et al. Migration of Tenckhoff catheter into an occult inguinal hernia. *Perit Dial Int.* 2015;35(1):113-4. DOI: 10.3747/pdi.2013.00100
6. Ricci C, Velimirovic BM, Fitzgerald TN. Case report of migration of 2 ventriculoperitoneal shunt catheters to the scrotum: use of an inguinal incision for retrieval, diagnostic laparoscopy and hernia repair. *Int J Surg Case Rep.* 2016;29:219-22. DOI: 10.1016/j.ijscr.2016.11.002
7. Mumme AM, Cham J. Filshie clip migration with multiple groin hernias: a case report. *J Med Case Rep.* 2015;9:187. DOI: 10.1186/s13256-015-0665-x
8. Al Ani AH, Hammami MB, Adi OM. A foreign body in inguinal canal: A case report. *Int J Surg Case Rep.* 2018;51:221-3. DOI: 10.1016/j.ijscr.2018.08.026
9. Szymocha M, Pacan M, Anufrowicz M, Jurek T, Rorat M. Leaving a foreign object in the body of a patient during abdominal surgery: still a current problem. *Pol Przegl Chir.* 2019;91(6):35-40. DOI: 10.5604/01.3001.0013.2024
10. Stawicki SP, Cook CH, Anderson HL, Chowayou L, Cipolla J, Ahmed HA, et al. Natural history of retained surgical items supports the need for team training, early recognition and prompt retrieval. *Am J Surg.* 2014;208:65-72.

## Caso clínico

## Eventración subcostal compleja: uso de saco y prótesis en la resolución

*Complex subcostal eventration: use of sac and prosthesis in resolution*

Andrés Felipe Escudero-Sepúlveda<sup>1</sup>, María Camila Otero-Rosales<sup>2</sup>, Fabián Leonardo Escudero Sepúlveda<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Buenos Aires. Servicio de Cirugía General, Laparoscópica y Miniinvasiva. Hospital Municipal de Trauma y Emergencias Dr. Federico Abete. Gran Buenos Aires (Argentina). <sup>2</sup>Universidad Autónoma de Bucaramanga. Floridablanca, Santander (Colombia). <sup>3</sup>IPS SURA. Rionegro, Antioquía (Colombia)

**Recibido:** 08-08-2021  
**Aceptado:** 26-08-2021

**Palabras clave:**

Cirugía, hernia compleja, hernia subcostal, pérdida de domicilio, neumoperitoneo preoperatorio, separación de componentes anterior.

**Keywords:**

Surgery, complex hernia, subcostal hernia, loss of domicile hernia, preoperative pneumoperitoneum, anterior component separation.

**Resumen**

**Introducción:** Las hernias incisionales son las complicaciones más frecuentes de la cirugía abdominal. Son causadas por el cierre de una laparotomía. La eventración complicada tiene altos índices de morbimortalidad y recidiva. Alcanza una cifra de entre el 11 y el 29 %. La recidiva en defectos superiores a 5 cm puede alcanzar una tasa del 43 %.

**Caso clínico:** Se presenta el caso de una mujer con eventración compleja subcostal derecha con pérdida de domicilio, con estudio tomográfico que reportó un defecto eventrógeno subcostal de 12 × 15 cm con contenido hepático parcial, colon ascendente y epiplón.

**Discusión:** Se propone una técnica con el uso de sacos eventrógenos y una malla de polipropileno, con la realización previa de neumoperitoneo. La suma de todos estos elementos llevó a que este caso se resolviera adecuadamente.

**Abstract**

**Introduction:** Incisional hernias are the most frequent complication of abdominal surgery caused by the closure of laparotomy. Complicated hernias have high rates of morbidity, mortality and recurrence reaching recurrence numbers between 11 and 29 % in major defects. At 5 cm they can reach a rate of 43 %.

**Case report:** The case of a woman is documented with complex right subcostal eventration with loss of domicile, tomographic study reported a 12 × 15 cm subcostal eventration defect with partial liver contents, ascending colon, and omentum.

**Discussion:** A technique is proposed using eventrogenic bags and a polypropylene mesh, with a previously performed pneumoperitoneum. The sum of all these elements led case resolved satisfactorily.

**Conflicto de intereses:** los autores declaran no tener conflictos de interés.

**Autor para correspondencia:** Andrés Felipe Escudero-Sepúlveda. Servicio de Cirugía General, Laparoscópica y Miniinvasiva. Hospital Municipal de Trauma y Emergencias Dr. Federico Abete. Miraflores, 123. Pablo Nogués. Provincia de Buenos Aires (Argentina)

**Correo electrónico:** dr.andresescudero@gmail.com

Escudero-Sepúlveda AF, Otero-Rosales MC, Escudero Sepúlveda FL. Eventración subcostal compleja: uso de saco y prótesis en la resolución. Rev Hispanoam Hernia. 2023;11(4):178-181



## INTRODUCCIÓN

Las eventraciones son las complicaciones más frecuentes de la cirugía abdominal. Se originan por el cierre de una laparotomía<sup>1,2</sup>. Su incidencia está entre un 15 y un 20 % de todas las laparotomías<sup>3</sup>. En Estados Unidos la tasa de incidencia está cerca del 20 %. Su reparación es exclusivamente quirúrgica<sup>2</sup>.

Las eventraciones pueden surgir a partir de las incisiones subcostales derechas, descritas por Kocher (de quien recibieron su nombre), a las que sigue el margen costal, lo que proporciona una buena presentación de la vía biliar<sup>4</sup>.

La eventración compleja es aquella que, por su localización, tamaño del defecto herniario, dimensiones del saco herniario o procesos locales agregados a la hernia representa una condición poco usual. Entre estas se encuentran los defectos herniarios próximos a márgenes óseos, los defectos gigantes y las hernias con pérdida de domicilio, entre otras<sup>5</sup>. La eventración complicada tiene altos índices de morbilidad y recidiva, y alcanza una cifra de entre el 11 y el 29 %. La recidiva en defectos mayores a 5 cm puede alcanzar una tasa del 43 %<sup>6</sup>.

Se estima que entre un 2 y un 5 % de las eventraciones son posteriores a una incisión subcostal de Kocher<sup>7</sup>.

Las eventraciones resultantes de las incisiones de Kocher (transversa de Ross, subcostal bilateral y transversal ampliada de West) condicionan la separación progresiva de los segmentos musculares de los rectos, con lo que su reparación resulta difícil, al quedar la sutura con una tensión excesiva cuando se consigue<sup>7</sup>.

## CASO CLÍNICO

Se presenta paciente femenina de 65 años, hipertensa, controlada en tratamiento con enalapril, con antecedentes de colecistectomía abierta por colecistitis aguda litiásica hace cinco años en otra institución. Ingresó remitida para su valoración por el servicio de cirugía de pared abdominal, con clínica de dolor abdominal ocasional subcostal y estreñimiento. Ingresó con estudio tomográfico que reportó un defecto eventrógeno subcostal de 12 × 15 cm con contenido hepático parcial, colon ascendente y epiplón.

Al examen físico se evidenció defecto de pared abdominal subcostal no reducible e incoercible cerca del reborde óseo costal compatible con eventración grande compleja con pérdida de domicilio (fig. 1).

Se propuso la realización de una eventroplastia con malla antes de la realización de neumoperitoneo preoperatorio progresivo hospitalario. El paciente aceptó y firmó el consentimiento informado. Se hospitalizó con un plan de neumoperitoneo preoperatorio progresivo. Se insufla día por medio con volúmenes de no más de 500 cm<sup>3</sup> diarios, con un total de cuatro litros en diez días.

## Técnica quirúrgica

Con anestesia general, se realizó la marcación del defecto, de la línea media y del reborde óseo. Se resecó la cicatriz previa mediante incisión *losange*, se disecó y se preservó el saco eventrógeno (fig. 2), que se dividió en una hoja superior y otra inferior,

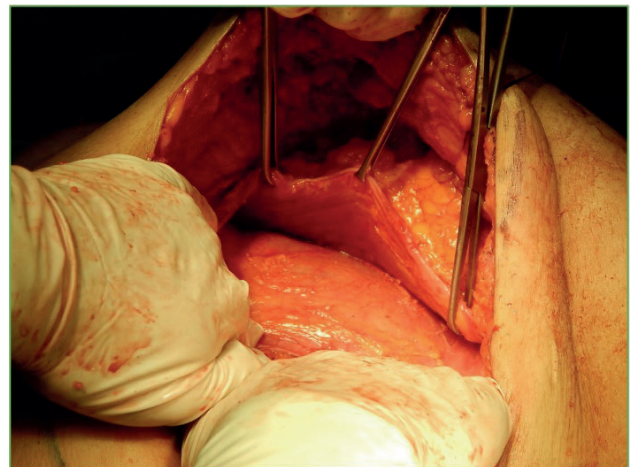


**Figura 1.** Paciente cuando ingresa en el Servicio de Cirugía General. Se observa defecto eventrógeno complejo subcostal derecho.

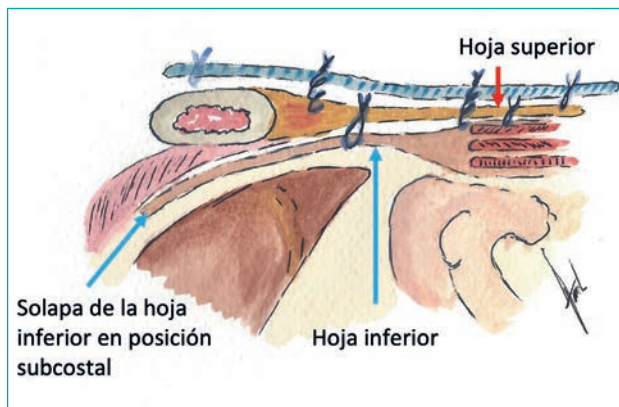


**Figura 2.** Disección de saco herniario antes de la liberación del neumoperitoneo.

se realizó la reducción del contenido intestinal y adhesiolisis y se decidió, debido al tamaño del defecto y para movilizar tejidos hacia este, la separación de componentes anterior derecha, liberando la aponeurosis y el músculo oblicuo mayor (fig. 3). A continuación, se fijó la hoja superior del saco eventrógeno al borde inferior, dejando una porción o solapa por debajo del reborde costal (fig. 4), cerca del reborde costal con puntos en U, que son reparados y posteriormente anudados (fig. 5). Luego se fijó con sutura continua la hoja superior del saco eventrógeno a la aponeurosis sana cerca del borde inferior del defecto (fig. 5). Con un lavado previo con solución salina y control de hemostasia, se colocó una malla de polipropileno de 30 × 30 cm, fijada



**Figura 3.** Separación de componentes anterior. Se observa el músculo oblicuo liberado.



**Figura 4.** Dibujo que muestra la disposición de la hoja inferior del saco herniario en la reparación. Fuente: elaboración propia.

en sus bordes por puntos simples cardinales, y en el medio, con dos líneas de sutura continua cerca de los bordes superior e inferior del defecto (fig. 5). Se dejó un drenaje a tejido celular subcutáneo, y luego el posterior cierre de tejido celular subcutáneo y piel con nailon 2/0. Tiempo de la cirugía: 2 horas.

