

#### Editorial

Cirugía y cirujanos de la hernia en España en las últimas décadas.  
¡Sacando pecho!  
F. Carbonell Tatay

#### Originales

Correlación clínico-anatómica tras hernioplastia inguinal abierta.  
Visión crítica neuroanatómica y evaluación mediante la prueba  
de mapeo por dermatomas. Resultados preliminares  
I. Gómez Torres, P. D. Menor Durán, R. L. Gamón Giner, E. Alcobilla  
Ferrara

Experiencia en una unidad de cirugía de urgencias del cierre  
por tracción con malla asistido con vacío cómo técnica  
de cierre dinámico secuencial en abdomen abierto  
A. Rodríguez González, Í. Augusto Ponce, A. Lizarazu Pérez,  
C. López Moreira, I. M. Goena Iglesias, J. M. Enríquez Navascués

Hernioplastia inguinal en régimen de cirugía mayor ambulatoria:  
abierta frente a laparoscópica  
L. Rigueiro López, I. Aldrey Cao, J. M. Domínguez Carrera, D. Iglesias  
Diz, S. Núñez Fernández, R. Moreda Álvarez, J. M. Octavio de Toledo  
Ubieto, M. García García

#### Casos clínicos

Hernia incisional lateral tras injerto óseo de cresta ilíaca: reparación  
mediante abordaje híbrido  
H. Calvo-García, S. Vaz, T. Fonseca, T. Elosua, E. Barbosa

Migración completa intrainestinal de prótesis tras hernioplastia  
inguinal preperitoneal  
J. Calvete Chornet, M. Bauzá Collado, V. Martí Martí, F. García García,  
C. León Espinoza

Inyección de toxina botulínica de tipo A guiada por ecografía por la  
reparación endoscópica preaponeurótica de una gran diástasis  
de rectos abdominales: revisión de la literatura  
A. Toscano, S. Cuccomario, P. Capuano, U. Morozzo, K. M. Rossana  
Forcella, F. Aprà, A. Parafioriti, F. Stagno d'Alcontres, F. Leva, L. Brazzi

#### Artículo histórico

# 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 Brandi (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 Brandi (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 (2024)

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

# Cirugía y cirujanos de la hernia en España en las últimas décadas. ¡Sacando pecho!



*Hernia surgery and surgeons in Spain. Proud and forward!*

*A los cirujanos apasionados por la pared abdominal, que, con su callado trabajo ayudan a los enfermos sin querer ser protagonistas. Ellos son parte de esta historia que han vivido y han apoyado con su presencia.*

El interés por la cirugía de la pared abdominal en España en las últimas décadas ha crecido en progresión geométrica. Esta circunstancia se debe a varios acontecimientos y, sobre todo, a un grupo de cirujanos apasionados por esta patología. Este editorial pretende mostrarlo y dejarlo por escrito, sin olvidar el apoyo de la industria, que ha contribuido en gran manera a su desarrollo, algo que también debemos constatar. Cabalgamos juntos, pero no podemos olvidar que somos los cirujanos dedicados a la pared abdominal los que desde la ética, la evidencia científica independiente, la libertad, la coherencia, la formación continuada y el profundo conocimiento tenemos que velar por el empleo de la mejor solución para los enfermos, que son el fin, los protagonistas principales, sin otros intereses, modas o influencias comerciales.

Mirando de forma pausada hacia atrás (un ejercicio muy necesario) para estructurar este escrito, me encuentro con el análisis que en el libro *Hernia inguinocrural* (2000), hace casi 20 años, redacté sobre la cirugía en la hernia inguinal que viví. Creo que nos pone en situación para entender este orgulloso progreso:

La ligadura alta y la resección del saco eran entonces las maniobras más importantes, además de la plastia; hoy no es así y, por otro lado, cuando un futuro cirujano empezaba su formación hospitalaria, la hernia, que se consideraba como una patología menor, era la única que los cirujanos del Servicio le dejaban operar, muchas veces en la urgencia, con una presentación complicada, motivo final de este interés, pues la mayoría de las veces los residentes solo podíamos

operar estas “pequeñas cosas”. Los grandes hospitales, hoy llamados terciarios o de referencia, donde se formaban y forman los cirujanos por el sistema MIR, en España no recibían casi hernias inguinocrurales, ya que se ocupaban de patologías “mayores” abdominales; de esta manera, los cirujanos del Servicio no podían enseñar a los más jóvenes una buena técnica, ni tampoco había interés en un seguimiento clínico, pues no se consideraba importante la publicación de los casos. El resultado era un desconocimiento real de los índices de reproducción, muy altos en las revisiones que se hicieron, incluida la de mi hospital durante esos años, que llegan a las décadas de 1980-1990 y más adelante. Las “corrupciones” e interpretaciones personales de la técnica clásica de Bassini, así como las derivadas de ella, McVay y, en los últimos años, Shouldice, y quizá, las lagunas anatómicas por la diversidad de nombres y epónimos, fueron además los factores que influyeron en estos malos resultados y, desde luego, en los peores al reoperar una hernia recidivada.

Basta revisar nuestra revista *Cirugía Española*, el órgano oficial de la Asociación Española de Cirujanos (AEC), para corroborar estos datos y comprobar que en los años setenta y ochenta no hay casi publicaciones ni comunicaciones sobre el tema, ya que no interesaba.

Algunos cirujanos en nuestro país comienzan a partir de los últimos diez años a cambiar este estado de cosas, prodigando reuniones y congresos sobre la hernia, midiendo resultados con seguimientos controlados, comunicándolos e interesando a muchos más, creándose, en el seno de la Asociación Española de Cirujanos, la sección de Pared Abdominal.

Por otro lado, la presencia más actual de Unidades de Cirugía sin Ingreso especializadas en este tipo de patología, así como la aceptación general de la reparación protésica en la hernia, inimaginable hace unos años, están cambiando el panorama quirúrgico en este tema.

Esta reflexión era aplicable también al tratamiento de otras hernias: las umbilicales, las más raras de Spiegel y las incisionales, las eventraciones, operadas, hasta hace poco, con técnicas anatómicas, raras según arte y sin seguimientos ni publicaciones, salvo muy raras excepciones.

Cuando un cirujano se dedica en el tiempo, con entrega y pasión, a una parcela de la patología abdominal, en nuestro caso de la pared, debe completar su especial conocimiento, respetando y sabiendo lo que cirujanos que le antecedieron han aportado con esfuerzo a su tratamiento. Este conjunto de sabiduría le acercará a una práctica más sublime y adecuada; así lo entiendo.

De una forma cronológica, que es un buen modo de entender la progresión y los avances, vamos a ver lo que ha sucedido. El lector inteligente sabrá valorar la importancia de cada cosa y cada cual. Hemos acotado este tiempo a los últimos cuarenta años.

En 1965 llega, tras su estancia en Alemania, al Hospital Universitari Vall d'Hebron el Dr. José Vidal Sans, que aprende del Dr. Juliá Daurellá la utilización de las primeras prótesis, mallas de nailon, para la corrección de grandes eventraciones. Juliá fue pionero, quizá, en el concepto de tener una dedicación a la pared abdominal, minusvalorada en los servicios de cirugía. Más tarde, el propio Dr. Vidal seguiría este concepto con una unidad especializada, trabajando en esta patología hasta su jubilación, en 2012.

En 1982, el Dr. Moisés Broggi publica su libro *Hernia inguino-crural* (editorial Jim), en el que aún no se habla de la cirugía protésica, y defiende su técnica basada en la de Velarde Pérez Fontana. Técnicas abiertas por vía anterior.

El acceso por vía posterior para operar las hernias inguinales, que revitalizó el americano Lloyd M. Nyhus con su famoso libro, lo inician los Dres. Castro y López Gilbert, pero definitivamente es el Dr. David Dávila Dorta quien, desde 1988, prodiga y desarrolla esta técnica (Dávila D, Medrano J, del Rosal R, Molina E, Diestro G, Calvo MA, Narbona B. Aspectos anatómico-quirúrgicos y tácticos en la herniorrafia por vía preperitoneal de Bates-Nyhus. XVII Congreso Nacional de Cirugía. Asociación Española de Cirujanos. Madrid; 1988.), hasta llegar a la década de los años noventa, cuando aplica una personal visión de esta técnica de Dávila, con mínimo acceso y utilización de prótesis, con la que obtiene excelentes resultados en más de 3000 intervenciones, que ha publicado. En 1986 el Dr. Vidal Sans publica su primer libro: *Eventraciones. Procedimientos de reconstrucción de la pared abdominal* (editorial Jims), en el que describe una técnica personal para el tratamiento de estas hernias incisionales, seccionando la inserción de los rectos en las costillas: la *mioplastia* de Vidal Sans.

Dos cirujanos formados en el Hospital Universitari i Politècnic La Fe de València van a tener una importante aportación: la creación de la primera unidad de cirugía sin ingreso: los Dres. Jesús Rivera Gutiérrez y Manuel Giner Noguerras (Rivera J, Giner M. Cirugía mayor ambulatoria. Estudio piloto. Cir Esp 1988;44:865-74).

En 1989, en uno de los famosos cursos del Dr. Enrique Moreno González, el Dr. Manuel Hidalgo Pascual trae a dos herniólogos

famosos: el francés Renné Stopa y el americano Lichtenstein, que dan a conocer sus técnicas protésicas en las eventraciones y en las hernias inguinales, que no se prodigaban mucho en España entonces.

Otra técnica personal en este tiempo, anatómica y sin prótesis, es la del Dr. Vara: Vara Thorbeck R, Rosell Pradas J, Ruiz Morales M, et al. Valoración de los métodos habituales de herniorrafia inguinal del adulto. Descripción y resultados a medio plazo con la técnica de Thovara. Cir Esp 1990;48:604-10.

La cirugía laparoscópica en la vesícula biliar nació definitivamente de la mano del francés Philippe Mouret en 1987, en lo que se llamó la «segunda revolución francesa». Se extendió como el aceite por su magia y su posoperatorio sin dolor. Esta nueva vía de acceso interesó a los cirujanos de la pared abdominal; el progreso. El primero en realizar una hernioplastia por cirugía laparoscópica en España fue Enrique Laporte Roselló en 1990. Él también fue pionero en la colecistectomía por esta vía en nuestro país. La técnica empleada fue la transabdominal preperitoneal (TAPP) utilizando una malla fenestrada de polipropileno que fijaba con la endohernia (grapadora ideada para la fijación de las hernias inguinales por laparoscopia).

Por aquella época, en el Hospital Universitari i Politècnic La Fe de València nosotros utilizábamos las primeras prótesis biológicas de duramadre para tratar eventraciones. Publicamos un vídeo en 1990 en la desaparecida *Revista de Video Cirugía*, que dirigía el Dr. Carlos Ballesta López.

Los Dres. Giner y Rivera, antiguo residentes del Hospital Universitari i Politècnic La Fe de València, conociendo las enseñanzas de Lichtenstein, empiezan a operar hernias por vía anterior con prótesis: Giner M, Marsal F, Rivera J. Hernioplastia sin tensión con malla de prolene para el tratamiento de las hernias inguinales y crurales. A propósito de 301 reparaciones consecutivas. Cir Esp 1992;51:165-9. En 1991 se funda en Tarragona el Club Español de *Cirugía Mayor Ambulatoria* (CECMA), alentado por el Dr. Giner, quien escribe un pequeño libro, *Cirugía mayor ambulatoria*, publicado ese mismo año. Las reuniones y las jornadas sobre hernia empiezan a tener entidad en esta época. La cirugía de la hernia ya podía ser cirugía de día, ambulatoria, reflejo de lo que en aquellos años se hacía en los Hernia Centre de América (Lichtenstein, Rutkow-Robbins, Gilbert, etc.).

En abril de 1991 se celebra en Alcalá de Henares (Madrid, España) la primera Reunión Internacional sobre Cirugía de la Hernia Inguinal, promovida por el Dr. Antonio Martín Duce y Porrero Carro, en la que participa Robert Bendavid, que aporta su experiencia en la clínica de Shouldice de Toronto (Canadá). La técnica de Shouldice, variante de la clásica de Bassini, como reparación anatómica fue muy utilizada y difundida por el Dr. Porrero. Esta iniciativa, dos años más tarde, en 1993, amplía el programa a un monográfico sobre eventraciones.

El acceso mediante el laparoscopio avanza muy lentamente para la hernia inguinal y, por otro lado, desde 1993, el grupo catalán, formado, por una parte, por José Segura Movellán, que realiza TAPP (transabdominal preperitoneal), y por otra, el grupo de Enrique Fernández Sallen y Javier Feliú, que realizaba IPOM (intraabdominal), tuvieron malos resultados en cuanto a una tasa de recidiva elevada y dolor por las fijaciones con grapas, por lo que dejaron la técnica. El mismo año, el Dr. Carvajo realiza la hernioplastia inguinal con la técnica IPOM con malla de Gore-Tex, fijada también con grapas (endohernia). La vía preperitoneal pura,

más difícil, una nueva vía, la endoscópica preperitoneal (TEP), fue impulsada por un grupo de cirujanos desde 1993: el Dr. Jesús Merello Godino (1993) en Madrid, el Dr. Manuel Martín Gómez de Sevilla y el Dr. Santiago Revuelta en el norte. En 1994 se crea el grupo HISPATEP para el desarrollo de la técnica TEP. En el año 2001, sus fundadores, en la *Revista de la Sociedad Europea de Cirugía Laparoscópica*, publican el artículo «Curva de aprendizaje en la hernioplastia inguinal por laparoscopia extraperitoneal a propósito de 1000 casos», por los Dres. Martín, Merello y Feliu.

David Dávila Dorta perfecciona su técnica por miniaceso posterior abierto añadiendo prótesis y la publica (Dávila D. Herniorrafia por vía preperitoneal. En: Tamames S. Avances, controversias y actualizaciones en cirugía general y aparato digestivo. Tomo I. (1.ª edición). Madrid: Ed. Emisa; 1994. p. 113-27).

En este tiempo, en 1994, el Dr. Giner Nogueras funda la Asociación Española de Cirugía mayor Ambulatoria (ASECMA). En ese mismo año el Dr. Javier Grau organiza en Menorca una reunión con un precioso título: «Reunión de herniorrafistas españoles». Le sigue la reunión que se celebra en Córdoba en 1995 bajo la organización de los doctores R. Bonet y C. Pera. Estos encuentros tienen cada vez un mayor interés y presencia de cirujanos, que se dan cuenta de la importancia de la hernia de pared como patología muy prevalente.

Es en 1995 cuando el Dr. Ángel Celdrán Uriarte, de Madrid, describe su personal técnica para la hernia umbilical (Celdrán A, Bazire PJ, García-Ureña MA. H-hernioplasty; a tension free repair for umbilical hernia. *Br J Surg* 1995;82:371-2).