El paciente evolucionó favorablemente en planta, con drenaje serohemático escaso, que se retiró al quinto día (fig. 6). Se le dio de alta con tolerancia de la vía oral y tránsito intestinal ese mismo día.

Acude a controles a los quince, treinta y noventa días y al año, con exploración física y ecográfica sin hallazgos de recidiva.

## DISCUSIÓN

La reconstrucción de la pared abdominal es un desafío para el cirujano general y de pared abdominal. Debe tenerse en cuenta la calidad de las estructuras anatómicas afectadas<sup>8</sup>.

Cabe mencionar que no todos los servicios de pared abdominal cuentan con la disponibilidad de usar dos mallas en un paciente, y el acceso al adhesivo tisular es aún más difícil para realizar técnicas como la de Moreno Egea. Por esta razón, decidimos presentar la técnica con posicionamiento de las hojas de saco, colocando pri-



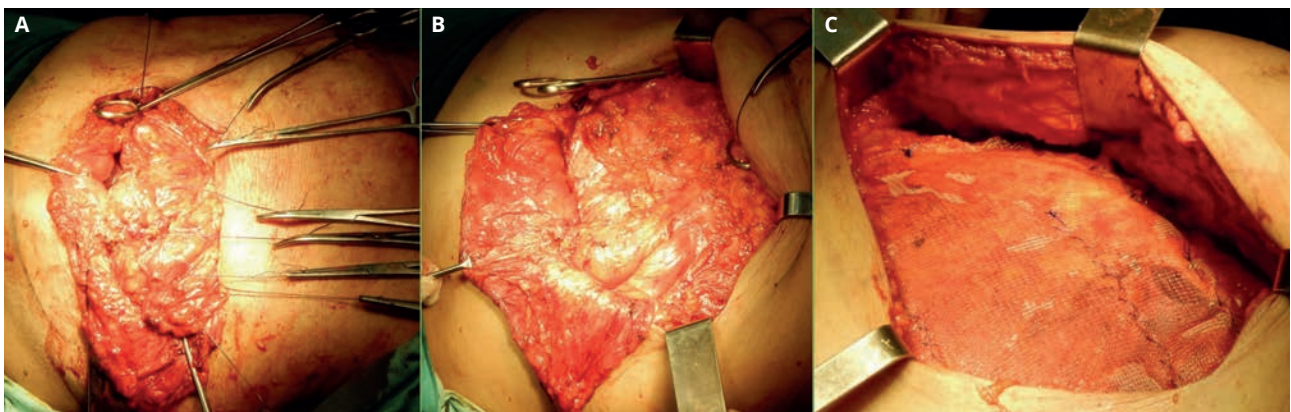
**Figura 6.** La paciente cinco días después de la operación. Se observa drenaje serohemático.

mero el inferior y dejando una porción del mismo o solapa debajo del reborde costal, tratando de simular la prótesis de refuerzo intra-peritoneal retrocostal<sup>9</sup>. Lo ideal es restaurar la anatomía y la función de la pared abdominal utilizando la prótesis como refuerzo<sup>7,10</sup>.

La técnica de doble malla, también llamada *técnica de sándwich*, la consideran LeBlanc y cols. en su metaanálisis, publicado en el año 2005, como la técnica con menor porcentaje de recurrencia<sup>11</sup>, pero el acceso a estos elementos por parte de las empresas aseguradoras de salud en Argentina es limitado, razón por la que, a pesar de lo anteriormente mencionado, nos vimos en la obligación de diseñar una alternativa quirúrgica.

El método de adyuvancia preoperatoria escogido en este caso fue el uso del neumoperitoneo preoperatorio progresivo con el objetivo de aumentar el volumen de la cavidad abdominal entre un 35 y un 40 %, producir lisis de adherencias y reducir el volumen visceral, buscando un mayor avance de los tejidos y aumentar hasta en un 6 % el volumen de la cavidad abdominal para tratar de evitar el síndrome compartimental posoperatorio<sup>5</sup>. La reconstrucción fascial puede hacerse con separación de componentes musculoaponeuróticos de la vaina de los rectos abdominales o material protésico (sintético o biológico)<sup>8</sup>, asociado a la técnica de la separación de componentes técnica de Carbonell Bonafé.

El uso de drenaje responde al proceso de facilitar la salida del líquido y de prevenir la aparición de complicaciones, aunque no existe consenso sobre su utilidad. Debe aclararse que su uso no influye en la aparición de complicaciones<sup>2</sup>.



**Figura 5.** A. Avance de la hoja inferior del saco herniario al borde superior y subcostal con puntos en U reparados con pinzas. B. Hoja inferior del saco eventrógeno fijada. C. Malla fijada con puntos separados cardinales y dos líneas de sutura continua mediales cerca de los rebordes del defecto.

## CONCLUSIÓN

Se presenta una alternativa para la reparación de la eventración subcostal compleja cuando no se dispone de dos mallas para la intervención plástica de la pared abdominal, con un buen resultado posoperatorio al seguimiento durante doce meses, dado que no todos los servicios ni sistemas de salud cuentan con recursos para emplear una técnica de doble malla.

## BIBLIOGRAFÍA

- González Sánchez JA, Valderrábano González S, Heras Garceau MA, Álvarez Peña E, Fernández Francos S. Nuestra experiencia en la técnica SAC de Carbonell-Bonafé en eventraciones complejas SAC. *Rev Hispanoam Hernia*. 2019;7(2):52-8. DOI: 10.20960/rhh.178
- Torres Tejerizo JB, Bartoli JD, Dreizzen E. Utilidad del drenaje en las eventroplastias con malla. *Rev Hispanoam Hernia*. 2013;1(1):18-26. DOI: 10.20960/rhh.00277
- Arias PM, Cervetti MR, Pasarín MA, Albornoz PD, Cacciavillani GC. Neumoperitoneo preoperatorio en eventración subcostal gigante. *Rev Hispanoam Hernia*. 2017;4(4). DOI: 10.20960/rhh.6
- Peres MA de O, Aguiar HR, Andreollo NA. Surgical treatment of subcostal incisional hernia with polypropylene mesh-analysis of late results. *Rev Col Bras Cir*. 2014;41(2):82-6. DOI: 10.1590/S0100-69912014000200002
- Mayagoitia JC, Armando H, Muñoz C. Guía de práctica clínica de la hernia incisional compleja. *Rev Hispanoam Hernia* 2021;9(2):95-104. DOI: 10.20960/rhh.00444
- Derlin Juárez M. Manejo multimodal de la eventración gigante. *Rev Hisp Hernia*. 2018;6(1):3-10. DOI: 10.20960/rhh.57
- Zorraquino González Á, Gutiérrez Ferreras AI, Elías Aldama M, García Carrillo M, Gómez Martínez JM, Taibo Asencor MÁ, et al. Reparación anatómica de la eventración subcostal Ángel. *Rev Hispanoam Hernia* 2015;3(4):161-7. DOI: 10.1016/j.rehah.2015.07.001
- Palacios Juárez J, Morales Maza J, Rendón Medina MA, Ramírez Ramírez M, Rodríguez Quintero JH, Cortés Martínez LA. Reparación de defecto complejo de pared abdominal con colgajo una buena alternativa quirúrgica. *Cir Cir*. 2020;88(2):206-10. DOI: 10.24875/CIRU.19000671
- Moreno-Egea A. La técnica de la doble reparación protésica (según Moreno-Egea) como solución en el caso de hernias subcostales masivas. *Rev Hispanoam Hernia* 2014;2(1):9-12. DOI: 10.1016/j.rehah.2013.08.004
- Bellón JM, Moreno-egea A. Guía clínica para el uso de material protésico en la reparación de la hernia incisional. *Rev Hispanoam Hernia* 2021;9(2):137-42. DOI: 10.20960/rhh.00451
- Awad ZT, Puri V, LeBlanc K, Stoppa R, Fitzgibbons RJ, Iqbal A, et al. Mechanisms of ventral hernia recurrence after mesh repair and a new proposed classification. *J Am Coll Surg*. 2005;201(1):132-40. DOI: 10.1016/j.jamcollsurg.2005.02.035

## Artículo histórico

# Transición de la anatomía a la cirugía: revisión histórica de los atlas quirúrgicos con disección de la pared abdominal del siglo XIX

*Transition from anatomy to surgery: historical review of surgical atlases with abdominal wall dissection from the 19th century*



Alfredo Moreno-Egea

Clínica Hernia. Hospital Universitario La Vega. Murcia (España)

## Resumen

**Introducción:** Los atlas anatómicos ilustrados del siglo XIX crearon un nuevo lenguaje visual que preparaban a los estudiantes para la disección y a los cirujanos para operar.

**Objetivo:** El objetivo del presente estudio es analizar los atlas de disección del siglo XIX desde una perspectiva de especialidad de la pared abdominal.

**Método:** Revisión de la literatura de las bases de datos PubMed, LILACS, Cochrane Library, Google y bibliotecas de universidades. Como palabras claves se han usado: pared abdominal, hernias, nervios inguinales, nervio ilioinguinal, iliohipogástrico y genitofemoral, hernia, anatomía y cirugía. Se realiza un análisis crítico de los textos de cualquier país o idioma, sin límite temporal.

**Resultados:** Se analizan 42 textos ilustrados para seleccionar 5 atlas alemanes, 3 ingleses y 4 franceses. Se identifican las láminas inguinales, la aportación quirúrgica y las variantes neurales y vasculares de la corona mortis.

**Conclusiones:** La anatomía descriptiva del siglo XVIII da paso a la topográfica durante el XIX. Favorece el desarrollo de la anatomía quirúrgica y de la cirugía como especialidad. Los atlas ilustrados fueron el mejor medio de formación. Cada atlas supuso para su autor un alto impacto vital. La mayoría del conocimiento viene copiado de un pequeño grupo de cirujanos. Los dibujantes fueron esenciales para convertir los atlas en obras de arte. Cada país evoluciona a una cirugía con aspectos diferentes. La patología herniaria es básica en el desarrollo de la cirugía. Se demuestra una gran variabilidad anatómica inguinal y en la pared abdominal.

**Recibido:** 07-06-2023

**Aceptado:** 19-06-2023

### Palabras clave:

Pared abdominal, hernia inguinal, nervios inguinales, complicaciones neurales en la hernia inguinal, historia neural.

**Conflicto de intereses:** el autor declara no tener conflicto de intereses.

**Autor para correspondencia:** Alfredo Moreno-Egea. Hospital Universitario La Vega. C/ Almirante Gravina, s/n. 30008 Murcia (España)

**Correo electrónico:** [morenoegeaalfredo@gmail.com](mailto:morenoegeaalfredo@gmail.com)

Moreno-Egea A. Transición de la anatomía a la cirugía: revisión histórica de los atlas quirúrgicos con disección de la pared abdominal del siglo XIX. Rev Hispanoam Hernia. 2023;11(4):182-191

## Abstract

**Introduction:** The illustrated anatomical atlases of the 19th century created a new visual language, preparing students for dissection and surgeons for operating.

**Objective:** The objective of this study is to analyze the dissection atlases of the 19th century from a specialty perspective of the abdominal wall.

**Method:** Literature review of PubMed, LILACS, Cochrane Library databases; supplementary search using Google and university libraries. As keywords have been used: abdominal wall, inguinal nerves, ilioinguinal nerve, iliohypogastric nerve, genitocrural nerve, hernia, anatomy and surgery. A critical analysis of texts from any country or language is carried out, with no time limit.

**Results:** 42 illustrated texts are analyzed to select 5 German, 3 English and 4 French atlases. The inguinal blades, the surgical contribution and the neural and vascular variants of corona mortis are discussed.

**Conclusions:** The descriptive anatomy of the 18th century gave way to the topographical during the 19th century, favoring the development of surgical anatomy and surgery as a specialty. Illustrated atlases were the best training medium. Each atlas meant for its author a high vital impact. Most of the knowledge is copied from a small group of surgeons. Cartoonists were essential in turning atlases into works of art. Each country evolves to a surgery with different aspects. Hernia pathology is basic in the development of surgery. A great anatomical variability in the groin and abdominal wall is demonstrated.

### Keywords:

Abdominal wall, inguinal hernia, inguinal nerves, neural complications in inguinal hernia, neural history.

## INTRODUCCIÓN

Durante el siglo XIX los cirujanos eran personas que tenían una formación humanista y científica: eran anatomistas, médicos y además se atrevían a operar dentro del gremio de cirujanos, a pesar de su mala reputación y baja consideración social. Estos grandes hombres fueron capaces de colaborar en la formación de otros profesionales con la publicación de grandes atlas ilustrados de anatomía quirúrgica mediante el nuevo método de la litografía<sup>1</sup>. Esta forma de impresión fue un invento alemán de finales del siglo XVIII (Múnich, 1796), fruto de la necesidad de disponer de un método rápido y barato para imprimir textos. Este método permitía reproducir las láminas impresas de forma infinita y reducir el alto coste de los libros ilustrados. La patente se difundió con premura por Europa: Escocia, Inglaterra y Gales (1801), Francia (1802) y Viena (1803). La cromolitografía o litografía en color fue desarrollada en Francia por Godefroy Engelmann (1788-1839) en 1837, y fue el método más utilizado para las ilustraciones en color de alta calidad hasta 1930.

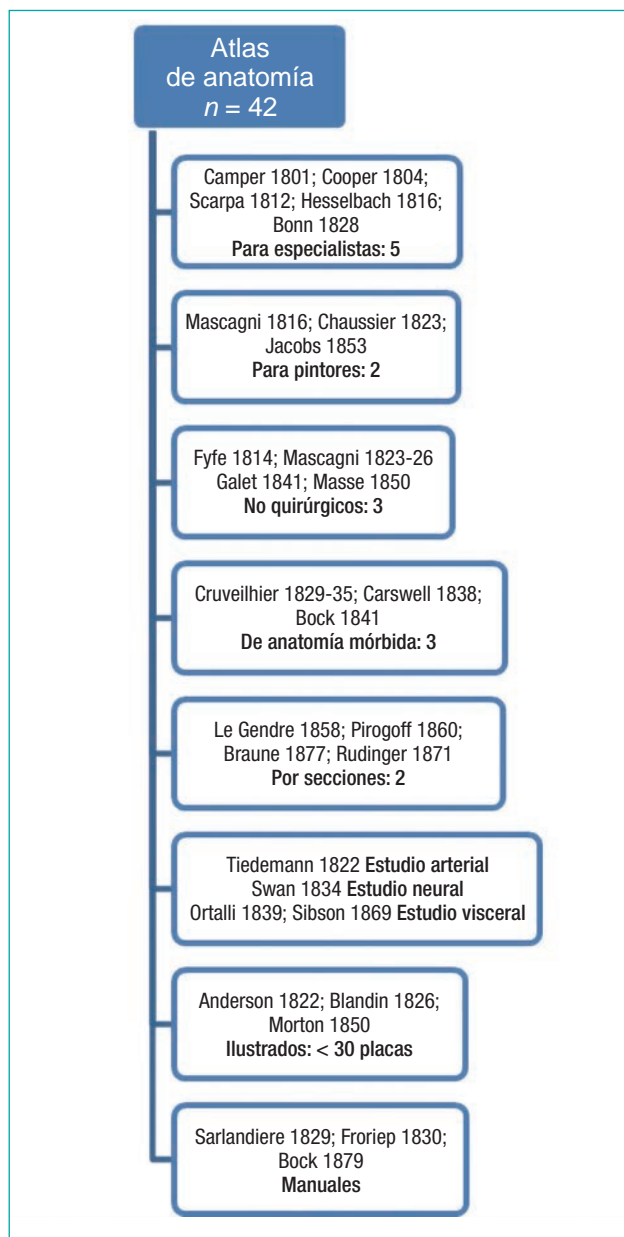
Los atlas anatómicos del siglo XIX son completamente diferentes a los de los siglos XVII-XVIII por su escala a tamaño natural, grandes láminas extensibles, detalles refinados de las regiones, visión del objeto y encuadre, lo que consigue establecer un nuevo lenguaje y gramática visual con el objetivo final de preparar a los estudiantes para la disección de un cadáver o hacer una operación concreta. En el primer tercio de siglo se concentraron los atlas específicos sobre las hernias, textos muy bien conocidos con múltiples referencias en la literatura y frecuente difusión en los libros y congresos: Camper (1801), Cooper (1804 y 1807), Scarpa (1809 y 1812), Hesselbach (1806 y 1814) o Langenbeck (1817)<sup>1,2</sup>. Sin embargo, durante el segundo tercio diversos cirujanos-anatomistas realizaron un enorme esfuerzo por publicar atlas completos de disección destinados a cirujanos en formación. Estos atlas, y a veces sus autores también, son casi desconocidos para la mayoría de cirujanos por la escasa difusión que tuvieron sus obras, consecuencia de su gran tamaño y elevado precio, lo que hizo que apenas tuvieran repercusión en el colectivo quirúrgico, todavía con bajo nivel social y poder adquisitivo. A pesar de las primeras ediciones de lujo, algunos lograron volver a editarse en pequeño formato y aumentar su impacto entre cirujanos

interesados en alcanzar una adecuada formación y ejercer la profesión con una mayor base científica bien documentada. En el tercer tercio de siglo encontramos los primeros textos complejos de cirugía, llamada inicialmente *clínica y operatoria*, en la que múltiples autores compilaban todos los conocimientos de la época, englobando todas las cirugías.

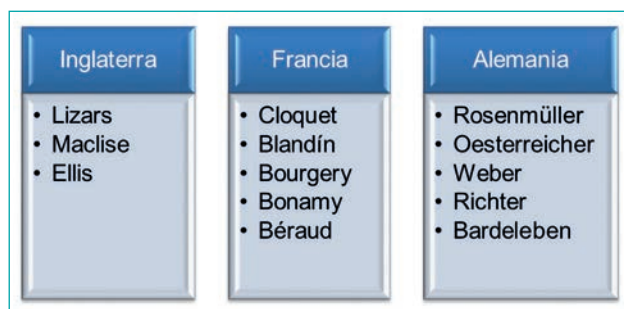
El objetivo del presente estudio es analizar los atlas de disección del siglo XIX, rindiendo un homenaje histórico a sus autores, desde una perspectiva de especialidad de la pared abdominal, tal y como se entiende en la actualidad, con la finalidad de ayudar a fundamentar de forma sólida la historia de la especialidad y darle mayor contenido.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se realiza una revisión exhaustiva de la literatura a través de múltiples repertorios académicos, bases de datos, MEDLINE (PubMed), Embase, LILACS (SciELO), Cochrane Library, Current contents, etc., utilizando como palabras claves: pared abdominal, hernias, cirugía, anatomía quirúrgica, anatomía topográfica, atlas de disección y cirugía operatoria. Se realiza una búsqueda dirigida de los textos y de los atlas mencionados en un análisis histórico entre los años 1800 y 1900, ampliado después a los años 1750-1960 (para valorar mejor lo publicado y su evolución) y un análisis crítico de los artículos, tesis, libros o monografías encontradas. También se realiza una búsqueda complementaria mediante Google (Google play) de las bibliotecas de universidades y por librerías (Archive.org, Boston Medical Library y Medical Heritage Library). También se ha buscado en páginas de anticuarios (por ejemplo, Iberlibro). Una vez localizados los textos, se realiza una segunda búsqueda por los nombres de los autores para localizar datos de interés sobre su vida y sobre su entorno para valorar mejor sus publicaciones. Se estudian los manuscritos obtenidos de cualquier país, institución o investigador y en cualquier idioma. Todos los textos se han almacenado en formato digital PDF para preservar su originalidad, impresos y encuadernados. Con el material de estudio se crea una base *ad hoc* con los datos más relevantes de cada uno de ellos: nombre, año, país, publicación, dibujante, grabador, nacionalidad y datos bibliográficos de interés académico y quirúrgico, otras obras y aportaciones (figs. 1 y 2).