Estas reuniones específicas sobre hernia continúan y en 1996 la organiza el Dr. Utrera en Huelva.

Algunos cirujanos, entre los que me encuentro, viajamos a Estados Unidos para ver los centros de hernia (*hernia center*), que empiezan a multiplicarse rápidamente, como el de Arthur Gilbert en Miami. Publicamos su técnica y plantamos un estudio multicéntrico a nivel nacional (Carbonell Tatay F. Gilbert's technique in inguinal hernia. *Video-Review of Surgery. The World Journal of video Surgery* 1997;XIV[6]).

Un hito importante es la aparición de la *Revista de Cirugía Mayor Ambulatoria* (ASEMA -CMA), fundada por el Dr. Giner Nogueras, que desde el principio se ha significado con empeño y dedicación a esta cirugía para la hernia inguinal, como hemos comentado.

Un año importante es 1996, ya que otro hecho va a influir positivamente en el desarrollo de la cirugía de la pared en España en el seno de la AEC y por el impulso del Dr. Manuel Hidalgo Pascual: se crea la Sección de Pared Abdominal y Suturas. Estos fueron los cirujanos iniciales: la primera Junta Directiva: Manuel Hidalgo Pascual fue el coordinador; como vocales, los Dres. Salvador Morales Méndez (Sevilla), Javier Álvarez Caperochipi (Donostia), Francisco Higuero Moreno (León), Ángel Cedrán Uriarte (Madrid), José Luis Porrero Carro (Madrid), Santiago Revuelta (Santander) y David Dávila Dorta (Valencia).

En ese mismo año (1996), el Dr. Manuel Limones Esteban inicia en el Hospital Central de la Cruz Roja de Madrid un Curso de Cirugía de la Hernia, apoyado por la AEC y sus secciones de Pared Abdominal y Suturas y la de Formación Continuada; un curso que ha significado un hito en la historia de la cirugía de la hernia en España, que ha tenido un gran prestigio y continuidad durante estos 23 años, hasta la actualidad. Un grupo de profesos-

res, entre los que me honro estar, hemos participado activamente en el éxito y en la formación de todos los residentes de cirugía de nuestro país, que en su tercer año tienen la opción, casi la obligación, de asistir. Profesores desde sus inicios han sido, junto a mí, los Dres. Porrero, Dávila, Merello, Grau, etc., con cirugías *in situ* y una interesante mesa redonda que me asignaron moderar y que se ha convertido en un clásico foro docente sin ponencias ni presentaciones previas, solo preguntas, respuestas y discusiones formativas. Un éxito de asistencia y de programa que se ha mantenido casi con la misma estructura desde sus inicios: disección de cadáveres, cirugía *in situ*, mesa redonda y participación activa de los asistentes.

En 1997, el Dr. José Luis Porrero publica el libro *Cirugía de la pared abdominal* (Editorial Mason), en el que participan numerosos cirujanos españoles y extranjeros.

Ese mismo año, el Dr. Alfredo Moreno Egea publica un *Atlas de técnicas quirúrgicas protésicas para la hernia inguinal. Hernioplastias sin tensión*, y en el mismo año los Dres. Hidalgo Pascual y Porrero, auspiciados por la AEC y la Sección de Pared Abdominal y Suturas, a la que pertenecen en su primera Junta y como editores, sacan a la luz otro pequeño libro, *Cirugía de las hernias inguinocrurales*, en el que muchos cirujanos aportamos nuestra experiencia.

La nueva vía laparoscópica avanza y en 1998 el Dr. Miguel Ángel Carbajo presenta y publica en el Congreso de la AEC sus primeros resultados en las eventraciones operadas por cirugía laparoscópica (*Eur J Coelio Surg*). En este año, de nuevo el Dr. Alfredo Moreno Egea publica un excelente libro: *Claves para comprender el tratamiento laparoscópico de la hernia inguinal*.

En 1999, Manuel Hidalgo Pascual, que preside la Sección de Pared de la AEC, se trae a Madrid el XXI Congreso de la European Hernia Society (EHS), que preside. Nuestro grupo, junto a otros cirujanos de varios hospitales españoles, presenta en este congreso un estudio multicéntrico sobre la técnica de Gilbert de reparación sin suturas para la hernia inguinal. Yo había viajado a Miami, al Hernia Center de Gilbert, años antes y desde allí se propuso hacer este estudio con la original técnica.

La investigación sobre materiales protésicos y pared abdominal va de la mano del catedrático Juan Manuel Bellón Caneiro, reconocido en estos años, tanto en España como en el mundo, por sus importantes artículos, más de 200, en relación a este tema, así como por el desarrollo en su Universidad de Alcalá de Henares (Madrid, España) de numerosos proyectos de investigación y dirección de tesis doctorales específicas. Aporta novedosos conocimientos sobre la herniogénesis, el comportamiento de materiales protésicos y de sutura, el cierre de la pared abdominal, etc. El Prof. Bellón es, sin ninguna duda, el cirujano español con más impacto y conocimiento de este tema a nivel mundial. Es un honor para todos nosotros su constante dedicación a esta especial cirugía. Su presencia en los foros de cirugía de pared es constante en un trabajo de gran calado científico.

Seguimos en 1999. El Dr. Ángel Celdrán Uriarte, junto a Juan Carlos de la Pinta García, publica su libro *Fundamentos y técnicas de la hernioplastia sin tensión*. En este tiempo se publica en *Cirugía Española*, a cargo de Javier Feliu Pala, un artículo sobre las primeras impresiones y resultados de la eventroplastia por laparoscopia.

La reunión nacional se celebra en el año 2001, en Santander, presidida por Santiago Revuelta.

Ese mismo año, 2001, ve la luz el libro *Hernia inguinocrural*, que publiqué, prologado por el Prof. Pascual Parrilla Paricio, que me ofreció todo su apoyo, en el que varios cirujanos elegidos como los mejores en cada técnica las describieron en los 34 capítulos que recogían el saber actual, además de la historia de la cirugía herniaria desde sus inicios. Cabe destacar a los Dres. Moreno Egea, Laporte Roselló, Feliu Palá o Dávila Dorta, entre otros. Los derechos de autor se donaron a la AEC con la condición de que este el libro, siguiendo mis principios universitarios, fuera de libre descarga a través de las web [www.aecirujanos.es](http://www.aecirujanos.es) y [www.sohah.org](http://www.sohah.org). Así se ha cumplido. Ha tenido una gran difusión mundial. Acompañó a este libro, gracias a la ayuda de Ethicon, que se hizo cargo de los gastos en un gesto de mecenazgo que agradeceré siempre, ya que nos dio libertad de cátedra y opinión a todos los autores, un CD con vídeos de las técnicas quirúrgicas descritas en los capítulos y un facsímil del libro de Antonio de Gimbernat (1793), *Nuevo método de operar en la hernia crural*, como homenaje al gran español Gimbernat. Una trilogía de buen recuerdo para mí. Sin modestia, estoy orgulloso de haberlo conseguido.

En el año 2002, impulsadas por el Prof. Parrilla, empiezan a escribirse las guías clínicas de la AEC y aparece la *Guía de cirugía de la pared abdominal*, dirigida por los Dres. Javier Álvarez Caperochipi, José Luis Porrero Carro y David Dávila Dorta, que ya ha tenido una renovación en su segunda edición, en 2013.

Al año siguiente, el 2003, Salvador Morales Conde es el editor y publica en inglés el libro *Laparoscopic Ventral Hernia Repair* (editorial Springer). En ese la reunión nacional se celebra en Badajoz y la preside Javier Grau. Al año siguiente, 2004, el inquieto Manuel Hidalgo Pascual organiza en Madrid un Simposio sobre Biomateriales en la Pared Abdominal.

En este tiempo, y en la Unidad de Cirugía de Pared del Hospital Universitari i Politènic La Fe de Valencia, de la que fui fundador, comenzamos a practicar una técnica propia para el tratamiento de las eventraciones complejas: la separación anatómica de componentes con prótesis y nuevas inserciones musculares. Presentamos nuestros resultados y un vídeo en la Reunión Nacional de 2005, que dirigió el Dr. Barreiro en Santiago de Compostela. Creo que esta técnica marcó mucho la diferencia y los resultados en el tratamiento, incorporando al arsenal terapéutico una gran solución para muchos problemas, una técnica derivada de la de Óscar Ramírez, cirujano plástico peruano-americano y que, por tanto, no era muy conocido por los cirujanos generales. Nuestro grupo la divulgó en España (Carbonell Tatay F, Bonafé Diana S. Nuevo método de operar en la eventración compleja. Separación anatómica de componentes con prótesis y nuevas inserciones musculares. *Cir Esp.* 2009;86(2):87-93), desarrollando técnicas personales para la eventración subxifoidea.

Estamos en el año 2004 y continuamos cronológicamente con hechos relevantes. El Dr. José Vidal y Sans publica una segunda edición de su libro *Eventraciones* (Barcelona: Ediciones C y H). Colaboran en él varios conocidos cirujanos de pared, entre los que destaca el Prof. Juan Bellón (fig. 1).

El Dr. Morales Conde, defensor de la cirugía laparoscópica en la eventración, publica su técnica en 2005 (Morales Conde S, et al. *Laparoscopic ventral hernia repair without sutures double crown technique: Our experience after 140 cases with a mean follow-up go 40 months.* *Int Surg* 2005;90:S56-62).



**Figura 1.** Año 2004. Jornada quirúrgica en el Hospital Universitari i Politènic La Fe de València con invitados para la práctica de la nueva técnica de separación anatómica de componentes con prótesis y nuevas inserciones musculares que habíamos implementado. De izquierda a derecha, Dres. Alfredo Moreno-Egea, Fernando Carbonell Tatay, José Vidal Sans y Manuel López Cano.

Hay que resaltar al Dr. Alfredo Moreno Egea, que en estos años es el cirujano que más publica desde el punto de vista de técnicas y resultados, tanto para la hernia inguinal como para la eventración. Destaca su técnica de doble reparación protésica en cirugía abierta o técnicas extra peritoneales (*Cir Esp.* 2006;80(2):101-4; *Surgery* 2010;148(1):140-1; etc.).

En el año 2006, Francisco Barreiro Morandeira publica, auspiciado por BBraun, un *Atlas de cirugía. Hernias de la pared abdominal*, en el que escribimos algunos capítulos.

Año 2007. El Dr. David Dávila y yo organizamos en Valencia el primer Congreso de Cirugía de Pared de la Sección de la AEC. Era la primera vez (fig. 2) que por nuestro empeño, y para darle más importancia, cambiamos el nombre de Reunión Nacional de la Sección de Pared de la AEC por el de Congreso Nacional. Fue un éxito, con más de 300 participantes. A partir de entonces se denomina así. En ese congreso el Dr. Vidal Sans presenta su libro, con Bard como mecenas: *Una historia de las eventraciones. Protagonistas y acontecimientos mas relevantes de la época* (Barcelona: Ediciones C y H), que tuve el honor de prologar. El Dr. López Cano, junto al Dr. José María Ferrando, sus alumnos, fueron de una gran ayuda para su publicación.

La siguiente reunión, en el 2008, se celebra junto al Congreso de la EHS, que el Dr. Morales organiza en Sevilla con éxito.

El Congreso de 2009 lo organizan en Murcia el Dr. Aguayo Albasini y el Dr. Moreno Egea, y ese mismo año el Dr. Ángel Celdrán Uriarte publica su segundo libro: *La hernioplastia en la hernias ventrales*. En el año 2010 el Dr. García Ureña funda una página web, adaptándose a los nuevos tiempos, que titula *Hernia Today*. Ese mismo año el Dr. Porrero organiza en su hospital, en Madrid, la I Reunión Internacional de Controversias en el Tratamiento Quirúrgico de las Eventraciones.

Las unidades de cirugía de pared, tan defendidas en todas mis intervenciones públicas, van creciendo en nuestro país y el Dr. Ángel Zorraquino, actual jefe de la Unidad de Pared del Hospital de Basurto (Bilbao, España) organiza en 2011 el XI Congreso



**Figura 2.** Mesa inaugural del I Congreso de Cirugía de Pared con este nombre de la Asociación Española de Cirujanos (AEC), celebrado en Valencia. De izquierda a derecha: Dr. Salvador Morales, Dr. Alapont, presidente del Colegio de Médicos de València (España); Dr. Mir, jefe del Servicio de Cirugía del Hospital Universitari i Politènic La Fe de València (España); Rafael Blasco, entonces consejero de Sanidad de la Generalitat Valenciana (España); Dr. Fernando Carbonell Tatay, presidente del congreso; Dr. Esteban Morcillo, rector de la Universitat de València (España); Dr. David Dávila, vicepresidente del congreso, y Dr. Ricardo Baquero, jefe clínico del Servicio de Cirugía del Hospital Universitari i Politènic La Fe de València (España).

de Cirugía de la Pared Abdominal, junto al Dr. Mikel Taibo, con gran éxito de participación y contenido científico. La Unidad del Dr. Zorraquino es una de las mejores de España (fig. 3).

Año 2012. Después de mucho trabajo, auspiciados por la AEC, a la que de nuevo se donan los derechos de autor, y ayudados para la edición en papel por Dyna Mesh y Life Cell, el Dr. Moreno Egea y yo publicamos un libro, *Eventraciones. Otras hernias de la pared y cavidad abdominal*, libro ilustrado por un único di-



**Figura 3.** Año 2011. Congreso de Cirugía de Pared (AEC), celebrado en Bilbao (España). De izquierda a derecha: Dres. Alfredo Moreno-Egea (Murcia, España), León Herszage (Argentina), Fernando Carbonell (València, España) y Miguel Ángel Taibo (Bilbao, España).

bujante y cuidado en su contenido en el que dimos participación a los cirujanos de pared de toda España e Hispanoamérica. En estos dos libros monográficos, *Hernia inguocrural*, y este último, *Eventraciones. Otras hernias de pared y cavidad abdominal* (editados ambos por Vimar), de libre acceso a través de internet y de las webs [www.aecirujanos.es](http://www.aecirujanos.es) y [www.sohah.org](http://www.sohah.org), viene referida, en sus primeros capítulos, la «Historia de la hernia inguinal, de las eventraciones y su reparación». Nos remitimos a ellos, con humildad, aunque esté mal aceptado el autocitarse, con el deseo de transmitir este sentimiento. Se escribieron extractando y consultando las maravillosas obras de autores como Laín Entralgo, López Piñero, etc. Sirvan, pues, para una información más amplia y específica sobre este apasionante tema. Además, en ambos se encontrarán numerosas imágenes, por lo que no las mostramos en este escrito.