**Figura 1.** Diagrama del proceso de selección de los atlas de anatomía ilustrada del siglo XIX valorados en el estudio.



**Figura 2.** Atlas ilustrados con litografías del siglo XIX seleccionados por país europeo.

## RESULTADOS

### Alemania

Hemos analizado 5 atlas destacados en Alemania, uno personal, tres enciclopédicos y otro dedicado al cirujano en formación. El más original y copiado del siglo fue realizado por Johann Christian Rosenmüller (1771-1820), ejemplo de médico con gran formación humanista, filósofo y talento para el dibujo, disector del teatro anatómico de Leipzig (1794), profesor de anatomía (1802) y después de cirugía (1804), la que enseñó hasta su muerte por angina de pecho a los 49 años. Su atlas quirúrgico en tres volúmenes contiene sesenta planchas grabadas magistralmente y coloreadas a mano por el pintor alemán Johann Friedrich Schröter (1770-1836), que también trabajó para Loder, Weber, Braune, Gottfried, Meckel el Joven, etc. Los dibujos destacan por su claridad y precisión. Muestra en detalle la pared abdominal posterior, identificando claramente los vasos y los nervios, y la formación del círculo vascular ilioinguinal antes de que lo hiciera Hesselbach (1806; 1814). El ganglio del anillo femoral reivindicado por los franceses para Cloquet (1817) había sido descrito previamente por Rosenmüller (1804) y antes por el español Gimbernat (1793). De gran valor para iniciarse en el abordaje extraperitoneal TEP o TAP<sup>3,4</sup>.

Como atlas enciclopédicos hemos analizado los de Johann Heinrich Oesterreicher (1805-1843), Moritz Ignaz Weber (1795-1878) y Theodor Richter<sup>5-7</sup>.

Los tres representan el mejor ejemplo del carácter enciclopédico alemán. Oesterreicher fue profesor de anatomía en Múnich y de cirugía (1831). Enfermo de megalomanía, murió en el manicomio de St. Georgen a los 38 años de edad. Su atlas reúne 180 litografías (32 coloreadas) y 200 grabados anatómicos en piedra. Inicia su proyecto en 1827, con una primera fase de colección que concluye en 1829 con la selección de las mejores imágenes de otros anatomistas (151 placas), y después añade nuevas láminas de sus propias disecciones de cadáver (29 placas) (tabla I). Incluye explicaciones ausentes en otros atlas de la época y textos explicativos de Michael Erdl (1815-1848), catedrático de Fisiología y Anatomía Comparada. Se considera el primer gran atlas

**Tabla I.** Análisis histórico de las ilustraciones anatómicas durante el siglo XIX

Autor, año	Nt	N.º	Tasa de copia (%)
Cloquet, 1821	300	150	50
Loder, 1803	1431	310	78.3
Oesterreicher, 1830	180	29	83.8
Caldani, 1813	461	22	95.2
Richter, 1834	144	0	100
Galet, 1844	45	0	100

Nt: número total de láminas; N.º: número de láminas originales del autor; Tasa de copia: porcentaje de láminas copiadas de otro autor.

alemán para formación quirúrgica. A nivel muscular copia el modelo holandés de Albino, muy pobre en pared abdominal, y sin valorar el canal inguinal. La aportación neural es de gran interés quirúrgico por su complejidad y variantes (tabla I).

Weber fue prosector en la Universidad de Bonn, profesor de anatomía (1825), de anatomía comparada y patológica (1830) y asistente del profesor de cirugía Philipp Franz von Walther (1782-1849). Murió con 80 años. Su obra reúne 82 láminas. Se publicó una segunda edición entre 1835 y 1841, una en inglés (1831) y otra en francés (1834). Como texto, editó un manual en tres volúmenes (1839-1845) y otro atlas con los nombres de las partes, siguiendo el modelo de Albinus (1853). Solo incluye dos láminas específicas de hernia inguinal, con especial atención a la formación del canal inguinal (tabla XXXIX) y su relación arterial (tabla XXXVI).

La obra de Th. Richter presenta 144 placas de diferentes autores, perfectamente coloreadas por Schröter, a las que añade un volumen de texto (1836). Representa una de las anatomías más bellas del mundo en alemán. Incluye placas de Rosenmüller, Loder, Sir C. Bell, Gordon, Bock, etc. Llegó a editarse 12 ocasiones entre 1834 y 1934. Utiliza en la parte muscular el modelo inglés, con figuras de cadáveres grotescos en movimientos imposibles. Destaca la disección del canal inguinal (tablas XXXVII-III), las fascias (LXIX), la vascularización (LXXXVII), venas (CVII), linfáticos (CXXI) y retroperitoneo (CXXIV). La tabla CXLI muestra tres nervios sobre cuadrado lumbar, lo que puede inducir a un error de identificación.

La propuesta topográfica fue publicada por Karl Heinrich von Bardeleben (1849-1919), hijo de cirujano, formado en las universidades de Greifswald, Heidelberg, Berlín y Leipzig y profesor en Jena. Fue el fundador de la revista más prestigiosa de anatomía morfológica y clínica: *Annals of Anatomy* (1886). Su obra es pionera en el enfoque quirúrgico por regiones, no por sistemas o aparatos, con un texto integrado en el atlas (no en un volumen aparte) que muestra todos los elementos vasculonerviosos en la misma figura, con referencias y terminología actual. Las ilustraciones son acuarelas originales de Fritz Frohse (1871-1916) y su hermano el pintor Franz Frohse. Su enorme aceptación lo acreditan las 74 ediciones repetidas desde su publicación (1894) hasta el año 2016, traducido a tres idiomas. En el campo de las hernias destacan las figuras regionales que incorporan los nervios locales, hasta entonces ignorados en los libros de texto, y un esquema de las dermatomas, posiblemente el primer atlas en incorporarlo (figs. 168-171). Modelo neural clásico y simétrico bilateral (Ii sobre mCL y mT, no sobre mI). La fig. 112 muestra la región ilíaca (relación de los nIh-Ii con vasos y uréter); la 114, una posible lesión del nIi en el abordaje del apéndice; la 115, el canal inguinal y las 137-139, una cirugía de la vía anterior completa con valoración de los anillos femorales y obturatriz que no debe olvidarse<sup>8</sup>.

## Inglaterra

En Inglaterra hemos analizado tres atlas destacados por su belleza. John Lizars (1792-1860), hijo de editor, hermano de grabador y alumno de John Bell. Fue profesor de anatomía en la escuela de John Bell y Robert Allen, y luego de la suya propia, mientras trabajaba de cirujano (1821), y profesor de cirugía, sucediendo a John Turner (1831). Su atlas representa la obra

de mayor calidad realizada en Escocia. Mantiene una clasificación por sistemas y un texto independiente. Destaca el capítulo 4, en el que se representan los músculos del abdomen en siete láminas, incluyendo dos de anatomía quirúrgica inguinal elaboradas a partir de las disecciones de Sir Astley Cooper, dejando clara su influencia en la especialidad de las hernias y dentro de la cirugía en general. Se muestra el canal inguinal con los anillos interno y externo, planos musculares y fasciales, pero no se incluyen los vasos ni los nervios (ni los nombra en el texto). Poco útil para el cirujano de hernias, ya que no sitúa en los planos musculares los elementos vasculonerviosos. Mayor interés en traumatología. Destaca por la belleza de sus láminas y por la calidad del coloreado<sup>9</sup>.

Dos atlas salieron de la Universidad de Londres: el de Joseph Maclise (1815-1880) y el de George Viner Ellis (1812-1900). El primero procedía de familia humilde y su hermano mayor, Daniel (1806-1870), fue un destacado pintor. Fue alumno de Robert Liston y Samuel Cooper, a quienes dedica su obra de estilo romántico y clásico, en la que la figura humana es un axioma englobado en un marco de verdad evidente. En sus obras *Osteología comparada* (1847), *Anatomía quirúrgica* (1851) y *Sobre dislocaciones y fracturas* (1859), incluye bellas imágenes de anatomía aplicada a la cirugía, de inspiración clásica, incluyendo ganchos, bisturís y otros instrumentos quirúrgicos para hacer referencia a las disecciones realizadas en Londres y París. Es un libro destinado a guiar a los cirujanos, en el que el cuerpo vivo se considera más útil para la formación que el propio cadáver. Sus láminas son para colgarlas de la sala de anatomía o del quirófano, con rostros que destacan por su dramatismo y los cuerpos, por su belleza. Como novedad incluye disecciones de hombres negros, detalle que el «racismo editorial americano» sustituyó por hombres blancos (antes solo publicado por C. Bell en: *Grabados de las arterias* (1811) en la carótida, y en *Ilustraciones de las grandes operaciones de cirugía* (1821) en la trepanación). Está clasificado por regiones con visión topográfica y quirúrgica (no por sistemas). Incluye letras y números, pero no texto ni flechas. Cada región muestra todos los elementos vasculonerviosos. Se publicó una segunda edición con 52 placas en 1856 y una edición americana con 68 placas en 1859. Las placas 28-31 estudian la pared inguinal, de interés para recordar operaciones de tipo Bassini. De la 32 a la 38 se muestran las hernias externas e internas; la 39 y la 40, la hernia congénita; la 41 y la 42, la patogenia; de la 43 a la 46, la hernia femoral, y la 47, la región ilíaca. Es el primer atlas que incluye comentarios quirúrgicos. Es importante resaltar que la obra muestra los pasos de disección de la pared inguinal 37 años antes de que se publicara la técnica de Bassini (1887) y 41 de la de Marcy (1892)<sup>10,11</sup>.