Manuel Hidalgo Pascual organiza en el 2012, en Punta Humbería, Huelva (España), una Reunión de Expertos en Pared Abdominal, a la que somos invitados. Un agradable encuentro entre amigos, cirujanos de pared.

En ese mismo año, y fundada con una tremenda ilusión por un grupo de entusiastas cirujanos de pared, los Dres. David Dávila Dorta, Alfredo Moreno-Egea, Juan Bellón Caneiro y Manuel Martín Gómez, y con la colaboración del Dr. Juan Carlos Mayagoitia de México, ve la luz la Sociedad Hispanoamericana de Hernia (SoHaH), que tiene tres objetivos fundamentales: el estudio, el impulso y la defensa de la cirugía de la pared abdominal, el fomento del español en la ciencia y la unión de todos los cirujanos que hablamos esta misma lengua. Se presentó en la Asamblea de la Sección de Pared de la AEC, donde les invitamos a unirse a nosotros en un gran Congreso Hispanoamericano, y en su Junta directiva se eligieron vocales de diferentes países americanos. La SoHaH ha supuesto un centro de formación a través de su web, [www.sohah.org](http://www.sohah.org), creando un foro en Facebook, Foro Hernia SoHaH, con más de 700 cirujanos participantes, en el que se presentan y se discuten casos, técnicas quirúrgicas, etc. Por otro lado, se exponen videos, guías clínicas y enlaces con las diferentes sociedades. Desde esta web, la SoHaH, con noticias que van actualizándose, ayuda y auspicia cualquier iniciativa, como jornadas, reuniones o congresos de los diferentes países que los organicen, para tener permanentemente informados a los cirujanos interesados. Se crea, además, una aplicación gratuita y de libre acceso, Guía de Prótesis Herniaria, para dar a conocer las diferentes prótesis y sus aplicaciones. El congreso fundacional fue en Chile, con la asistencia de cirujanos internacionales. En 2015 y en 2018, el II Congreso fue en Madrid, organizado por el Ángel Celdrán Uriarte; el tercero se celebró en abril de 2020.

En el 2013 el Congreso Nacional de Cirugía de Pared fue organizado en Barcelona por el Dr. Manuel López Cano, con éxito (fig. 4).

En este tiempo, la Unidad de Cirugía de Pared en el Hospital Universitari i Politènic La Fe de València (España), que dirijo, aplica y elabora un protocolo, por primera vez en España, para la aplicación de la toxina botulínica en la preparación de pacientes con eventraciones complejas en conexión directa con su creador, el mexicano Dr. Tomás Ibarra, al que conocí en México un año antes.

Un hito importante es la fundación de la *Revista Hispanoamericana de Hernia* (Rev Hispanoam Hernia), que es el órgano de expresión de esta sociedad, pero que, además, lo es también



**Figura 4.** Congreso AEC en Barcelona. Algunos miembros de la Junta Directiva de la Sociedad Hispanoamericana de Hernia que asintieron. De izquierda a derecha: Dres. Carlos Castro (Venezuela), Gerardo Gil (México), Ángel Zorraquino (España), Juan Carlos Mayagoitia (México), David Dávila (España), Fernando Carbonell (España) y Marcos Rocha (Chile).

de todas las sociedades de pared americanas de habla española, asociadas en la Federación Latinoamericana de Hernia (FELH). La revista goza de excelente salud. Está indexada en varios índices internacionales y sigue pendiente de reevaluación en PubMed, donde en la última revisión quedó a unas décimas de ser aceptada. Estamos seguros de que en la próxima ocasión lo será. Los cirujanos españoles debemos estar muy orgullosos de tener una revista específica de hernia en español. Solo existe otra, *Hernia*, que publica Springer en inglés y que es el órgano de la EHS. La revista ha ofrecido dos números monográficos sobre determinadas patologías: tumores de la pared abdominal y hernias paraestomales, que han recogido todo el saber actual al respecto, con la participación de los mejores especialistas. Sus editoriales, que se han cuidado mucho, están escritos por primeras figuras nacionales e internacionales de la cirugía de la pared, entre las que destacan los Dres. Ibarra, Bellón, Daes, Mayagoitia, Óscar Ramírez, Bendavid, etc. La dirección de la revista ha estado organizada en los primeros años por Juan Manuel Bellón Caneiro y en la actualidad, por Alfredo Moreno-Egea, que trabajan con pasión y desinteresadamente para conseguir el éxito que tiene hoy. En un principio la editó Elsevier, pero sin saber por qué hace siete años rescindió unilateralmente el contrato y en la actualidad es Arán Ediciones quien se encarga de ello. La revista sigue los objetivos de la SoHaH, defendiendo nuestro idioma: pasa correcciones filológicas previas a su publicación y tenemos un convenio de colaboración con el Instituto Cervantes. Creo que es de las pocas revistas científicas que lo tienen. Es, además, libre, universitaria, se edita en formato digital y es absolutamente gratuita para todos, con acceso a través de internet y desde nuestra web, [www.sohah.org](http://www.sohah.org), desde su fundación. Está al servicio de todos nosotros. Repito y recalco el gran orgullo y el gran avance, el gran hito, que supone.

En 2014 la Sección de Pared, con el patrocinio de BBraun, pone en marcha una base de datos para recoger la experiencia de los cirujanos españoles. La SoHaH se ofreció a colocar en su web esta base y colaborar en ello. En este mismo año, el Dr. Porrero organiza una II Reunión Internacional en su hospital, en Madrid (España).

El Dr. Ángel Zorraquino González describe en 2015 una técnica personal para el tratamiento de las eventraciones subcostales (*Rev Hispanoam Hernia*. 2015;3(4):161-7).

En 2015 se organiza en Madrid, a cargo de la Dra. Pilar Hernández, el XIII Congreso de Cirugía de la Pared Abdominal, en el que se me invita a dar una conferencia sobre la historia de la hernia en España y que ha sido base para elaborar este escrito.

En el año 2017, junto al Dr. Rafael Estevan Estevan, jefe del Servicio de Cirugía del Instituto Valenciano de Oncología (IVO), organizamos en Valencia un Curso Internacional de Cirugía de Pared en el Paciente Oncológico, con gran éxito de participación y ponentes internacionales. Es la primera vez que se dedica especialmente, y repasando todas las circunstancias, al paciente oncológico, que por sus circunstancias presenta graves eventraciones, sobre todo en los estomas.

De hecho, se ha desarrollado una técnica personal para el tratamiento de las hernias paraestomales que hemos llamado *técnica IVO*, publicada en la revista, con excelentes resultados, tanto para las colostomías definitivas tras la cirugía del cáncer de recto como para las ileostomías-neo vejigas en la técnica de Bricker para la neo de vejiga urinaria (*Rev Hispanoam Hernia*. 2017;5(1):13-22).

En 2017, el Dr. Utrera organiza el Congreso Nacional de Pared en Huelva.

Llegamos a un hecho muy importante que marcará también un hito en la cirugía de pared en España: en las reuniones de la Junta directiva de la SoHaH, en el empeño de dar una formación y una titulación a los cirujanos interesados en la pared abdominal, surge la idea y se propone, por su afinidad con la Universidad del País vasco, al Dr. Ángel Zorraquino González, jefe de Servicio del Hospital de Basurto (Bilbao, España), organizar una titulación universitaria a través de un curso de posgrado en esta universidad pública: título universitario de Especialista en Cirugía de la Pared Abdominal. Lo consigue con esfuerzo y en ese año se titulan los primeros cirujanos. Ha sido un gran éxito y para el curso próximo ya tenía todo el cupo cubierto. Todos los miembros de la SoHaH estamos orgullosos de este título universitario. Es el primero que concede una universidad pública. La Junta Directiva de la SoHaH felicita muy efusivamente al Dr. Ángel Zorraquino y está muy feliz y realizada por ello.

Llegamos a mayo de 2019. El Dr. Bueno organiza en Valencia el XIV Congreso Nacional de Cirugía de Pared, con éxito de asistencia y participación de ponentes; varias ponencias se dan en inglés.

Como colofón para este comprimido escrito, quiero dar la bienvenida a la nueva Asociación de Cirujanos de Pared del Norte de España (ACPAN), que preside el Dr. Lucas Blázquez Laurre, y que se constituyó en junio de 2019, a la que apoyamos, con la que nos hermanamos y a la que deseamos el mayor progreso.

La actividad continúa año a año. La SoHaH presenta su *Guía clínica del dolor inguinal*, con Alfredo Moreno-Egea como autor, libre también para sus asociados, y se publica en la *Revista Hispanoamericana de Hernia* una *Guía de práctica clínica para cirugía de la pared abdominal* (2021).

Este artículo recopilatorio tiene su origen, como comenté en una conferencia que di en Madrid en 2015, en el Congreso Nacional de Cirugía. Los Drs. Miguel Toledano Trincado, Mario Rodríguez López y Jacobo Trébol López estuvieron allí y les pareció interesante, por lo que quiero darles las gracias. Son los responsa-

bles del Comité de Redacción de la revista electrónica de la Asociación de Cirujanos de Castilla y León (ACIRCAL), gratuita para todos nosotros también. Han tenido la amabilidad de invitarme a escribir en su revista y de permitir la publicación del artículo ahora, una invitación que supone un gran honor para mí. Espero no haber olvidado nada y que todos los cirujanos interesados en la pared abdominal se encuentren reflejados en estos hechos que evidencian la realidad de la historia de la cirugía herniaria en España. Podemos sentirnos satisfechos, orgullosos, sacar pecho, seguir hacia adelante con fuerza, caminando al mismo ritmo y al mismo nivel que los mejores. El futuro es de los cirujanos españoles.

Fernando Carbonell Tatay  
Cirujano de la Pared Abdominal  
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/© 2024 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.00573>

## Original

# Correlación clínico-anatómica tras hernioplastia inguinal abierta. Visión crítica neuroanatómica y evaluación mediante la prueba de mapeo por dermatomas. Resultados preliminares



*Prospective observational study about anatomoclinical correlation after open inguinal hernioplasty. Neuroanatomical critical view and dermatome mapping test evaluation. Preliminary results*

Irene Gómez Torres<sup>1</sup>, Pedro Daniel Menor Durán<sup>1</sup>, Rosa Laura Gamón Giner<sup>1</sup>, Eduardo Alcobilla Ferrara<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Unidad de Cirugía de la Pared Abdominal. Servicio de Cirugía General y Digestiva. Hospital General Universitari de Castelló. Castelló de la Plana (España). <sup>2</sup>Licenciatura en Matemáticas. UNED. Castelló de la Plana (España)

## Resumen

**Introducción y objetivos:** La alteración sensitiva posoperatoria es la complicación más frecuente tras la cirugía de la hernia inguinal. A pesar de ello, su prevalencia es poco conocida y estudiada. El objetivo del estudio es identificar de forma sistemática los nervios inguinales (ilioinguinal, iliohipogástrico y genitofemoral) durante la cirugía de hernioplastia inguinal primaria y su correlación clínica con la alteración sensitiva posoperatoria.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo observacional. Entre enero de 2022 y junio de 2022 fueron intervenidos mediante hernioplastia inguinal por vía anterior 70 pacientes varones mediante técnica de Lichtenstein. Se realizó una visión crítica neuroanatómica intraoperatoria de los nervios ilioinguinal, iliohipogástrico y de la rama genital del genitofemoral. Se recogieron los datos demográficos con edad media, índice de masa corporal, lateralidad y localización y tamaño según la clasificación de la European Hernia Society. Todos los pacientes se evaluaron a los 30 días posoperatorios mediante test de mapeo por dermatomas.

**Resultados:** La edad media fue de 64 años, con un índice de masa corporal medio de 26.4. Un 67.1 % fueron indirectas, con mayor proporción de L1 y L2. La tasa de identificación y preservación de los nervios iliohipogástrico, ilioinguinal y genitofemoral fue del 90 %, 90 % y 64.3 %, respectivamente, inversamente proporcional al tamaño herniario. La distribución en función de la localización y del índice de masa corporal no fue significativa.

Tras la prueba de mapeo por dermatomas se detectó alguna alteración sensitiva en el 51.4 %, 5.7 % y 32.9 % en los territorios de los nervios iliohipogástrico, ilioinguinal y genitofemoral, respectivamente.

Los resultados de nuestro análisis muestran una relación inversamente proporcional entre el tamaño herniario y la identificación nerviosa, sin que sea significativa.

No se encontró correlación entre la clínica sensitiva y la detección o no de estructuras nerviosas.

**Recibido:** 10-07-2021

**Aceptado:** 17-09-2021

### Palabras clave:

Mapeo por dermatomas, hernioplastia inguinal, nervios sensitivos inguinales, visión crítica nerviosa.

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

**Inteligencia artificial:** los autores declaran no haber usado inteligencia artificial (IA) ni ninguna herramienta que use IA para la redacción del artículo.

**Autor para correspondencia:** Irene Gómez Torres. Unidad de Cirugía de la Pared Abdominal. Servicio de Cirugía General y Digestiva. Hospital General Universitari de Castelló. Avda. Benicàssim, 128. 12004 Castelló de la Plana (España)

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

Gómez Torres I, Menor Durán PD, Gamón Giner RL, Alcobilla Ferrara E. Correlación clínico-anatómica tras hernioplastia inguinal abierta. Visión crítica neuroanatómica y evaluación mediante la prueba de mapeo por dermatomas. Resultados preliminares. Rev Hispanoam Hernia. 2024;12(1):8-15

**Conclusiones:**

1. Un extenso conocimiento de la neuroanatomía inguinal es imprescindible para evitar lesiones nerviosas y así evitar clínica sensitiva en el posoperatorio. A pesar de ello, la importante variabilidad anatómica puede dificultar su identificación, especialmente en hernias de gran tamaño.
2. La realización de una visión crítica puede ser de ayuda para su correcta identificación.
3. La realización de la prueba de mapeo por dermatomas de forma sistemática en la práctica clínica es una buena herramienta para la exploración sensitiva tras la cirugía de la hernia inguinal. A pesar de ello, la valoración precoz (30 días) muestra resultados heterogéneos y debe valorarse a largo plazo para detectar la alteración sensitiva real posoperatoria, dado que está fuertemente condicionada por la subjetividad del paciente y la afectación a su calidad de vida.

**Abstract**

**Introduction and objectives:** Postoperative sensory alteration is the most frequent complication after inguinal hernia surgery. Despite this, its prevalence is unknown and poorly studied. The objective of the study is the systematic identification of inguinal nerves (ilio-inguinal, Ilio-hypogastric, genito-femoral) during primary inguinal hernioplasty and anatomico-clinical correlation with postoperative sensory alteration.