El otro profesor de la universidad, Ellis, fue miembro del Real Colegio de Cirujanos y demostrador de Anatomía para Richard Quain, al que sucedió en la Cátedra (1850-1877) hasta su retirada. A pesar de ser un hombre austero, intransigente, antipático en sus modales, poco sociable y estricto en su disciplina, alcanzó gran prestigio y reconocimiento. Destacó por su energía, celo y cultura en un contexto laboral adverso: bajo salario y sin perspectivas de mejora profesional. Al jubilarse, recibió una pequeña fortuna de un pariente, se construyó una casa en Gloucester y se retiró con su hermana menor, dedicándose a la jardinería, al cultivo de manzanas y a clases nocturnas para niños mayores en la parroquia. Murió ciego y cuidado por su hermana. En su epitafio

universitario se le recuerda como: «Amado por pocos y temido por muchos, descubridor del corrugador ani». En 1840 ya publicó un texto de disección que fue muy bien recibido y se convirtió en el libro de texto estándar en Inglaterra y Estados Unidos. Para sus dibujos colaboró con Ford, con el que produjo algunas de las mejores obras de arte anatómicas jamás publicadas. El atlas contiene 58 ilustraciones que se consideran representaciones estéticas excepcionalmente precisas de los cadáveres, impresas por W. West (Mintern Bros.) y publicadas por James Walton. En 1890 ya se había editado en 11 ocasiones. Presenta un apartado especial de «Paredes abdominales» con tres placas fechadas en 1865. En los dibujos se integran los elementos vasculonerviosos de cada plano. Las láminas mantienen una disposición de sala de autopsia, mostrando una realidad cruda, sin texto ni flechas, solo referencias en letras y números. La placa XXXIII muestra todas las ramas anteriores del *nlh* e *li* en el segundo plano de disección, perfecta para repasar un abordaje anterior de tipo Lichtenstein (tabla II). La XXXV es de interés para un abordaje posterior TEP o TAP, en la que destacan los nervios, los vasos y la corona mortis. La XXXVI y la XXXVII muestran el retroperitoneo al completo, ideal para eTEP o robótica. Primer gran atlas neural: de gran valor para repasar la compleja y variable inervación de la pared abdominal<sup>12,13</sup>.

## Francia

Tres grandes atlas de anatomía descriptiva se publicaron en Francia durante la primera mitad del siglo XIX<sup>14-16</sup>. El de Jules Germain Cloquet (1790-1883), formado en patología herniaria, representa el primero en usar litografías según el método de Senefelder. Fueron diez años dedicados a completar cinco volúmenes, tiempo necesario para hacer las disecciones y preparar 150 dibujos originales por Jules y su hermana Lise. Los otros 150 restantes fueron copiados de Hunter, Soemmerring, Tiedemann, Haller, Walter, Mascagni, Bell, Scarpa y otros. Los dibujos fueron he-

chos en piedra por Haincelin, Pierre Jacques Feillet (1794-1855) y Savinien Edme Dubourjal (1795-1853), y se imprimieron en los talleres de Lasteyrie, Godefroy Engelmann y Brigeaut. Sus láminas ofrecen mayor precisión, numerosas escalas de grises y textura muy real. El gran formato dificultó su venta y su difusión, por lo que Cloquet decidió publicarlo como manual a formato reducido (1825-1826). El atlas, sistematizado por aparatos, presenta el mejor estudio original de la pared abdominal por planos. Se detallan la zona inguinal, las fascias y la aponeurosis, el canal inguinal, el músculo cremáster, transverso y su aponeurosis, etc. (p. 75-80). En la plancha 81 se representa el techo (diafragma), las paredes laterales (retroperitoneo) y el suelo (pelvis) en una misma lámina. Para mostrar el plexo lumbar utiliza los dibujos de Fisher (p. 195, 198 y 199), Walter (p. 196, 200-202) y Schmidt (p. 197); llama a los nervios inguinales como *Ih* e *Ii* de Schmidt. Para el estudio arterial de la PA y de la cavidad utiliza los dibujos de Tiedemann (p. 227-235); para el venoso, los de Loder (p. 248-252) y para el linfático, los de Mascagni (p. 268-275). Su estudio muscular de la PA se ha copiado hasta nuestros días<sup>1,2,17</sup>.

La obra de Jean Marc Bourgerie (1797-1849) aun supera a la anterior. Su vida estuvo marcada por la decepción, a pesar del prestigio internacional de su obra. Durante años intentó oponer a universidades y academias sin conseguirlo: para profesor de antropología en el Museo de Historia Natural (1843), para miembro de la Academia de Ciencias (1843), para profesor de Anatomía en la Facultad de Medicina (1846), etc. Nunca llegó a conseguir un puesto académico. Murió de una epidemia de cólera a los 52 años. Su obra le lleva 20 años, de 1831, el primer volumen, a 1854, el octavo, que nunca vería como obra completa publicada. Bourgerie escribió los textos y supervisó todos los detalles, con gran honestidad científica, claridad de ideas y buscando la perfección. 512 láminas fueron dibujadas por Nicolás Henri Jacob (1782-1871); las restantes, por un equipo de cuatro pintores: Charlotte Hablier, 48; Jean Baptiste Léveille, 44; Edmond Pochet, 34, y E. Roussin, 32. En el texto participaron: Jean Paul Tessier, discípulo del cirujano Dupuytren, y Ludwig

**Tabla II. Análisis histórico de las variantes neurales: atlas ilustrados del siglo XIX**

Autor, año	Iliohipogástrico-ilioinguinal	Genitofemoral
Oesterreicher, 1830	Asimetría bilateral (LXVII) Tipo 2: <i>li</i> bajo <i>Cl</i> sobre <i>mI</i> (XXXIII)	Tipo 2: espermático externo y lumboinguinal, términos clásicos (XXXIII)
Richter, 1834	3 nervios sobre <i>mCL</i> bifurcados <i>li</i> de L2 bajo <i>Cl</i> sobre <i>mI</i> (CXL1)	No lo dibuja
Ellis, 1867	Tipo 2: <i>Ih</i> más grueso y sobre <i>mCL</i> con <i>li</i> bajo <i>Cl</i> sobre <i>mI</i> (XXXVI)	Tipo 2: ramas divididas sobre <i>mP</i> (XXXVI) Tipo 1: ramas distales antes <i>All</i> (XXXVII)
Heitzmann, 1871	Tipo 2 clásico con términos actuales (fig. 500)	Tipo 1 con división alta con términos mixtos (GC: genital o espermático externo y lumboinguinal o crural)
Smith, 1880	Asimetría bilateral	Tipo 1 con división alta sobre <i>mP</i>
Zuckerkindl, 1904	Posición invertida: <i>Ih</i> caudal; <i>li</i> craneal (fig. 268) Ausencia de <i>li</i> (fig. 351, 360 y 361)	Tipo 1 con términos clásicos (fig. 272) Tipo 1 con términos actuales (fig. 361) Tipo 2 alto sobre vientre de <i>mP</i> (fig. 466)

*Ih*: iliohipogástrico; *li*: ilioinguinal; GC: genitocrural; *Cl*: cresta iliaca; *mCL*: músculo cuadrado lumbar; *mP*: músculo psoas; *All*: anillo inguinal interno.



Moritz Hirschfeld, que realizó las disecciones de esplanología y neuroanatomía. Mantiene la estructura de Cloquet, aumentando su belleza y definición. Destacan las placas específicas del canal inguinal (T2, placas 69-72 y 82), las de los nervios abdominotóxicos y plexo lumbar (T3, placas 50-55), las de los vasos parietales y de la región inguinal (T4, placas 19-26) y las de los vasos linfáticos de la región inguinal (T4, placas 79-83). La principal aportación de Bourguery es la incorporación de dos volúmenes de técnica operatoria (T6, placas 6-9; de anatomía topográfica y quirúrgica de la región inguinal y femoral, T7, placas 34-43, anatomía patológica y cirugía de las hernias), como sugiriendo que solo desde un buen conocimiento anatómico es posible diseñar una buena cirugía.

El último gran trabajo anatómico con litografías fue publicado por Constantin-Louis Bonamy y Paul Broca. Se inició en 1844 y se completó en 1866. Más de veinte años de esfuerzo, tres volúmenes con 254 litografías coloreadas a mano siguiendo los dibujos de Emile Beau (1810-¿?), junto con Henri Jacob. Aunque no se menciona nada en la edición original francesa, en la primera edición inglesa el texto que se asocia a las figuras pertenece a Jean Cruveilhier. Bonamy contribuye a las dos primeras partes de la anatomía (huesos y músculos, corazón y vasos) y Broca, al último volumen (sistema digestivo, genitourinario y respiratorio). Sigue la línea marcada por Cloquet en el estudio muscular de la PA, mejorando la definición y el acabado (p. 33-38). Destaca el apartado independiente de aponeurosis abdominales (p. 46-48) y región diafragmática (p. 49-51).

Otra destacada obra fue publicada por Philippe Frédéric Blandin (1798-1849), cuya vida estuvo marcada también por el fracaso al intentar acceder a la cátedra de Anatomía en tres ocasiones (1831-1836) y a la de Patología Quirúrgica, en siete (1831-1841). Por fin, obtuvo la de Anatomía tras la salida de Gilbert Breschet y la de Cirugía al sustituir a Anthelme Richerand, ambas hasta su muerte (1841-1849), a la prematura edad de 51 años. En esta vida azarosa pudo completar un atlas más de anatomía topográfica con 20 láminas litografiadas coloreadas a mano también por Jacob. Lo destacamos por su intento pionero en integrar y mostrar la relación entre anatomía y cirugía, guiando la mano del cirujano a través de la pared abdominal para llegar a su objetivo quirúrgico<sup>18</sup>.