**Materials and methods:** Prospective observational study. Between January 2022 and June 2022, 70 male patients were operated on by anterior inguinal hernioplasty using the Lichtenstein technique, performing a critical intraoperative neuroanatomical vision of the ilioinguinal, Iliohypogastric and genital branch nerves of the genitofemoral. Demographic data were collected with mean age, body mass index, laterality and location, and size according to the classification of the European Hernia Society. All patients were evaluated at 30 days postoperative performing a dermatome mapping test.

**Results:** The mean age was 64 years with a mean body mass index of 26.4. 67.1 % were indirect with a higher proportion of L1 and L2. The rate of identification and preservation of the iliohypogastric, ilioinguinal and genitofemoral nerves was 90 %, 90 % and 64.3 % respectively, being inversely proportional to hernial size. The distribution according to location and body mass index was not significant. After the dermatome mapping test, hypoesthesia or hyperesthesia was detected in 51.4 %, 5.7 % and 32.9 % in the territories of the iliohypogastric, ilioinguinal and genitofemoral nerves, respectively.

The results of our analysis show an inversely proportional relationship between hernial size and nerve identification, even though statistically non-significant.

No correlation was found between sensory clinic and the detection or absence of nerve structures.

**Conclusions:**

1. An extensive knowledge of inguinal neuroanatomy is essential to avoid nerve injuries and thus avoid sensory clinic in the postoperative period. Despite this, the significant anatomical variability can make it difficult to identify, especially in large hernias.
2. The realization of a critical view helps us to perform a correct neuroanatomical study.
3. The performance of the dermatome mapping test systematically in clinical practice is a useful tool for sensory exploration after inguinal hernia surgery. Despite this, the early assessment (30 days) shows heterogeneous results and must be evaluated in long term to detect the real postoperative sensory alteration, as it is strongly conditioned by the subjectivity of the patient and quality of life.

**Keywords:**

Dermatome mapping, inguinal hernioplasty, sensitive inguinal nerves, nerve's critical view.

**INTRODUCCIÓN**

Actualmente la patología de hernia inguinal es una de las patologías quirúrgicas más frecuentes en nuestro medio y su reparación quirúrgica es una de las cirugías más frecuentes en los países desarrollados, con importante presión asistencial y gasto sanitario. Existen múltiples técnicas quirúrgicas de reparación de la hernia inguinal, y en los últimos años, la cirugía laparoscópica y endoscópica ha aportado buenos resultados a corto y a largo plazo. A pesar de ello, la técnica quirúrgica abierta por vía anterior de tipo Lichtenstein sigue siendo la técnica más utilizada, sobre todo en los casos de hernias inguinales unilaterales primarias en varones, por su rápida curva de aprendizaje, su tiempo operatorio corto, con importantes listas de espera, y buenos resultados<sup>1,2</sup>.

A pesar de sus beneficios, en dicha técnica, dado su acceso anterior, se realiza una amplia disección, por lo que quedan expuestas las fibras del nervio iliohipogástrico (IH), con la apertura de la aponeurosis del músculo oblicuo mayor, y del nervio ilioinguinal (II) y la rama genital del genitofemoral (GF), con la disección roma del saco herniario y del cordón espermático. Ello conlleva riesgo de lesión nerviosa, neuroapraxia o hiperestesia posoperatoria, lo que puede ocasionar dolor crónico inguinal o inguinodinia, de difícil control, lo que supone uno de los principales problemas o complicaciones de la cirugía inguinal<sup>3-7</sup>.

En la mayoría de las series publicadas sobre inguinodinia y sensibilidad inguinal posoperatoria se describen los casos afectados de hiperestesia, pero se desconoce la tasa de hipoestesia posoperatoria, dado que durante las primeras semanas se considera normal cierto grado de neuroapraxia y en la mayoría de los casos no se realiza una exploración específica para valorar la alteración de la sensibilidad por territorios nerviosos ni un seguimiento a largo plazo. Por ello, se desconoce la tasa de persistencia de hipoestesia a los 6 meses y al año y si ello afecta a la calidad de vida o a la percepción de los resultados quirúrgicos de forma subjetiva.

Con el objetivo de prevenir lesiones nerviosas y dolor neuropático, las guías clínicas recomiendan realizar una identificación nerviosa intraoperatoria de forma sistemática<sup>8-11</sup>. Los estudios publicados al respecto muestran una gran heterogeneidad en los resultados, tanto en las tasas de identificación como en su correlación con la clínica posoperatoria<sup>12,13</sup>. A pesar de estar descrita como una técnica segura y fácil de realizar, la identificación sistemática nerviosa inguinal intraoperatoria no se realiza de forma habitual en la mayoría de los centros.

Por todo ello, nuestro primer objetivo en este estudio es la identificación sistemática nerviosa durante la cirugía de la hernia inguinal y determinar su correlación clínica mediante la prueba de mapeo por dermatomas, así como identificar los factores que puedan influir en su identificación y traducción clínica.

## MÉTODOS

### Diseño

Estudio prospectivo observacional con el objetivo de realizar una visión crítica de la neuroanatomía de la región inguinal con la identificación de los nervios II, IH y de la rama genital del GF, así como su correlación con la clínica posoperatoria a los 30 días posquirúrgicos y la influencia de otras variables secundarias que puedan afectar a su correcta identificación y a la alteración sensitiva posoperatoria. Entre diciembre de 2021 y junio de 2022 se intervinieron 70 pacientes consecutivos; se incluyeron en el estudio aquellos que cumplían todos los criterios de inclusión y ninguno de exclusión. Todos los pacientes fueron intervenidos por 3 únicos cirujanos, especialistas en cirugía de la pared abdominal de un hospital de referencia con amplia experiencia en cirugía de la pared abdominal compleja. A todos se les informó adecuadamente de su proceso y de sus opciones de tratamiento y dieron su adecuado consentimiento informado. El estudio fue aprobado por el Comité de Ética del hospital.

Como objetivo primario se define la identificación intraoperatoria sistemática de los nervios II, IH y de la rama genital del GF. Como objetivos secundarios están la determinación de la correlación entre la identificación neuroanatómica y la clínica posoperatoria y la identificación de factores o variables secundarias que puedan influir en esa identificación neuroanatómica y clínica posoperatoria (IMC, tamaño herniario, tipo de hernia, etc.).

Para lograr estos objetivos se definen como variables primarias la identificación intraoperatoria de los nervios y la hipoestesia o hiperestesia, evidenciadas mediante test de mapeo por dermatomas. Las variables de los pacientes incluidos se recogen en una base de datos específica mediante el programa Microsoft Excel®. Se realiza una anamnesis y una exploración física exhaustiva preoperatoria en consultas externas. Se recogen la clínica preoperatoria y las características herniarias.

Durante la intervención se añaden los datos relacionados con la localización y el tamaño de la hernia según la clasificación herniaria de la European Hernia Society (EHS). No se realiza una descripción del recorrido específico de cada nervio.

Tras la cirugía se registran las complicaciones posoperatorias, considerando complicación cualquier variación del curso posoperatorio normal. Se identificaron, se cuantificaron y se clasificaron las complicaciones según los criterios de la clasificación de Clavien-Dindo Scale y el Comprehensive Complication Index (CCI).

### Criterios de inclusión y exclusión

Fueron incluidos en el estudio pacientes varones mayores de 18 años diagnosticados de hernia inguinal uni- o bilateral primaria, intervenidos de forma programada mediante hernioplastia inguinal abierta por vía anterior con la técnica de Lichtenstein. Se excluyeron los pacientes afectados de hernia inguinal recidivada, cirugía urgente, hernia crural, otras vías de abordaje o técnicas quirúrgicas, uso crónico de analgésicos, patología crónica del dolor (fibromialgia, neuralgias, dolor neuropático crónico, etc.), patología neurológica desmielinizante, neuropatía periférica se-

cundaria a enfermedad metabólica (DM, etc.) y deterioro cognitivo que dificultase una correcta valoración de la sensibilidad posoperatoria.

### Técnica quirúrgica

Todos los pacientes fueron intervenidos por 3 únicos cirujanos, especialistas en cirugía de la pared abdominal de un hospital de referencia con amplia experiencia en cirugía de pared abdominal compleja.

La técnica anestésica utilizada varía en función de las necesidades del paciente, de su patología previa y de los criterios del cirujano y del anestésista. Todos los pacientes fueron intervenidos mediante la técnica de hernioplastia anterior abierta de tipo Lichtenstein modificada con la colocación de una malla macroporosa de polipropileno sin tensión (Progrip®) y su fijación al borde distal del ligamento inguinal o del pubis con un punto único de polipropileno 0. Durante la cirugía se realizó un estudio crítico de la anatomía inguinal con identificación sistemática de los nervios II, IH y GF. Una vez identificados, se preservan y se infiltran con anestésico local de tipo amida de duración intermedia. En caso de riesgo o de lesión yatrogénica neural se realiza resección del trayecto nervioso para evitar neuralgias secundarias, contacto con la malla o neuromas.

### Tratamiento de los datos

Las variables de los pacientes incluidos se recogen en una base de datos específica mediante el programa Microsoft Excel®. Se realiza una anamnesis y una exploración física exhaustiva preoperatoria en consultas externas, así como la clínica preoperatoria y las características herniarias.

Durante la intervención se recogen los datos relacionados con la localización y el tamaño de la hernia según la clasificación herniaria de la European Hernia Society (EHS). No se realiza una descripción del recorrido específico de cada nervio.

Tras la cirugía se registraron las complicaciones posoperatorias, considerando complicación cualquier variación del curso posoperatorio normal. Se identificaron, se cuantificaron y se clasificaron las complicaciones ocurridas según los criterios de la clasificación de Clavien-Dindo Scale y el Comprehensive Complication Index (CCI).

### Seguimiento

Se realizarán 3 visitas posoperatorias: a los 30 días posoperatorios, a los 6 meses y a los 12 meses. En este estudio únicamente se evaluará la clínica posoperatoria a los 30 días posquirúrgicos. Durante la visita se registran las complicaciones ocurridas y se procede a la realización de un examen físico completo, así como a una prueba de mapeo por dermatomas siguiendo los principios descritos por Álvarez R. en el *dermatome mapping test* (DMT). Se clasifica y se registra la clínica sensitiva en cada territorio como *normal*, *hipoestesia* o *hiperestesia*. Tanto el examen físico como la prueba de mapeo por dermatomas las realiza un mismo cirujano para evitar sesgos de clasificación diferencial (encuestador).

### Estudio estadístico

Para el análisis estadístico se utilizó el paquete estadístico R Core Team (2021, versión 4.0.5.) *packages readxl, corrplot*. Las variables cuantitativas se describen mediante la media, el rango, la mediana y la desviación estándar. Las variables categóricas se describen con sus valores absolutos y sus porcentajes. Se evaluó la correlación entre variables por la técnica de regresión lineal múltiple (método de Spearman para variables categóricas ordenadas) (fig. 1). Para la comparación entre variables categóricas se utilizó la prueba de  $\chi^2$  de Pearson corregida por medio de simulaciones por el método de Montecarlo cuando era oportuno (celdas con menos de 5 casos).

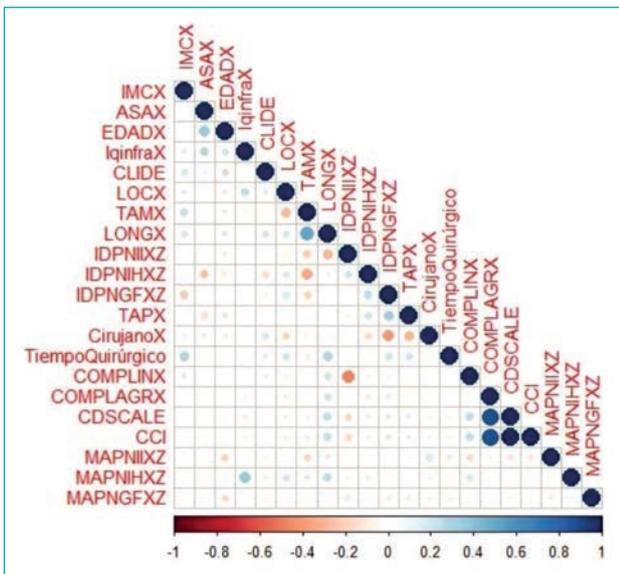


Figura 1. Regresión lineal múltiple con método de Spearman para variables categóricas ordenadas.

## RESULTADOS

### Características demográficas

Se excluyeron tres pacientes del estudio ( $n = 75$ ) por presentar criterios de exclusión: 2 por pérdida en el seguimiento y 1 por diagnóstico intraoperatorio de hernia crural. La edad media fue de 64.1 años (rango: 32-80), con una media de IMC de 26.43 kg/m<sup>2</sup> (rango, 25-30). Más del 50 % fueron ASA II, con clínica preoperatoria de tumoración y molestias. El 31.4 % presentaba antecedentes quirúrgicos abdominales infraumbilicales, 17 de ellos (72.7 %) por hernioplastia inguinal contralateral previa. Las características demográficas se describen en la tabla I.

### Variables intraoperatorias

El 67.1 % presentaban un saco indirecto, con una distribución mayor en L1 y L2 (22 y 18, respectivamente). Seis pacientes presentaron una hernia mixta (8.6 %) y 28.6 % tenían un componente inguinoescrotal. El tiempo quirúrgico medio fue de 38 minutos.

Tabla I. Variables demográficas y preoperatorias

Variables	% (n/N) o media (rango, mediana $\pm$ SD)
n pacientes	70
Edad (años)	64.1 (32-80, 65 $\pm$ 11.64)
Índice de masa corporal (kg/m <sup>2</sup> )	26.43 (15.96-34.89, 26.16 $\pm$ 3.25)
< 25	38.6 % (27/70)
25-30	47.1 % (33/70)
> 30	14.3 % (10/70)
ASA	
I	14.3 % (10/70)
II	65.7 % (46/70)
III	18.6 % (13/70)
IV	1.4 % (1/70)
<b>Síntomas preoperatorios</b>	
Molestias / Dolor leve	44.3 % (31/70)
Alteraciones estéticas / Tumoración	57.1 % (40/70)
Dolor	21.4 % (15/70)
<b>Hernias unilaterales 56</b>	
Izquierda	30 % (21/70)
Derecha	70 % (49/70)
<b>Hernias bilaterales 7 (14)</b>	
<b>Antecedentes patológicos</b>	
Diabetes	15.7 % (11/70)
Tratamiento anticoagulante / antiagregante	18.6 % (13/70)
Cirugía infraumbilical previa	31.4 % (22/70)
Hernia inguinal contralateral	72.7 % (16/22)
Trasplante renal	4.5 % (1/22)
Nefrectomía	4.5 % (1/22)
Apendicectomía	18.2 % (4/22)
Prostatectomía	9 % (2/22)

ASA: American Society of Anesthesiologists.

Las variables intraoperatorias se describen en la tabla II. La tasa de identificación y de preservación de los nervios fue la siguiente: para el II e IH, del 90 % (63 de 70), y para la rama genital del GF, del 64.3 % (45 de 70). Durante el acto quirúrgico se detectaron 5 lesiones nerviosas: 3 del II, 1 del IH y 1 del GF.

**Tabla II. Variables intraoperatorias y características herniarias**

Variables	% (n/N) o media (rango, mediana $\pm$ SD)
<i>Clasificación EHS</i>	
Hernia indirecta / lateral	67.1 % (47/70)
L1	22
L2	18
L3	7
Hernia directa / medial	24.3 % (17/70)
M1	3
M2	6
M3	8
Hernia mixta (lateral + medial)	8.6 % (6/70)
Tiempo quirúrgico (min)	38 (10,7)
Componente inguinoescrotal	28.6 % (20/70)
<i>Complicaciones intraoperatorias</i>	
Lesión nerviosa	7.1 % (5/70)
Otras	0
<i>Estancia hospitalaria (días)</i>	
Ambulatorio	50
$\leq$ 24 h	16
> 24 h	4

EHS: European Hernia Society.

### Evolución posoperatoria precoz: 30 días

La morbilidad global fue de 12.9 % (9 pacientes): 4 hematomas inguinales, 2 edemas de cordón, 2 seromas y 1 trombosis gonadal (un paciente que necesitó una reintervención al décimo día posoperatorio con orquiectomía [grado IIIa, clasificación de CDS]). Ninguno de los otros requirió ningún tratamiento clasificado como de grado 0 (CDS). Ningún paciente presentó infección de la herida o del sitio quirúrgico (SSI). La mediana de CCI (*comprehensive complication index*) fue de 0, con un rango intercuartílico de 0-26.2. Los datos se describen en la tabla III.

### Correlación neuroanatómica y variables secundarias

Se demuestra una correlación inversamente proporcional entre el tamaño herniario (EHS) y la tasa de identificación nerviosa, sin significación estadística para los nervios II y GF, pero sí para el IH ( $p = 0.009$ ).

En cuanto al análisis de prevalencia y su correlación con el IMC, no se encuentran diferencias significativas entre los grupos de IMC < 25, 25-30 y > 30. A pesar de ello, en el caso del nervio GF se aprecia una tendencia a una menor identificación en el grupo 3 (IMC > 30), sin que sea estadísticamente significativo ( $p = 0.056$ ).

**Tabla III. Morbimortalidad a los 30 días posoperatorios**

Variables	% (n/N) o media (rango, mediana $\pm$ SD)	
Morbilidad global	14.3 % (10/70)	
Escala Clavien-Dindo (CDS)	0	85.7 % (60/70)
	I	12.9 % (9/70)
	II	0
	IIIa	1.4 % (1/70)
	IIIb	0
	IVa	0
	IVb	0
	V	0
Morbilidad relevante (CDS > II)	1.4 % (1/70)	
<i>Comprehensive Complication Index (CCI) score, mediana (IQR)</i>	0 (0-26.2)	
Complicaciones	Hematoma	5.7 % (4/70)
	Seroma	2.9 % (2/70)
	Trombosis de los vasos gonadales	1.4 % (1/70)
	Infección de la herida	0
	SSI	0
	Dolor no controlado	1.4 % (1/70)
	Otras	0
Reingreso hospitalario	1.4 % (1/70)	
Reintervención quirúrgica	1.4 % (1/70)	
Mortalidad global	0	

No se demuestran correlaciones entre la identificación nerviosa y la edad, ASA u otras variables demográficas. Los resultados se exponen en la tabla IV.

### Prueba de mapeo por dermatomas a los 30 días

#### Correlación neuroanatómica y clínica

La exploración mostró alteración sensitiva (hipoestesia o hiperestesia) en el 51.4 % (36 pacientes) en el territorio II, 5.7 % (4 pacientes) del IH y 32.9 % (23 pacientes) de la rama genital del GF.

- En el caso de la exploración del nervio II, de los 34 en los que no se apreció ninguna alteración sensitiva (test de mapeo normal), en el 88 % (30 pacientes) se había detectado el nervio intraoperatoriamente. Por el contrario, en los que presentaron exploración patológica, en el 92 % (33 pacientes) se había detectado el nervio.
- En el caso del nervio IH, de los 66 pacientes con mapeo por dermatomas sin alteraciones, en el 91 % (60 pacientes) se había detectado el nervio.

**Tabla IV. Correlación entre identificación neuroanatómica y tamaño herniario e IMC**

Identificación nerviosa según el tamaño herniario (clasificación EHS)							
		Nervio ilioinguinal		Nervio iliohipogástrico		RG del nervio genitofemoral	
		Identificado	No identificado	Identificado	No identificado	Identificado	No identificado
<b>Clasificación EHS de tamaño herniario</b>	1 (n = 29)	28 (44 %)	1 (14 %)	29 (46 %)	0	22 (49 %)	7 (28 %)
	2 (n = 27)	24 (38 %)	3 (43 %)	24 (38 %)	3 (43 %)	16 (36 %)	11 (44 %)
	3 (n = 14)	11 (17 %)	3 (43 %)	10 (16 %)	4 (57 %)	7 (16 %)	7 (28 %)
	Total (n = 70)	63 (100 %)	7 (100 %)	63 (100 %)	7 (100 %)	45 (100 %)	25 (100 %)
	<i>p</i> (< 0.05)	<i>p</i> = 0.153		<i>p</i> = 0.009		<i>p</i> = 0.198	
Identificación nerviosa según IMC (kg/m <sup>2</sup> )							
		Nervio ilioinguinal		Nervio iliohipogástrico		RG del nervio genitofemoral	
		Identificado	No identificado	Identificado	No identificado	Identificado	No identificado
<b>IMC (kg/m<sup>2</sup>)</b>	Grupo 1 (BMI ≤ 25) n = 27	25 (40 %)	2 (29 %)	25 (40 %)	2 (29 %)	22 (49 %)	6 (20 %)
	Grupo 2 (BMI > 25 / ≤ 30) n = 33	29 (46 %)	4 (57 %)	29 (46 %)	4 (57 %)	17 (38 %)	16 (64 %)
	Grupo 3 (BMI > 30) n = 10	9 (14 %)	1 (14 %)	9 (14 %)	1 (14 %)	6 (13 %)	3 (16 %)
	Total (n = 70)	63 (100 %)	7 (100 %)	63 (100 %)	7 (100 %)	45 (64.3 %)	25 (35.7 %)
	<i>p</i> (< 0.05)	<i>p</i> = 0.860		<i>p</i> = 0.861		<i>p</i> = 0.056	

RG: Rama genital; BMI: índice de masa corporal; EHS: *European Hernia Society*.

- En la exploración del territorio del GF, en 47 pacientes sin alteraciones sensitivas, en el 68 % (32 pacientes) se había detectado el nervio durante el acto quirúrgico. Con una exploración patológica, en el 57 % (13 pacientes) se había identificado el nervio.

En el estudio estadístico no encontramos diferencias estadísticamente significativas entre los pacientes con nervio identificado o no identificado (tabla V).

### Correlación mapeo-variables secundarias

Se realizó una comparación entre los pacientes con mapeo con o sin alteraciones en función del tamaño herniario y del IMC. No encontramos diferencias en cuanto a la distribución ni resultados estadísticamente significativos que demuestren la influencia del tamaño herniario o del IMC en la clínica posoperatoria de los pacientes (tabla VI).

## DISCUSIÓN

La cirugía de la hernia inguinal es uno de los procedimientos quirúrgicos más realizados en nuestro medio, y el abordaje por vía abierta de tipo Lichtenstein es la técnica más utilizada en el último siglo por su rapidez, corta curva de aprendizaje y practica ambulatoria. A pesar de sus buenos resultados no está exenta de complicaciones, de las cuales, las alteraciones sensitivas, y en especial la inguinodinia, son las más frecuentes y que más afectan a la calidad de vida<sup>3,6,7</sup>. La necesidad de disección y de exposición de los nervios II, IH y GF durante la disección del saco herniario, que quedan expuestos y ocasionalmente en contacto con la malla, puede aumentar el riesgo de esta clínica neuropática en el posoperatorio. Para Dávila, en toda hernioplastia existe un riesgo del 10 % de presentar dolor posoperatorio crónico, por lo que un amplio conocimiento neuroanatómico y el dominio técnico

**Tabla V. Correlación entre identificación neuroanatómica y test de mapeo por dermatomas a los 30 días posoperatorios**

Mapeo por dermatomas							
		Nervio ilioinguinal		Nervio iliohipogástrico		RG del nervio genitofemoral	
		Normal	Alterado	Normal	Alterado	Normal	Alterado
<b>Identificación neuroanatómica</b>	Identificado	30 (88 %)	33 (92 %)	60 (91 %)	3 (75 %)	32 (68 %)	13 (57 %)
	No identificado / lesión	4 (12 %)	3 (8 %)	6 (9 %)	1 (25 %)	15 (32 %)	10 (43 %)
	Total	34 (100 %)	36 (100 %)	66 (100 %)	4 (100 %)	47 (100 %)	23 (100 %)
	<i>p</i> < 0.05	<i>p</i> = 0.720		<i>p</i> = 0.375		<i>p</i> = 0.431	

Tabla VI. Correlación entre EHS score/BMI y clínica posoperatoria mediante mapeo por dermatomas

Test de mapeo por dermatomas según tamaño herniario (clasificación EHS)						
Clasificación EHS de tamaño herniario	Nervio ilioinguinal		Nervio iliohipogástrico		RG del nervio genitofemoral	
	Normal	Alterado	Normal	Alterado	Normal	Alterado
1 (n = 29)	10 (29 %)	19 (53 %)	29 (44 %)	0	20 (43 %)	9 (39 %)
2 (n = 27)	16 (47 %)	11 (31 %)	24 (36 %)	3 (75 %)	16 (34 %)	11 (48 %)
3 (n = 14)	8 (24 %)	6 (17 %)	13 (20 %)	1 (25 %)	11 (23 %)	3 (13 %)
Total (n = 70)	34 (100 %)	36 (100 %)	66 (100 %)	4 (100 %)	47 (100 %)	23 (100 %)
$p < 0.05$	$p = 0.139$		$p = 0.185$		$p = 0.476$	
Test de mapeo por dermatomas según IMC (kg/m <sup>2</sup> )						
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	Nervio ilioinguinal		Nervio iliohipogástrico		RG del nervio genitofemoral	
	Normal	Alterado	Normal	Alterado	Normal	Alterado
Grupo 1 (BMI ≤ 25) n = 27	15 (44 %)	12 (33 %)	25 (38 %)	2 (50 %)	19 (40 %)	8 (35 %)
Grupo 2 (BMI >25 / ≤ 30) n = 33	14 (41 %)	19 (53 %)	32 (48 %)	1 (25 %)	21 (45 %)	12 (52 %)
Grupo 3 (BMI > 30) n = 10	5 (15 %)	5 (14 %)	9 (14 %)	1 (25 %)	7 (15 %)	3 (13 %)
Total (n = 70)	34 (100 %)	36 (100 %)	66 (100 %)	4 (100 %)	47 (100 %)	23 (100 %)
$p < 0.05$	$p = 0.596$		$p = 0.633$		$p = 0.881$	

IMC: índice de masa corporal; EHS: European Hernia Society.

de las áreas críticas de riesgo de dolor son esenciales para evitar complicaciones de etiología neuropática.

Recientemente se han propuesto otras técnicas y tipos de abordaje (TAPP, TEP, etc.) como alternativas a la de Lichtenstein, con buenos resultados a corto y a largo plazo<sup>2</sup>, pero sin estar exentas de posibles complicaciones sensitivas. Ello se debe a que, a pesar de su abordaje mínimamente invasivo, realizan una disección agresiva del espacio preperitoneal, con exposición de fibras del GF y lateralmente del II, lo que las convierte en técnicas de alto riesgo de lesión neural<sup>4</sup>. La realización de una visión crítica para la identificación sistemática de los nervios II, IH y de la rama genital del GF puede ser de ayuda para asegurar su integridad durante el acto quirúrgico y reducir las lesiones yatrogénicas. A pesar de ello, la elevada variabilidad anatómica en su recorrido y en su tamaño dificultan su localización intraoperatoria y depende ampliamente de la experiencia del cirujano y de las características de la hernia<sup>14,15</sup>.

La técnica de mapeo por dermatomas para la valoración sensitiva posoperatoria de la hernia inguinal fue descrita por Álvarez en 1998<sup>16,17</sup> y ha demostrado buenos resultados en la correlación entre los hallazgos quirúrgicos y la clínica posoperatoria con elevada sensibilidad. Dicha técnica permite diferenciar el dolor neuropático del no neuropático y detectar la alteración sensitiva real, eliminando la subjetividad del paciente. Por ello, usamos esta técnica en la valoración posoperatoria de todos nuestros pacientes.

En este estudio, la tasa de identificación de los tres nervios coincide con lo publicado en estudios previos<sup>9-11</sup>, mucho mayor en el caso del II y del IH en comparación con el nervio GF, posiblemente debido a su elevada variabilidad anatómica, descrita también en la literatura<sup>18-22</sup>. Encontramos una menor tasa de identificación del IH a mayor tamaño herniario. Otras variables, como el IMC, la edad o ASA, no han demostrado tener relación sobre la identificación neural y únicamente el GF muestra una tendencia inversa con la identificación, lo que contrasta con la bibliografía publicada<sup>9-11</sup>. Con el mapeo encontramos como territorio más afectado por la alteración sensitiva el del II alterado en más de la mitad de los pacientes y casi en un tercio en el territorio

del GF. El territorio del IH fue el menos afectado, posiblemente por la precocidad de la valoración (30 días), cuando todavía pueden existir molestias relacionadas con la herida dentro del territorio cutáneo del II que podrían ocultarlas. Pensamos que la prueba de mapeo a los 30 días, cuando todavía pueden presentarse síntomas de neuroapraxia transitoria, con leves molestias en la herida quirúrgica o por retracción de la malla, podría explicar unos resultados heterogéneos y equívocos. Aunque el mapeo permite diferenciar el dolor neuropático (debido a lesión nerviosa) del nociceptivo (por lesión de tejido), en los 30 primeros días podemos encontrar combinaciones de tipos de dolor, lo que dificulta su diferencia. Por esta misma razón, no se aprecia una correlación clara con la identificación nerviosa intraoperatoria previa o su correlación con otras variables secundarias, como el tamaño herniario o el IMC.