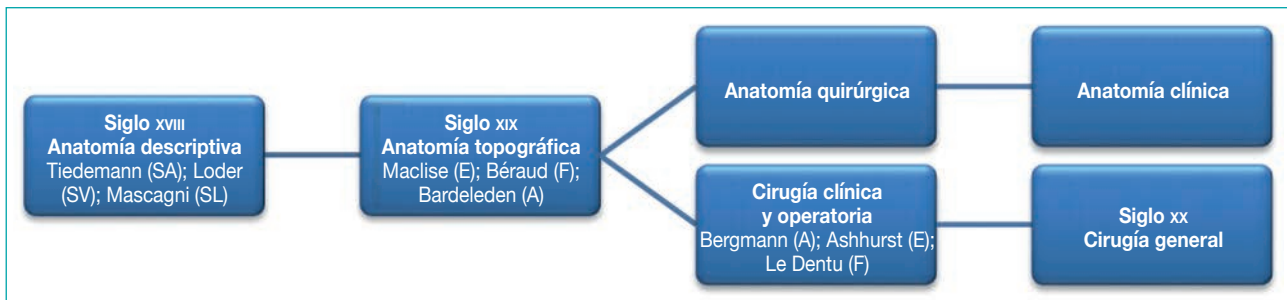
El cambio de la anatomía descriptiva a la quirúrgica se produjo en Francia de la mano de Jacques Bruno Béraud (1823-1865). La obra le llevó siete años de minucioso trabajo para incluir 109 láminas y 200 figuras dibujadas por F. Bion (colaborador de Bourguery) y grabadas sobre acero por los mejores artistas de la época (F. Charden). Cada lámina va acompañada de explicaciones y de aplicaciones a la patología quirúrgica realizadas por el propio cirujano y anatomista. Se define ya como atlas quirúrgico que separa las paredes anterolaterales, posterior, superior y pelvis o periné. La plancha LVI muestra la región iliaca interna, con una visión detallada de las venas y de las arterias de la pared posterior, con una corona mortis de la rama púbrica de la epigástrica a la obturatriz. Buena exposición para la técnica TEP/TAP. La disección operatoria anterior se muestra en las planchas LVII (plano superficial), LVIII (medio) y LIX (profundo). A pesar de ser un atlas diseñado para cirujanos tiene dos ausencias marcadas: 1. No muestra en detalle el canal inguinal ni su patología (a diferencia de Maclise) y 2. No incluye estudio neural inguinal anterior ni posterior y nombra a los nervios a partir del plexo lumbar (no es la terminología actual, a diferencia de Ellis<sup>19</sup>).

## DISCUSIÓN

### Transición histórica de la anatomía-cirugía

La anatomía descriptiva del siglo XVIII da paso a una topográfica durante el siglo XIX, lo que posibilita el desarrollo de una anatomía quirúrgica en la que el cirujano sigue siendo un médico bien formado que además asume recursos terapéuticos manuales o artesanales. Las limitadas operaciones básicas van ampliándose con otras más complejas y el cirujano va dejando de ser un anatomista para adquirir una formación diferente con carácter todavía global (trauma, heridas, urología, hernias, plástica, etc.). Bourguery muestra el camino al incluir directamente dos tomos de técnica operatoria en su obra anatómica<sup>1,2</sup>. La profesionalización de la escuela alemana posibilita el diseño de operaciones con una base anatómica y fisiológica, lo que se traduce en la publicación de la prestigiosa obra dirigida por Bergman, Bruns y Mikulicz, en la que el volumen de hernias lo dirige Ernst Graser (1860-1929)<sup>20</sup>. Paralelamente, encontramos otra enciclopedia de cirugía con carácter internacional (Europa y América) dirigida por el profesor de Pensilvania John Ashhurst (1839-1900), en la que figuran dos españoles: Creus Manso en heridas y Ribera y Sans en hernias<sup>21</sup>. Es destacable que entre los prestigiosos autores se eligiera a un español para actualizar la patología herniaria. La escuela francesa, fiel a su espíritu universal, asume la tarea de legarnos, antes de concluir el siglo, otra enorme enciclopedia de cirugía clínica y operatoria en once tomos, dirigida por Jean-François-Auguste Le Dentu (1841-1926), en la que la patología herniaria se encarga a Jean-François Jarjavay (1815-1868), autor de un tratado de anatomía quirúrgica (1852-1854)<sup>22,23</sup>.

Durante la primera mitad del siglo XX las posibilidades quirúrgicas se multiplican favorecidas por la aceptación de la anestesia y de la antisepsia y se inicia el proceso de separación definitiva de ambas especialidades: el cirujano deja de ser anatomista. En la segunda mitad, el cirujano general formado en diferentes áreas, como traumatología, ginecología, urología, plástica, etc., termina dedicándose a una de ellas, lo que da paso a las especialidades quirúrgicas. A pesar del lento proceso de transformación, la cirugía nunca se ha desprendido de los cimientos de la anatomía y de la clínica. Ambas siempre deben considerarse como necesarias para asegurar la formación del cirujano, con especial hincapié cuando hablamos del campo de las hernias y de la pared abdominal. Ejemplos actuales los tenemos en el legado de Skandalakis en topografía quirúrgica y de Moore en anatomía clínica<sup>1,2,24,25</sup>. Nuestra especialidad de CG y la subespecialidad de pared abdominal son herederas de la anatomía topográfica del siglo XIX, en la que el estudio de las hernias siempre ha representado una parte destacada de los conocimientos básicos que la fundamentan (fig. 3). La transición del siglo XX ha seguido orientando al cirujano hacia la tecnología, alejándose de los puentes de la clínica y de la anatomía, de las salas de disección. Este proceso sigue agravándose en el siglo XXI con la digitalización y la robótica, que precisan de unas habilidades diferentes de la disección convencional a la cabecera del paciente y de la cirugía endoscópica ya bien asentada, proceso que podría suponer en un futuro la desaparición del cirujano por una máquina tripulada por un ingeniero sin formación médica ni relación directa con la persona enferma.



**Figura 3.** Evolución histórica de la anatomía y de la cirugía.

### Atlas anatómicos del siglo XIX

A pesar de la nueva forma de impresión, el elevado precio de los libros ilustrados siguió condicionando el acceso a la formación médica a un grupo social privilegiado. Las ilustraciones a tamaño natural respecto del objeto diseccionado en el cadáver se convirtieron en la herramienta imprescindible para los estudiantes, dado el limitado número de cadáveres. El coste para los autores también fue muy elevado. Esta revisión demuestra que cada atlas necesitaba una media de 10 años para completarse y muchos autores murieron de forma precoz antes de los 50 años. Por tanto, publicar un atlas ilustrado en el siglo XIX tenía un alto impacto vital. Inicialmente encontramos una tendencia a publicar enciclopedias. Se busca recoger todos los conocimientos disponibles para presentarlos de forma accesible como un único texto. Para ello, se eligen autores de reconocido prestigio con litografías bien conocidas, a las que se suman las disecciones personales de cada autor. Más tarde, la tendencia cambió al formato de los atlas a manuales, textos más prácticos y sencillos de manejar por los estudiantes. A finales de siglo destaca una corriente de profesionalización orientada a la topografía.

Asumiendo el error de la simplificación en la ciencia, podemos afirmar que la mayoría del conocimiento anatómico procede de un pequeño grupo de cirujanos (arterias: Tiedemann; nervios: Schmidt; venas: Loder; linfáticos: Mascagni), con el peligro que supone asumir de forma tajante conocimientos sin verificaciones nuevas (tabla I)<sup>26,27</sup>. Gran parte del saber transmitido podría partir de errores o de alteraciones en las sucesivas interpretaciones. Al valorar un texto quirúrgico clásico (o histórico) es prudente mantener una visión crítica antes de asumir cualquier verdad como absoluta. Recordemos que las disecciones siempre han estado limitadas por dos razones: 1. La disponibilidad de cadáveres, y 2. El tiempo y el esfuerzo necesarios para un estudio detallado de cualquier parte del cuerpo humano. Por ello, los estudios actuales que intentan reproducir experiencias previas de otros autores son de gran interés.

En los atlas del siglo XIX analizados se muestra una pérdida progresiva de la ornamentación, ganando en realidad y precisión, sin renunciar a la belleza artística. Los atlas ingleses de Lizars, Maclise o Ellis son un claro ejemplo de publicaciones consideradas en sí mismas como obras de arte. El papel de los dibujantes debe considerarse esencial para explicar la belleza de estas obras, que han trascendido el campo de la anatomía o de la cirugía para convertirse en una herencia cultural de nuestra sociedad. Ford en Inglaterra, Schröter en Alemania y Jacob en Francia son las figuras claves de la ilustración anatómica de la época. A Jacob se le atribuye parte del mérito de que la obra de Bourguery se considere

hoy en día como «la más bella anatomía del mundo»<sup>1</sup>. El pintor alemán por excelencia fue Schröter, destacado en anatomía y cirugía, pero también en otras áreas como zoología, ornitología, antropología, ginecología, dermatología, fisiología y botánica. El pintor inglés George Henry Ford (1809-1876) trabajó para el Museo de Sudáfrica (1825-34), luego fue asignado a una expedición para explorar África central (1834-1836) y a su regreso a Inglaterra fue dibujante del Museo Británico (1837-1875), ilustrando los atlas de la Universidad de Londres. A pesar de los grandes cambios introducidos por la digitalización, los atlas siguen siendo esenciales en la formación médica; son el elemento de confrontación rápido de lo vivido en un quirófano para poder reconocer estructuras y fijar los conocimientos.

### Visión histórica por países

El estudio de las publicaciones del siglo XIX demuestra claras diferencias entre países. En Inglaterra la anatomía era muy popular gracias a los cursos de disección de las escuelas en las que se enseñaba anatomía y cirugía. Esta gran actividad, a veces despiadada, favoreció la aparición de textos, sobre todo durante los primeros 35 años de existencia del Colegio Universitario de Londres, cuando eran profesores Maclise, Carswell (1793-1857) (anatomía mórbida) y Ellis. La publicación de estos atlas, excepcionales por sus detalles, marcaría la historia de la educación médica de la época. En las décadas de 1800-1830, la enseñanza de la medicina dependía de conferencias, láminas, especímenes preservados y disección de cuerpos. Como los especímenes se deterioraban con el tiempo y el suministro de cuerpos era insuficiente, las ilustraciones de gran precisión y realismo eran el mejor método para enseñar anatomía y cirugía. La tradición en el estudio de las hernias se mantiene con las aportaciones de cirujanos como Colles, Thomson o Gay<sup>1,2</sup>.