Dada esta premisa, para poder determinar las alteraciones reales, sería necesaria una valoración a más largo plazo (6 meses y 1 año posoperatorios), fuera del periodo inflamatorio y que pueda discriminar de la clínica el posoperatorio inmediato<sup>12</sup>. Este estudio está en ejecución en estos momentos.

Las limitaciones de nuestro estudio las conocemos: como se trata de un estudio observacional con criterios de inclusión estrictos sus resultados únicamente pueden extrapolarse a dicha población. Además, está sujeto a la subjetividad del cirujano durante la intervención y a la del paciente para valorar el dolor o la hipotesia, su vivencia y cómo afecta su clínica a su calidad de vida. Es evidente que la valoración de la clínica sensitiva posoperatoria tiene un componente personal sobre el que influyen muchos factores: sus antecedentes personales y médicos, su estilo de vida, vida laboral, estado emocional, etc.<sup>23-25</sup>.

## CONCLUSIONES

1. El tratamiento quirúrgico de la hernia presenta tasas no despreciables de alteraciones sensitivas posoperatorias, con mayor

impacto de la inguinodinia, que puede llegar a ser incapacitante. El conocimiento de la anatomía inguinal es el método más efectivo para su prevención, así como una visión crítica de las diferentes estructuras nerviosas, siempre teniendo en cuenta la elevada variabilidad anatómica descrita.

2. Un mayor tamaño herniario parece asociarse con una menor tasa de identificación nerviosa intraoperatoria, por lo que, en pacientes con hernias escrotales, L3 o M3, el cirujano debe tener este hecho en cuenta.
3. El mapeo por dermatomas es una buena herramienta para discriminar los diferentes tipos de dolor y detectar alteraciones sensitivas posoperatorias. A pesar de ello, una valoración precoz puede tener resultados controvertidos, por lo que aconsejamos una exploración a largo plazo y así tener resultados de las alteraciones sensitivas crónicas.
4. De cara a una aplicación práctica de la detección de las alteraciones sensitivas, debe considerarse como primordial la detección de su influencia en la vida diaria, laboral, sexual y emocional del paciente y si ello genera un impacto en su calidad de vida.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Veenendaal N, Simons MP, Hope W, Tumtavitikul S, Smietanski M, Bonjer HJ, et al. HerniaSurge Group. International guidelines for groin hernia management. *Hernia*. 2018;22(1):1-165. DOI: 10.1007/s10029-017-1668-x
2. Bittner R, Arregui ME, Bisgaard T, Dudal M, Ferzli GS, Fitzgibbons RJ, et al. Guidelines for laparoscopic (TAPP) and endoscopic (TEP) treatment of inguinal hernia [International Endohernia Society (IEHS)]. *Surg Endosc*. 2011;25:2773-843. DOI: 10.1007/s00464-011-1799-6
3. Dávila D. Agresividad de las hernioplastias inguinales. Inguinodinia e influencia de abordajes, técnicas y áreas críticas de riesgo neuropático. *Profilaxis*. *Rev Hispanoam Hernia*. 2018;6(4):167-79. DOI: 10.20960/rhh.160
4. Moreno-Egea A, Mayagoitia JC. Guía clínica para el manejo del dolor inguinal crónico posoperatorio. *Rev Hispanoam Hernia*. 2021;9(2):131-6. DOI: 10.20960/rhh.00448
5. Barrameda VA, Vázquez Melero A. Tratamiento del dolor inguinal crónico tras reparación de la hernia inguinal. *Rev Hispanoam Hernia*. 2020;8(2):77-88. DOI: 10.20960/rhh.00293
6. Wright R, Born DE, D'Souza N, Hurd L, Gill R, Wright D. Why do inguinal hernia patients have pain? Histology points to compression neuropathy. *Am J Surg*. 2017;213(5):975-82. DOI: 10.1016/j.amjsurg.2017.03.013
7. Charalambous MP, Charalambous CP. Incidence of chronic groin pain following open mesh inguinal hernia repair, and effect of elective division of the ilioinguinal nerve: meta-analysis of randomized controlled trials. *Hernia*. 2018;22(3):401-9. DOI: 10.1007/s10029-018-1753-9
8. Alfieri S, Rotondi F, Di Giorgio A, Fumagalli U, Salzano A, Di Miceli D, et al; Groin Pain Trial Group. Influence of preservation versus division of ilioinguinal, iliohypogastric, and genital nerves during open mesh herniorrhaphy: prospective multicentric study of chronic pain. *Ann Surg*. 2006;243(4):553-8. DOI: 10.1097/01.sla.0000208435.40970.00
9. Lange JF, Wijsmuller AR, Van Geldere D, Simons MP, Swart R, Oomen J, et al. Feasibility study of three-nerve-recognizing Lichtenstein procedure for inguinal hernia. *Br J Surg*. 2009;96(10):1210-4. DOI: 10.1002/bjs.6698
10. Wijsmuller AR, Lange JF, Kleinrensink GJ, Van Geldere D, Simons MP, Huygen FJ, et al. Nerve-identifying inguinal hernia repair: a surgical anatomical study. *World J Surg*. 2007;31(2):414-20; discussion 421-2. DOI: 10.1007/s00268-006-0376-y
11. Cirocchi R, Henry BM, Mercurio I, Tomaszewski KA, Palumbo P, Stabile A, et al. Is it possible to identify the inguinal nerves during hernioplasty? A systematic review of the literature and meta-analysis of cadaveric and surgical studies. *Hernia*. 2019;23(3):569-81. DOI: 10.1007/s10029-018-1857-2
12. Cirocchi R, Mercurio I, Nazzaro C, De Sol A, Boselli C, Rettagliata G, et al. Dermatome Mapping Test in the analysis of anatomo-clinical correlations after inguinal hernia repair. *BMC Surg*. 2020;20(1):319. DOI: 10.1186/s12893-020-00988-1
13. Álvarez R. Dermatome mapping: preoperative and postoperative assessment. In: Jacob B, Chen D, Ramshaw B, Towfigh S, editors. *The SAGES manual of groin Pain*. London: Springer; 2016. DOI: 10.1007/978-3-319-21587-7\_21
14. Moreno-Egea A. Anatomía quirúrgica para especialistas en pared abdominal. Atlas fotográfico de disección. Valencia: Ed. SOHAH; 2021.
15. Farquharson BJ, Sivarajah V, Mahdi S, Bergman H, Jeyarajah S. Where is the nerve? Review of operation note documentation practice for inguinal hernia repair. *Ann R Coll Surg Engl*. 2021;103(9):651-5. DOI: 10.1308/rcsann.2021.0024
16. Álvarez Quintero R, Anaya Prado R, Malé VE. Inguinodinia: Mapeo por dermatomas como método diagnóstico. *Cirujano General*. 2004;26(4):265-9.
17. Álvarez R. El mapeo por dermatoma (DMT) y su papel en la neurectomía triple y selectiva de pacientes con dolor inguinal crónico posoperatorio. *Rev Hispanoam Hernia*. 2019;7(4):137-9.
18. Moreno-Egea A, Moreno Latorre A. Variantes del nervio genitofemoral: estudio anatomoclínico para garantizar la seguridad de la triple neurectomía laparoscópica. *Rev Hispanoam Hernia*. 2018;6(4):195-200. DOI: 10.20960/rhh.149
19. Reinhold W, Schroeder AD, Schroeder M, Berger C, Rohr M, Wehrenberg U. Retroperitoneal anatomy of the iliohypogastric, ilioinguinal, genitofemoral, and lateral femoral cutaneous nerve: consequences for prevention and treatment of chronic inguinodynia. *Hernia*. 2015;19(4):539-48. DOI: 10.1007/s10029-015-1396-z
20. Moreno-Egea A. A study to improve identification of the retroperitoneal course of iliohypogastric, ilioinguinal, femorocutaneous and genitofemoral nerves during laparoscopic triple neurectomy. *Surg Endosc*. 2021;35(3):1116-25. DOI: 10.1007/s00464-020-07476-w
21. Moreno-Egea A, Moreno Latorre A. Estudio de relación entre el músculo psoas y el plexo lumbar retroperitoneal: implicaciones médico-quirúrgicas. *Rev Hispanoam Hernia*. 2019;7(3):129-34. DOI: 10.20960/rhh.00190
22. Rab M, Ebmer And J, Dellon AL. Anatomic variability of the ilioinguinal and genitofemoral nerve: implications for the treatment of groin pain. *Plast Reconstr Surg*. 2001;108(6):1618-23. DOI: 10.1097/00006534-200111000-00029
23. Simoes JF, Azevedo J, Parracho da Costa J, Cunha M, Ferreira JJ, et al. PT Surg (Portuguese Collaborative Research Group). Predictors of low quality of life after open inguinal hernia repair using the EuraHS-QoL score: prospective multicentric cohort study across 33 hospitals. *Hernia*. 2022;26(1):225-32. DOI: 10.1007/s10029-021-02498-2. Erratum in: *Hernia*. 2022;26(5):1415.
24. Muysoms FE, Vanlander A, Ceulemans R, Kyle-Leinhase I, Michiels M, Jacobs I, et al. A prospective, multicenter, observational study on quality of life after laparoscopic inguinal hernia repair with ProGrip laparoscopic, self-fixating mesh according to the European Registry for Abdominal Wall Hernias Quality of Life Instrument. *Surgery*. 2016;160(5):1344-57. DOI: 10.1016/j.surg.2016.04.026
25. Heniford BT, Lincourt AE, Walters AL, Colavita PD, Belyansky I, Kercher KW, et al. Carolinas Comfort Scale as a Measure of Hernia Repair Quality of Life: A Reappraisal Utilizing 3788 International Patients. *Ann Surg*. 2018;267(1):171-6. DOI: 10.1097/SLA.0000000000002027

## Original

# Experiencia en una unidad de cirugía de urgencias del cierre por tracción con malla asistido con vacío como técnica de cierre dinámico secuencial en abdomen abierto



*Experience in a Emergency Surgery Unit in vacuum-assisted wound closure and mesh-mediated fascial traction as sequential dynamic closure technique in open abdomen*

**Araceli Rodríguez González, Íñigo Augusto Ponce, Aintzane Lizarazu Pérez, Claudia López Moreira, Ignacio María Goena Iglesias, José María Enríquez Navascués**

Unidad de Cirugía de Urgencias. Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo. Hospital Universitario Donostia. Donostia (España)

## Resumen

**Recibido:** 20-12-2022

**Aceptado:** 18-01-2023

### Palabras clave:

Terapia de presión negativa (TPN), abdomen abierto, cierre temporal abdominal, cierre por tracción con malla asistida con vacío.

**Introducción y objetivo:** El cierre temporal de la cavidad abdominal es una técnica quirúrgica imprescindible en el manejo de lesiones abdominales complejas. Según las recomendaciones actuales, las terapias de presión negativa (TPN) son las técnicas de elección, que mejoran sus resultados con la adición de un cierre dinámico secuencial. El objetivo de este estudio es evaluar nuestros resultados y experiencia con el cierre dinámico secuencial en abdomen abierto.

**Métodos:** Estudio retrospectivo, observacional y unicéntrico en el que evaluamos 14 pacientes a los que se les ha aplicado el cierre por tracción con malla asistido con vacío como técnica de cierre dinámico secuencial en abdomen abierto, de una serie total de 56 pacientes con abdomen abierto, entre los años 2018 y 2022.

**Resultados:** Edad media de 63 años (71 % hombres). La imposibilidad del cierre de la pared abdominal fue la causa más frecuente de indicación de abdomen abierto (71.43 %). La tasa de cierre fascial primario fue del 85.71 %, con una morbilidad del 21 %. La mortalidad global fue del 7.14 %.

**Conclusiones:** Nuestros resultados son comparables con lo publicado en la literatura, con una alta tasa de cierre fascial primario y una baja morbimortalidad asociada.

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

**Aprobación del comité de ética:** la recogida y el tratamiento de los datos de todos los pacientes del estudio se han realizado tras obtener la aprobación del Comité de Ética Asistencial del Hospital Universitario Donostia, ajustándose a lo dispuesto en la Ley 14/2007 de Investigación Biomédica y a los principios éticos de la Declaración de Helsinki.

**Inteligencia artificial:** los autores declaran no haber usado inteligencia artificial (IA) ni ninguna herramienta que use IA para la redacción del artículo.

**Autor para correspondencia:** Araceli Rodríguez González. Unidad de Cirugía de Urgencias. Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo. Hospital Universitario Donostia. Paseo Dr. Beguiristain, s/n. 20080 Donostia (España)

**Correo electrónico:** [araceli.rodriguezgonzalez@osakidetza.eus](mailto:araceli.rodriguezgonzalez@osakidetza.eus)

Rodríguez González A, Augusto Ponce Í, Lizarazu Pérez A, López Moreira C, Goena Iglesias IM, Enríquez Navascués JM. Experiencia en una unidad de cirugía de urgencias del cierre por tracción con malla asistido con vacío como técnica de cierre dinámico secuencial en abdomen abierto. Rev Hispanoam Hernia. 2024;12(1):16-23

## Abstract

**Introduction and objective:** Temporary closure of the abdominal cavity is an essential surgical technique in the management of complex abdominal injuries. According to current recommendations, negative pressure therapies (NPT) are the technique of choice, improving their results with the addition of a sequential dynamic closure. The objective of this study is to evaluate our results and experience from 2018 to the present, in which 56 patients who have required an open abdomen have been reviewed, in which 14 have received vacuum-assisted wound closure and mesh-mediated fascial traction (VAWCM) as sequential dynamic closure technique in an open abdomen.

**Methods:** Retrospective, observational and single-center study where we evaluated 14 patients who underwent vacuum-assisted wound closure and mesh-mediated fascial traction (VAWCM) as sequential dynamic closure technique in an open abdomen.

**Results:** We analyzed a total of 14 patients with a mean age of 63 years (71 % men). The impossibility of closing the abdominal wall was the most frequent cause of indication of open abdomen (71.43 %). The primary fascial closure rate was 85.71% with an associated morbidity of 21 %. Overall mortality was 7.14 %.

**Conclusions:** Our results are comparable to those published in the literature with a high rate of primary fascial closure and low associated morbidity and mortality.

### Keywords:

Negative pressure wound therapy (NPWT), open abdomen, temporary abdominal closure, vacuum-assisted wound closure mesh-mediated fascial traction (VAWCM).