La escuela francesa destaca por su objetivo docente, con un predominio del estudio descriptivo. Francia tenía ya un gran prestigio y textos de renombre. La competitividad entre científicos alcanzó cotas inusitadas de apogeo, al igual que entre los dibujantes. El creciente desarrollo socioeconómico y cultural propició el esfuerzo vital de algunos cirujanos-anatomistas para crear obras emblemáticas para la posteridad, como las de Cloquet y Bourguery. Se considera como el primer atlas con litografías el publicado por Cloquet, y el último, el de Bonamy. La evolución entre uno y otro se advierte en el proyecto personal (y familiar) del primero y en el trabajo en equipo del segundo, que inició una nueva época en el diseño de las obras. La anatomía descriptiva alcanza

aquí su máximo esplendor y evoluciona a una cirugía inicial con carácter clínico. La rivalidad entre todos ellos marcó la dureza de unas vidas de esfuerzo y dedicación, a veces con decepciones y sufrimiento por la falta de oportunidades y de reconocimiento. El gran interés por el problema de las hernias se demuestra en las decenas de tesis doctorales publicadas en este siglo.

La escuela alemana busca más la precisión y la minuciosidad que la elegancia, es casi obsesivamente detallista. Se desarrolla con fuerza la anatomía topográfica, lo que da lugar a una cirugía más operatoria, que supone el germen de la cirugía europea actual. Langenbeck, formado en anatomía, crea el programa de residentes de cirugía en Berlín, iniciativa que llega al nuevo mundo con Halsted. Aquí se formaron figuras como Billroth, Dieffenbach, Rokitansky, etc., todos ellos cirujanos generales con formación anatómica. El mejor ejemplo de esta transición lo representa Emil Zuckerkandl (1849-1910), formado en anatomía con Josef Hyrtl (1810-1894), disector y asistente de Rokitansky, profesor de anatomía topográfica en Viena y pionero en anatomía clínica, que afirmaba que «la anatomía es el mapa de guerra de las operaciones». Este concepto dio origen a muchas subespecialidades quirúrgicas<sup>28,29</sup>. Si en 1904 publicó un atlas de anatomía topográfica con la mayor colección de láminas de la pared abdominal (más de 60), en el que destaca el estudio fascial, un año después completa uno de operaciones en el que muestra posiciones del paciente, instrumental, suturas, anudado, técnica, etc., con lo que completa su transición personal y profesional<sup>30,31</sup>. Avanzado el siglo, los cirujanos alemanes priorizan la cirugía visceral sobre la herniaria<sup>1,2</sup>.

### Desarrollo de la patología herniaria

La primera mitad del siglo XIX es reconocida como la etapa más prolífica en el conocimiento de las hernias. Las aportaciones de P. Camper (1801), W. Hey (1803), A. Cooper (1804 y 1807), A. Scarpa (1809, 1812 y 1821), F. K. Hesselbach (1806 y 1814), A. Colles (1811), C. Langenbeck y J.G. Cloquet (1817), A. Thomson (1838), T. Morton (1839) y John Gay (1848) sentaron las bases anatómicas y sus obras son clásicos para los cirujanos especializados en este campo. Sin embargo, la cirugía se evitaba y solo se recurría a ella en casos graves y desesperados. El panorama giró 180° en la segunda mitad del siglo, con la progresiva difusión de la anestesia y de la antisepsia, hasta llegar a la última década, que representa el inicio de la modernidad, con la llamada *cirugía radical de la hernia*. En esos diez años, gracias en parte a la fundación de las primeras revistas y sociedades, casi todos los grandes cirujanos describieron una operación personal para reparar las hernias. Tal fue el caso de Mac Ewen (1886), Bassini (1888), Halsted (1889), Kingscote (1890), Ferrari (1891), Lucas Championnière (1892), Kocher (1892), Braun (1896), Duplay (1897), Ferguson (1899), etc. Si en el año 1890 se aceptaba como un éxito una tasa de recidivas del 30 %, en 1900 ya se publicaba una tasa media del 10 % de recidivas, y con la técnica de Bassini, un 3 %<sup>22,32</sup>. Tras un detallado estudio histórico, Sachs afirma que todas las técnicas quirúrgicas diseñadas pueden reducirse a dos grupos: las que refuerzan la pared anterior del canal inguinal y reparan el anillo externo, técnicas previas a las últimas dos décadas (Stromayr, 1559; Purmann, 1692, y Czerny, 1877), y las que refuerzan la pared posterior del canal y reparan el anillo interno, sea de forma externa (Lucas-Championniere, 1881; Bas-

sini, 1889, y Lotheissen, 1898) o por vía intraabdominal mediante laparotomía (Tait, 1891) (fig. 4). Todas estas publicadas a finales de siglo<sup>33-35</sup>.

El desarrollo de la patología herniaria predomina en la escuela inglesa, probablemente consecuencia directa de la influencia de notables profesores, como Sir Cooper, destacando la obra plenamente topográfica y quirúrgica de Maclise. Dentro de una sociedad en pleno auge industrial, las compañías potenciaron el desarrollo de estudios poblacionales sobre las hernias como enfermedad laboral. Las obras de Lawrence, Teale, Fergusson o Tait lo corroboran<sup>36-39</sup>. En la minuciosa escuela alemana encontramos la primera referencia a la corona mortis, tan comentada por los laparoscopistas actuales, como «el espantoso nombre» dado por Hasselbach a la anomalía vascular de la arteria obturatriz que procede de un tronco común con la epigástrica inferior. Fue descrita también por Cloquet y Rosenmuller (fig. 5).



Figura 4. Esquema de la evolución histórica de la cirugía de la hernia durante el siglo XIX.

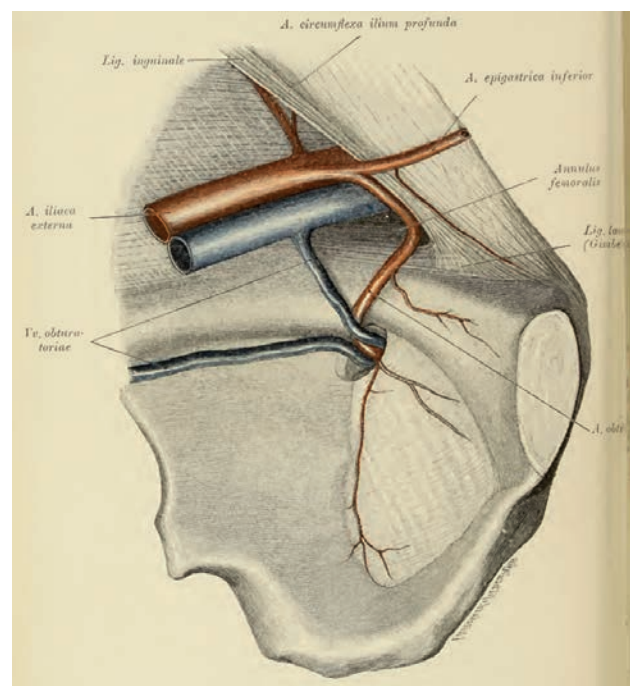
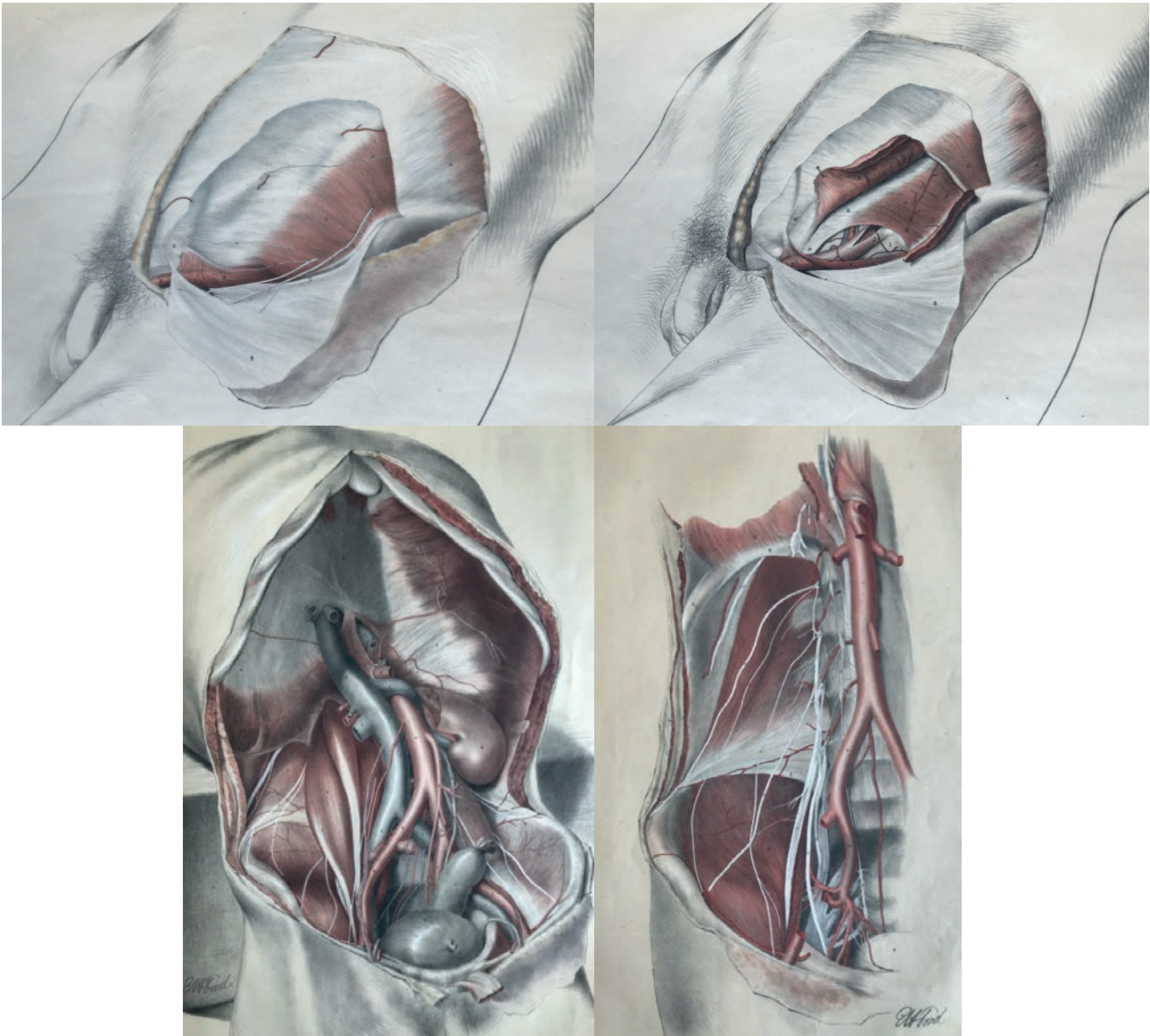


Figura 5. Imagen de la escuela alemana. Variedad de corona mortis arterial con arteria obturatriz procedente de la epigástrica (fig. 516).