## INTRODUCCIÓN

El cierre temporal de la cavidad abdominal es una técnica quirúrgica imprescindible en el manejo de lesiones abdominales complejas y condiciones que incluyen trauma, control de daños, sepsis y segundas revisiones. Según las recomendaciones actuales las terapias de presión negativa (TPN) son las técnicas de elección. Mejoran las tasas de cierre fascial, la mortalidad y las tasas de fistula en comparación con otros métodos de cierre temporal. Tienen una tasa de cierre fascial del 72 %, que aumenta al 85 % mediante la adición de un método de cierre dinámico secuencial (CDS)<sup>1,2</sup>.

Tras una primera laparotomía en la que debe realizarse un cierre temporal de la cavidad abdominal, y una vez se haya logrado el objetivo terapéutico planeado, debe restablecerse el cierre de las capas musculofasciales de forma diferida y de la forma más precoz posible<sup>3</sup>. El cierre temporal ideal de la pared abdominal debe proteger el contenido abdominal, prevenir la evisceración, permitir el drenaje de la infección residual, evitar daños en el tejido musculofascial, facilitar la reoperación para el cierre definitivo, prevenir el síndrome compartimental abdominal y evitar las complicaciones (la más grave es el abdomen congelado seguida de las fistulas enteroatmosféricas)<sup>4</sup>.

El cierre primario dinámico secuencial implica aplicar pequeñas cantidades de tensión en cada laparotomía repetida con el fin de alcanzar finalmente el objetivo del cierre fascial primario. Dentro de las técnicas de CDS, la aplicación de sutura dinámica con malla de tracción, junto con la terapia de presión negativa, dan como resultado una tasa general de cierre fascial del 85 %, la tasa de cierre más alta de cualquier técnica de cierre evaluada en revisiones sistemáticas.

En últimos estudios se recomienda un cierre fascial primario al octavo día de la primera laparotomía. A partir de ese periodo se demuestra un gran aumento de la morbilidad y de la mortalidad asociadas al abdomen abierto<sup>5</sup>. Por lo general, en la segunda reintervención se consigue el cierre fascial primario en el 50 % de los casos. La indicación es la colocación de malla de tracción asociada a sistema de vacío en estos pacientes, en los que debemos mantener el abdomen abierto para conseguir de manera rápida y segura el cierre fascial primario durante la primera semana de abdomen abierto y así evitar las temibles complicaciones asociadas a esta patología<sup>6,7</sup>.

En el Hospital Universitario Donostia disponemos de una unidad de cirugía de urgencias, abierta el 1 de septiembre de 2007.

Se trata de la primera unidad de cirugía de urgencias acreditada a nivel estatal por la Asociación Española de Cirujanos en el año 2021. Desde el año 2002 se realiza el manejo de abdomen abierto, adaptándose a las nuevas tecnologías y a las indicaciones actuales. La técnica de tracción con malla asistida con vacío se realiza desde el año 2012.

El objetivo de este estudio es evaluar nuestros resultados y experiencia desde el año 2018 hasta la actualidad, en los que se han revisado a 56 pacientes que han necesitado abdomen abierto, a los que a 14 se les ha aplicado el cierre por tracción con malla asistido con vacío cómo técnica de CDS.

## MATERIAL Y MÉTODOS

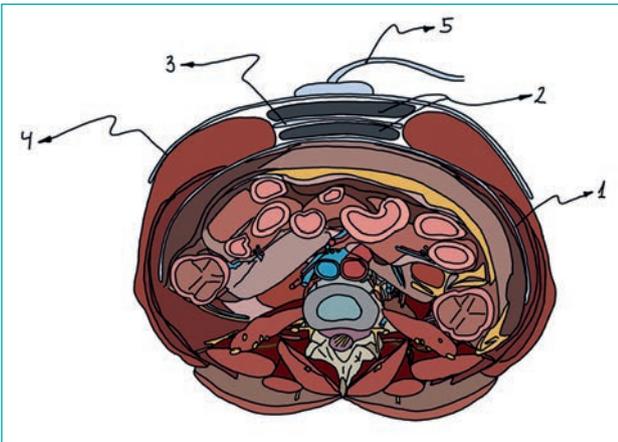
Estudio retrospectivo, observacional y unicéntrico de 14 pacientes a los que se les ha aplicado el cierre por tracción con malla asistido con vacío cómo técnica de CDS en abdomen abierto.

### Técnica quirúrgica

A los pacientes que precisan abdomen abierto se les trata inicialmente con terapia de presión negativa (TPN), con Vivano® a -80 mmHg. La aplicación de sutura dinámica con malla de tracción se realiza junto con la terapia de presión negativa a partir del segundo o del tercer cambio. La indicación actual de esta técnica es a partir del segundo cambio. Usamos una malla de polipropileno de 30 x 30 cm, Parietene Lightweight Mesh de 30 x 30 cm (Covidien), dividida en dos mitades a lo largo de la bisectriz larga, realizando sutura en los bordes fasciales con sutura continua de polipropileno 0<sup>8-10</sup>. Con el paso del tiempo, al observar desgarros de la fascia abdominal por esta sutura, hemos realizado la fijación de la malla a dos centímetros del borde aponeurótico para evitar esta complicación. Colocamos un sistema de vacío comercial (Vivano®), colocando la lámina de polietileno microperforada intraabdominalmente, cubriendo las vísceras y debajo de la pared abdominal muy lateralmente a ambos lados. En los primeros cambios, en ocasiones, debido al edema de las asas intestinales, colocamos una delgada esponja de poliuretano para proteger el paquete intestinal y por encima de ello suturamos en la línea media la malla de polipropileno con sutura continua con seda del 0. Por encima de ella colocamos otra esponja de poliuretano utilizando la técnica sándwich (figs. 1 y 2) y, finalmente, la herida se cubre con láminas autoadhesivas de polietileno. Aplicamos presión



**Figura 1.** Técnica sándwich.



**Figura 2.** Técnica sándwich. 1. Lámina de polietileno microperforada intraabdominal. 2. Esponja. 3. Malla de polipropileno. 4. Apósito adhesivo. 5. Dispositivo de succión.

negativa continua, generalmente a  $-80$  mm Hg, individualizando según la causa subyacente (riesgo de hemorragia o anastomosis con riesgo de fistulas enteroatmosféricas o presencia de ellas<sup>11</sup>).

Tras ello, se realizan cambios en quirófano cada 48-36 horas. Se realiza aproximación fascial con la misma técnica hasta el cierre fascial primario, se retira la malla de polipropileno con sutura primaria fascial con PDS plus del 0 (Ethicon), realizando puntos de *small bites* o puntos de Smead Jones (fig. 3), y en ocasiones, por riesgo de evisceración, se procede a la colocación de una malla superficial de doble capa de polipropileno y celulosa oxidada



**Figura 3.** Cierre primario fascial.

(Proceed® Ethicon) con sutura continua de prolene de  $2/0^{8-10}$ . En ocasiones dejamos dos drenajes subcutáneos de tipo Blake. Realizamos el cierre de piel con puntos sueltos o colchoneros con Ethilon 3/0. Tras ello, colocamos un apósito PICO (terapia de presión negativa, Smith & Nephew) sobre la incisión cutánea.

## Indicaciones de tratamiento con abdomen abierto

### Viabilidad intestinal

La duda sobre la viabilidad intestinal es una causa frecuente de indicación de abdomen abierto. Se precisa una revisión quirúrgica a las 24/48 horas para comprobar la viabilidad intestinal y decidir si el paciente necesita o no resección intestinal, su extensión y la realización de anastomosis primaria o de estomas definitivos o temporales, según la causa subyacente<sup>12</sup>.

### Shock

Los pacientes en *shock* séptico, hemorrágico y cardiogénico se benefician de una laparotomía abreviada o de una cirugía de control de daños que intenta evitar la triada de coagulopatía, hipotermia y acidosis, que consiste en tres fases: laparotomía inicial abreviada con control de las principales lesiones, incluyendo procedimientos de packing para el control de la hemorragia, el cierre temporal de lesiones intestinales sin anastomosis para con-

trolar la contaminación y posterior estabilización hemodinámica en unidad de reanimación posoperatoria, y cirugía definitiva con la realización de la anastomosis primaria o de estomas temporales o definitivos, según el estado hemodinámico y nutricional del paciente<sup>13,14</sup>.

Esta laparotomía abreviada inicialmente se usaba en el paciente politraumatizado grave. En diferentes estudios posteriores se observó su beneficio en pacientes con inestabilidad hemodinámica por otras patologías<sup>9</sup>.

### Imposibilidad de cierre por hipertensión intraabdominal

La hipertensión intraabdominal (HIA), con su eventual progresión a síndrome compartimental abdominal (SCA), es una complicación frecuente en pacientes graves ingresados en los servicios de cirugía, de reanimación posquirúrgica y en las unidades de cuidados intensivos<sup>15</sup>. El síndrome compartimental abdominal (SCA) se define como una elevación patológica de la presión intraabdominal (PIA) asociada a disfunción orgánica. El consenso es una PIA sostenida > 20 mmHg; se reconoce que niveles más bajos pueden estar asociados a disfunción orgánica (tabla I).

Se clasifica en primario, secundario o recurrente. Primario, si es el resultado de un proceso fisiológico dentro de la cavidad abdominopélvica. Puede ser por sangrado intraabdominal, acumulación aguda de líquido, tumor u otra masa de rápido crecimiento, edema retroperitoneal, empaquetamiento de lesiones viscerales, etc. El SCA secundario se refiere al desarrollo de SCA en pacientes que necesitan reanimación masiva por hemorragia o sepsis, secundario a la reanimación excesiva con fluidos. El SCA recurrente puede aparecer tras un cierre definitivo de la pared abdominal o en un abdomen abierto<sup>16</sup>.

Según las guías clínicas de consenso de 2013 de la Sociedad Mundial del Síndrome Compartimental Abdominal (World Society of the Abdominal Compartment Syndrome, WSACS), el síndrome compartimental abdominal se divide en cuatro grados: grado I (12-15 mmHg), grado II (16-20 mmHg), grado III (21-25 mmHg) y grado IV (> 25 mmHg). La presión intraabdominal (PIA) debe medirse cuando haya al menos 2 factores conocidos de riesgo de hipertensión intraabdominal en pacientes

críticos. Estos factores de riesgo son pacientes con ventilación mecánica, pancreatitis, insuficiencia hepática/cirrosis con ascitis, sangrado gastrointestinal o laparotomía y el uso de vasopresores/inotropos al ingreso<sup>17</sup>. Las mediciones en serie deben realizarse durante la enfermedad crítica del paciente, preferiblemente cada 4-6 h. Para medir el PIA, la presión de la vejiga se considera el tratamiento de referencia y debe tomarse al final de la espiración, con el paciente en supino y el transductor a cero en la línea axilar media después de una instilación de solución salina en la vejiga.

Los principios claves para el tratamiento incluyen la optimización de la perfusión sistémica y la función de los órganos, procedimientos médicos específicos para reducir la PIA y la laparotomía descompresiva quirúrgica para la hipertensión intraabdominal refractaria<sup>18</sup>.

### Contaminación fecal

La perforación del tracto gastrointestinal es la causa más común de peritonitis secundaria. Las causas pueden ser apendicitis, fuga anastomótica, diverticulitis perforada, isquemia intestinal o úlcera gastroduodenal, que son las más comunes.

La peritonitis fecaloidea se asocia con una alta tasa de mortalidad y de morbilidad, con una mortalidad a 28 días de hasta el 20 %, que aumenta al 32 % a los seis meses de seguimiento<sup>19</sup>. La edad, la comorbilidad, el tiempo hasta la intervención y el alcance de la peritonitis son factores de riesgo importantes. Es imprescindible un manejo perioperatorio en unidades posquirúrgicas de reanimación con una antibioticoterapia (dirigida, si puede ser). A pesar del tratamiento suficiente, el riesgo de complicaciones abdominales postoperatorias es alto y varios pacientes pueden someterse a varias reoperaciones hasta solucionar la causa inicial. Está justificado el uso del abdomen abierto. También hay riesgo de síndrome compartimental abdominal.

También se ha observado mayor riesgo de formación de fistulas enteroatmosféricas en pacientes con peritonitis<sup>11</sup>. Se cree que el intestino inflamado y edematoso, que a menudo incluye enterostomías, es más susceptible a la formación de fistulas, en particular en una cavidad abdominal abierta, por lo que es muy importante una técnica quirúrgica correcta<sup>2,13</sup>.

**Tabla I. Efectos de la hipertensión intraabdominal en los órganos y manifestaciones clínicas del síndrome compartimental abdominal**

Sistema	Efecto	Manifestación
Renal	Compresión de la vena renal	Oliguria, elevación de la creatinina
Pulmonar	Presión ascendente sobre el diafragma, disminución de la compliancia y de la capacidad funcional residual, aumento de la resistencia de la vía aérea	Hipoxia, hipercapnia, elevación de la presión de la vía aérea
Cardiovascular	Disminución del retorno venoso, aumento de la poscarga	Disminución del gasto cardíaco
Cerebral	Aumento de la presión intratorácica con disminución del flujo venoso cerebral	Presión intracraneal elevada
Esplácnico	Disminución de la perfusión del hígado y del intestino	Acidosis metabólica, isquemia intestinal

### Cierre primario fascial y eventración planeada

El cierre directo debe lograrse sin tensión, y esto suele ser posible cuando los bordes fasciales están aproximadamente de 3 a 7 cm de distancia. Realizaremos cierre fascial con sutura continua de PDS 0 o puntos de Smead Jones. Cuando no es posible el cierre primario fascial, el cierre de la piel directamente o la colocación de una «malla puente» de doble capa es una opción aceptable cuando la condición del paciente no permite ningún cierre definitivo anterior. Estos pacientes, de 6 meses a 12 meses después de la resolución completa de la situación aguda y después de una recuperación completa, pueden someterse a una reconstrucción de la pared abdominal con la técnica quirúrgica indicada en cada situación<sup>2</sup>.

### Análisis estadístico

Los datos se han recogido en un formulario que posteriormente se ha vaciado en una base de datos en Excel diseñada para tal fin. Esta base de datos se ha importado al paquete estadístico STATA V16. Se procede a la depuración de la base de datos mediante comprobación de rangos lógicos y detección de códigos imposibles.

Se describen las variables mediante el estadístico más apropiado para la naturaleza y la escala de la medición de cada una: media y desviación estándar (o mediana y rango intercuartil) para variables cuantitativas y frecuencias absolutas y relativas en porcentaje para las variables cualitativas. Realizamos el test de  $\chi^2$  o el test de Fisher para comparar la distribución de las variables cualitativas. De manera análoga, empleamos la t de Student o la U de Mann Whitney, o la ANOVA o Kruskal Wallis, para comparar las variables cuantitativas.

Para calcular el tiempo hasta la ocurrencia de los eventos, se emplea el estimador de Kaplan Meier.