Este estudio demuestra la gran variabilidad anatómica existente a nivel inguinal y en la pared abdominal. Muchas de las disecciones personales y de las litografías muestran diferentes patrones y trayectos, incluso en un mismo cadáver (tabla II). Además, objetivamos una lenta aceptación de la terminología anatómica (siglo xx), sobre todo a nivel neural. La inervación se muestra por primera vez, paso a paso, en las disecciones de Ellis (1865) (fig. 6). Es llamativo que dos de los mejores cirujanos de la época no mencionaran en sus clásicas obras nada al respecto: Cooper y Scarpa. En su defensa hay que mencionar que las operaciones de hernia entonces venían marcadas por los conocimientos vasculares. La diferencia entre el éxito y el fracaso (la muerte en muchos casos) dependía del control de los vasos regionales. Ellos conocían perfectamente la corona mortis inguinal preperitoneal. La topografía inguinal y de paredes se muestra ya ple-

namente quirúrgica en el texto de Zuckerkandl (se muestra la pared posterior en relación a las hernias lumbares<sup>28</sup>). Podemos ver un cierto paralelismo con la forma de operar actual en la mayoría de hospitales, donde todavía la PA sirve para «rellenar» el parte quirúrgico diario, sin ningún respeto por los pacientes. Con toda humildad, después de más de 30 años de profesión, con sus sucesivas generaciones de residentes en CG, nunca he visto a nadie operar respetando el paso de «identificación neural», hacer un abordaje preperitoneal (urgencias o programado) o una laparoscopia. Creo sinceramente que solo la creación de unidades permitirá operar con especial criterio (como ya se hace en las de coloproctología o de obesidad), con el tiempo y el equipo necesarios, integrados de verdad en el proceso. Esta es la fórmula que nos llevará a mejorar el prestigio de la cirugía de la PA y a dar a nuestros pacientes la mejor calidad de vida.



**Figura 6.** Imagen de la escuela inglesa: Ellis (1867). Placas de disección neural de la pared abdominal anterior y posterior. Arriba: trayecto del Ii e Ih en visión anterior. Abajo: visión posterior o retroperitoneal.

## CONCLUSIONES

1. La anatomía descriptiva del siglo XVIII da paso a la topográfica durante el XIX; favorece el desarrollo de la anatomía quirúrgica y de la cirugía como especialidad.
2. Los atlas ilustrados fueron el mejor medio de formación durante el siglo XIX, dado el limitado acceso a los cadáveres y la disección.
3. Cada atlas supuso para su autor un gran esfuerzo durante muchos años de su vida.
4. La mayoría del conocimiento anatómico viene copiado de un pequeño grupo de cirujanos: el arterial de Tiedemann, el venoso de Loder y el linfático de Mascagni.
5. Los dibujantes fueron esenciales para convertir los atlas en obras de arte que son parte de nuestra cultura: Ford en Inglaterra, Schröter en Alemania y Jacob en Francia.
6. Cada país evoluciona hacia una cirugía con aspectos diferentes: Inglaterra más práctica, Francia más docente y Alemania más minuciosa.
7. La patología herniaria es básica en el desarrollo de la cirugía. Los atlas demuestran una gran variabilidad anatómica inguinal y en la pared abdominal, con una lenta aceptación de la terminología anatómica.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Moreno-Egea A. La curiosa historia de la anatomía y cirugía en el cadáver. Valencia: Ed. Soc. Hispanoam. Hernia.; 2022.
2. Moreno-Egea A. Anatomía quirúrgica para especialistas en pared abdominal. Atlas fotográfico de disección. Valencia: Ed. Soc. Hispanoam. Hernia.; 2021.
3. Rosenmüller JC. Chirurgisch-anatomische Abbildungen Icones chirurgico-anatomicae in usum medicorum et chirurgorum, für Aerzte und Wundärzte. Weimar, 1804-1812.
4. Amene C, Cosetti M, Ambekar S, Guthikonda B, Nanda A. Johann Christian Rosenmüller (1771-1820): A Historical Perspective on the Man behind the Fossa. *J Neurol Surg B Skull Base*. 2013;74(4):187-93.
5. Oesterreicher JH. Anatomische steinstiche oder bildliche darstellung des menschlichen Körpers und seiner Theile. München: Ed. Erscheinungsvermerk auf den Zwischentitelbl; 1830.
6. Weber MI. Anatomischer Atlas des menschlichen Körpers. Düsseldorf: Ed. Arnz; 1830-1832.
7. Richter Th. Encyclopädie der menschlichen Anatomie. Leipzig: Ed. Baumgärtner's Buchhandlung; 1834.
8. Bardeleben KH, Haeckel KH. Atlas der topographischen Anatomie des Menschen für Studierende und Ärzte. Jena: Ed. Gustav Fischer Verlag; 1894.
9. Lizars J. A System of Anatomical Plates of the Human Body. London: Ed. W. H. Highley; 1822-1826.
10. Maclise J. Surgical anatomy. London: Ed. John Churchill; 1851.
11. Stemackowich C. Bodies of knowledge: The Nineteenth-century anatomical atlas in the spaces of art and science. *Can Art Review* 2008;33(1/2):83.
12. Ellis GV. Illustrations of Dissections in a Series of Original Coloured Plates the Size of Life. London: Ed. Smith, Elder & Co; 1862.
13. <https://www.rcseng.ac.uk/library-and-publications/library/>
14. Cloquet JG. Anatomie de l'homme ou description et figures lithographiées du corps humain. Paris: Ed. De M. Engelmann Et Compagnie; 1821-1831.
15. Bourguery JM. Traité complet de l'anatomie de l'homme comprenant la médecine opératoire, avec planches lithographiées d'après nature. Paris: Ed. CA. Delaunay Librairie anatomique; 1831-1854.
16. Bonamy CL, Broca P. Atlas d'anatomie descriptive du corps humain. Paris: Ed. Victor Masson; 1844-1866.
17. Loukas M, El-Sedfy A, Tubbs RS, Wartman C. Jules Germain Cloquet (1790-1883)-drawing master and anatomist. *Am Surg*. 2007;73(11):1169-72.
18. Blandin PF. Traité d'Anatomie Topographique, ou Anatomie des Régions du corps humain, Considérée spécialement dans ses rapports avec la Chirurgie et la Médecine opératoire. Paris: Ed. Auger Méquignon; 1826.
19. Béraud JB. Atlas of Surgical & Topographical Anatomy. Paris: Ed. Baillière; 1862.
20. Von Bergmann E, von Bruns PV, von Mikulicz. Tratado de cirugía clínica y operatoria. Barcelona: Ed. José Espasa; 1900.
21. Ashhurst. Enciclopedia Internacional de Cirugía Clínica y Operatoria. Madrid: Ed. Nicolás Moya; 1883-1885.
22. Le Dentu JFK, Delbet P. Tratado de Cirugía Clínica y Operatoria. Madrid: Ed. Hernando y Compañía; 1899.
23. Jarjavay JF. Traité d'Anatomie chirurgicale ou de l'Anatomie dans ses rapports avec la pathologie externe et la médecine opératoire. Paris: Ed. Libraire de la Faculté de Médecine; 1852-1854.
24. Bendavid R, Skandalakis JE. FACS (1920-2009). *Hernia*. 2009;13(6):573-4.
25. Parson SH. Clinically Oriented Anatomy, 6th ed. *J Anat* 2009;215(4):474.
26. Bayle ALJ. Atlas elementaire D'anatomie descriptive, representant toutes les parites du corps humain. Paris: Ed. Méquignon-Marvis Fils; 1839.
27. Galet DR. El cuerpo del hombre o la anatomía y fisiología humanas puestas al alcance de todas las clases de la sociedad. Barcelona: Ed. Antonio Berdeguer; 1844.
28. Winer L, Jha P, Cowan SW, Yeo CJ, Goldstein SD. Emil Zuckerkandl, M.D. (1849-1910): Bridging Anatomic Study and the Operating Room Table. *Am Surg*. 2016;82(3):189-91.
29. Shoja MM, Tubbs RS, Loukas M, Shokouhi G, Jerry Oakes W. Emil Zuckerkandl (1849-1910): anatomist and pathologist. *Ann Anat*. 2008;190(1):33-6.
30. Zuckerkandl E. Atlas der topographischen Anatomie. Leipzig: Ed. Wilhelm Braumüller; 1904.
31. Zuckerkandl E. Atlas und Grundriss der chirunischen operationslehre. München: Ed. Verlag von JF Lehmann; 1905.
32. Bassini E. Nuovo metodo operativo per la cura radicale dell'ernia inguinale. Padova: Ed. Prosperini; 1889.
33. Sachs M, Damm M, Encke A. Historical evolution of inguinal hernia repair. *World J. Surg*. 1997;21:218-23.
34. Lau WY. History of treatment of groin hernia. *World J Surg*. 2002;26(6):748-59.
35. Legutko J, Pach R, Solecki R, Matyja A, Kulig J. Rys historyczny leczenia chirurgicznego przepuklin [The history of treatment of groin hernia]. *Folia Med Cracov*. 2008;49(1-2):57-74.
36. Lawrence W. A treatise on hernia. London: Ed. J. Callow; 1807.
37. Teale TP. A practical treatise on abdominal hernia. London: Ed. Longmans Brown Green & Longmans; 1846.
38. Fergusson AH. Oblique inguinal hernia, typical operation for its radical cure. *JAMA*. 1899;33:6-14.
39. Tait L. A discussion on treatment of hernia by median abdominal section. *Br. Med. J*. 1891;34:685.