## RESULTADOS

Analizamos un total de 14 pacientes con cierre por tracción con malla asistido con vacío como técnica de CDS, con una edad media de 63 años (71 % hombres). La imposibilidad del cierre de la pared abdominal fue la causa más frecuente de indicación de abdomen abierto (71.43 %) (tabla II). Las características de los pacientes se presentan en la tabla III y demuestran una población con morbilidades preoperatorias asociadas. Hubo una tasa de mortalidad del 7.14 %, con una tasa global de complicaciones del 21 %.

Hubo una mediana de 5 intervenciones quirúrgicas después del procedimiento inicial del abdomen abierto. La tasa de cierre fascial primario fue del 85.71 %, con una tasa de hernia ventral planificada del 7.14 %. En un paciente no pudo realizarse el cierre fascial porque falleció debido a un fallo cardíaco en el posoperatorio inmediato, y en otra paciente por gran una eventración previa con pérdida de derecho a domicilio con separación de los bordes fasciales de 21 × 22 cm (sagital / lateral). Fue intervenida por obstrucción intestinal que no precisó resección intestinal. En un primer tiempo se realizó la colocación de las TPN debido a la imposibilidad del cierre por una importante distensión abdominal

**Tabla II. Indicaciones de abdomen abierto**

Indicación	n (%)
Viabilidad intestinal	0 (0 %)
Shock	1 (7 %)
Imposibilidad de cierre	10 (71 %)
Contaminación fecal	3 (21 %)

**Tabla III. Características demográficas, preoperatorias e intraoperatorias del paciente**

Comorbilidad	n (%)
Arteriopatía	5 (35 %)
Malignidad	6 (42 %)
IRC	5 (35 %)
Diálisis	1 (7 %)
Obesidad	11 (78 %)
Eventración previa	2 (14 %)
EPOC	1 (7 %)
ASA score	3 (2-4)
APACHE II	19.5 (11-27)

APACHE II: *Acute Physiology and Chronic Health disease Classification System II*; ASA score: clasificación de la American Society of anesthesiologists; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; IRC: insuficiencia renal crónica.

y, tras ello, la técnica de tracción con malla asistida con vacío combinada con la separación química de componentes con toxina botulínica por una importante retracción muscular, descrita por Zielinski en el año 2012.

El momento de la colocación de la malla de tracción fue del 50 % en el segundo cambio. Entre el tercer y el cuarto cambio se le realizó al resto de los pacientes porque inicialmente no habían sido tratados por la unidad de cirugía de urgencias, sino que se trataba de pacientes “heredados” de otras especialidades, como urología o cirugía vascular, tras varias intervenciones por su parte.

El cierre definitivo de la cavidad abdominal se consiguió en una media de 15 días desde la primera laparotomía. Nuestra tendencia actual es un cierre primario precoz dentro de la primera semana de tratamiento de abdomen abierto.

En las complicaciones posoperatorias asociadas a la técnica de abdomen abierto (tabla IV), un paciente (7.14 %) presentó fistula enteroatmosférica, que se solucionó durante el tiempo de abdomen abierto. Se realizó una resección intestinal y una anastomosis primaria sin que después hubiera complicaciones. Dos pacientes (14 %) precisaron reintervención tras el cierre. Una de ellas es una paciente con gran morbilidad preoperatoria (insuficiencia renal crónica en tratamiento con hemodiálisis, tratamiento con corticoides e inmunosupresores por trasplante renal reciente, arteriopatía y obesidad de grado I), que presentó la mayor tasa de complicaciones posoperatorias y necesitó una reintervención 35 días después del cierre definitivo. Presentó necrosis fascial. Únicamente pudo realizarse una necrosectomía y el cierre de la piel. Estuvo ingresada en la unidad de cuidados intensivos 65 días, con una estancia global hospitalaria de 130 días.

Tabla IV. Resultados

Mortalidad	1 (7 %)
Morbilidad global	21 %
Cierre fascial primario	12 (85.71 %)
Eventración planeada	1 (7 %)
Número de intervenciones, mediana	5.5 (2-10)
Absceso intraabdominal	2 (14 %)
Infección superficial de la herida	3 (21 %)
Infección profunda de la herida	3 (21 %)
Reoperación tras el cierre	2 (14 %)
Dehiscencia fascial	1 (7 %)
Traqueotomía	1 (7 %)
Necrosis fascial	1 (7 %)
Fístula enterocutánea	1 (7 %)
Días en UCI, mediana	27 (2-62)
Ventilación mecánica prolongada	3 (21 %)
Días con abdomen abierto	15 (3-39)
Días de estancia hospitalaria, mediana	37 (9-130)

## CONCLUSIONES

La tasa de cierre fascial primario es comparable con los resultados publicados en la literatura, con una baja morbimortalidad asociada con unos pacientes con características demográficas similares a lo publicado en la literatura.

La técnica de separación química de componentes descrita por Zielinski se realiza en pacientes hemodinámicamente estables tras la laparotomía inicial y la reanimación del paciente, normalmente tras 24 horas; en nuestro caso, se realizó de manera intraoperatoria debido a la imposibilidad de realizarla guiada por ecografía por la importante obesidad de la paciente: inyección de toxina botulínica en 6 puntos de la pared abdominal; subcostal derecha/izquierda, axilar anterior derecha/izquierda; cuadrantes inferiores derecha/izquierda (músculo oblicuo externo, oblicuo interno y músculo transverso del abdomen) (fig. 4). Se diluyen un total de 400 U de toxina botulínica: cada 100 U se diluyen en 10 cm<sup>3</sup> de suero fisiológico. Se inyectan 3 cm<sup>3</sup> de la dilución en el músculo oblicuo menor y otros 3 cm<sup>3</sup> en el músculo oblicuo mayor, por cada uno de los 3 puntos. Se realiza el mismo procedimiento en el lado contralateral. Tras dos intervenciones más se consigue la separación de los bordes fasciales de 8 x 22 cm (sagital / lateral). Se procede a la retirada de la malla de tracción, la separación anterior de componentes según la técnica de Ramírez, con colocación de una malla bilaminar Proceed® (Ethicon) de 20 x 25 cm fijándola según la técnica de Rives con polipropileno 0 y fijándola al borde de la hoja posterior de la vaina del recto, con 2 suturas continuas de polipropileno 2/0, con lo que queda una medida de 11 x 8 cm en contacto con las asas intestinales. Se realiza una corona de puntos de la hoja anterior de la vaina del recto a la malla y la posterior colocación de malla de pro-

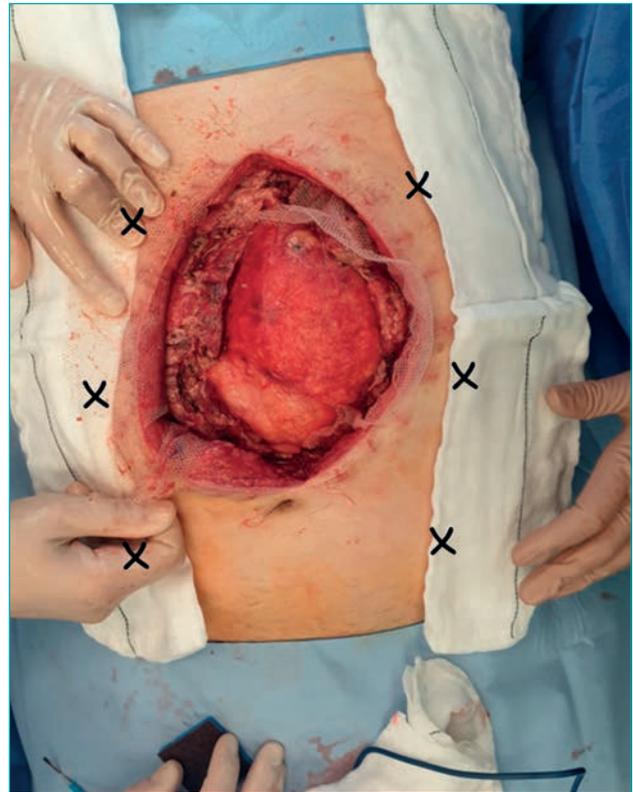


Figura 4. Puntos de aplicación de la toxina botulínica A (de arriba abajo): zona subcostal derecha e izquierda, línea axilar media derecha e izquierda y cuadrantes inferiores derecho e izquierdo.

pileno de 30 x 30 *in lay* con suturas continuas de polipropileno 2/0. Tras dos años de seguimiento la paciente presenta buena contención de la pared abdominal, sin que haya necesitado reintervenciones posteriores.

Cuando no podemos realizar el cierre directo fascial deben considerarse diferentes técnicas quirúrgicas, como la técnica de separación anatómica de componentes anterior (Ramírez) o posterior (Carbonell)<sup>20</sup>, la técnica química de separación de componentes con aplicación de toxina botulínica (Zielinski)<sup>21</sup> o, como en nuestro caso, una combinación de varias técnicas para acercar los bordes de la fascia entre sí, lo que permite el cierre primario en el 68-75 % de los casos, siempre que la fascia esté bien perfundida y limpia<sup>2</sup>. Cuando el cierre fascial primario no es factible, debe considerarse el cierre directo de la piel, y cuando no es posible, con injerto cutáneo de la fascia lata, con colocación o no de mallas biológicas o bilaminares, individualizando las indicaciones en cada paciente.

Las técnicas de separación anatómica de componentes anterior y posterior descritas por Ramírez y Carbonell, respectivamente<sup>20</sup>, incluyen una gran disección muscular y fascial que muchos autores quieren evitar en presencia de contaminación o infección, y eliminando recursos en un futuro si el paciente presentara eventración posterior.

Por ello Zielinski y cols.<sup>21,22</sup> proponen la utilización de toxina botulínica A para conseguir un cierre primario fascial. Denominan su técnica *chemical components separation with botulinum toxin A*, que evita la disección tan amplia que se realiza

en la técnica de separación de componentes, especialmente en presencia de contaminación o infección. Con esta técnica se facilitarían el cierre primario fascial, es mínimamente invasiva y se consigue contrarrestar la retracción lateral de la pared abdominal que se produce en pacientes con abdomen abierto en los que se ha anulado la estructura anatómica normal de la pared abdominal.

La toxina botulínica A bloquea diferentes proteínas de las terminaciones nerviosas colinérgicas, lo que produce un bloqueo de las sinapsis neuromusculares y autonómicas colinérgicas y provoca una parálisis flácida de la musculatura. Sus efectos se aprecian al tercer día de la aplicación y alcanzan su máximo efecto a las 2 semanas. La función nerviosa se recupera a los 3-6 meses. Se conocían los efectos de la toxina botulínica A en la pared abdominal, pero no se había utilizado en pacientes con abdomen abierto hasta la publicación del trabajo de Zielinski y cols.

La técnica descrita es la aplicación de la toxina botulínica A (en pacientes sin contraindicación para su administración) en 6 puntos de la pared abdominal (zona subcostal derecha e izquierda, línea axilar media derecha e izquierda y cuadrantes inferiores derecho e izquierdo), guiados por ecografía en el músculo transverso y en ambos oblicuos tras la cirugía de control de daños y tras la estabilización hemodinámica del paciente. Utilizando esta técnica en combinación con terapias de presión negativa que minimizan la retracción lateral se consiguen buenos resultados en el cierre fascial primario (hasta del 89 %). Aún se precisan más estudios para demostrar la utilidad de la toxina botulínica A en pacientes con abdomen abierto; los resultados son prometedores.

En cuanto a las indicaciones de abdomen abierto, la técnica de tracción con malla no se aplicó a ningún paciente con duda de viabilidad intestinal, puesto que en estos pacientes el cierre fascial primario suele conseguirse en la segunda laparotomía tras la aplicación de la terapia de presión negativa. Ocurre lo mismo en los pacientes en *shock*. La mejoría de la resucitación por las unidades de reanimación y cuidados intensivos con restricción de líquidos mejora la complicación y la distensión abdominal, evitando el SCA y permitiendo un cierre temprano de la cavidad abdominal. Los pacientes que han precisado esta técnica de abdomen abierto son en su mayoría por SCA y contaminación fecal. Estos pacientes son los más beneficiados de esta técnica. En la literatura se ha demostrado la dificultad del cierre primario fascial si no se utiliza una técnica correcta y la alta tasa de complicaciones posoperatorias asociadas.

En cuanto al tiempo del abdomen abierto y al momento de la colocación de la malla de tracción, nuestra tendencia actual es hacerlo desde la segunda laparotomía si no es posible un cierre fascial primario, colocación de la malla de tracción y acortar el tiempo de abdomen abierto lo más posible, intentando realizarlo al octavo día posoperatorio.

Como conclusión podemos decir que nuestros resultados son comparables con lo publicado en la literatura, tanto en tasa de cierre fascial primario como en morbimortalidad asociada. Resulta siempre necesaria una actualización constante de nuestros conocimientos y recursos disponibles para ofrecer a nuestros pacientes una máxima calidad asistencial en esta compleja patología.

## BIBLIOGRAFÍA

- Fortelny RH, Hofmann A, Gruber-Blum S, Petter-Puchner AH, Glaser KS. Delayed closure of open abdomen in septic patients is facilitated by combined negative pressure wound therapy and dynamic fascial suture. *Surg Endosc*. 2014;28:735-40. DOI: 10.1007/s00464-013-3251-6
- Osvaldo C, Cimbanassi S. International consensus conference on open abdomen in trauma. *J.Trauma Acute Care Surg*. 2016;80:173-83.
- Cristaudo AT, Jennings SB, Hitos K, Gunnarsson R, DeCosta A. Treatments and other prognostic factors in the management of the open abdomen: A systematic review. *J Trauma Acute Care Surg*. 2017;82:407-18. DOI: 10.1097/TA.0000000000001314
- A Bruhin, F Ferreira, M Chariker, J Smith, N Runkel. Systematic review and evidence based recommendations for the use of negative pressure wound therapy in the open abdomen. *Int J Surg*. 2014;12(10):1105-14. DOI: 10.1016/j.ijssu.2014.08.396
- Pommerening MJ, DuBose JJ, Zielinski MD, Phelan HA, Scalea TM, Inaba K, et al. AAST Open Abdomen Study Group. Time to first take-back operation predicts successful primary fascial closure in patients undergoing damage control laparotomy. *Surgery*. 2014;156(2):431-8. DOI: 10.1016/j.surg.2014.04.019
- Petersson U, Acosta S, Bjorck M. Vacuum-assisted wound closure and mesh-mediated fascial traction a novel technique for late closure of the open abdomen. *World J. Surg*. 2007;31(11): 2133-7.
- Rasilainen SK, Mentula PJ, Leppaniemi AK. Vacuum and mesh-mediated fascial traction for primary closure of the open abdomen in critically ill surgical patients. *Br J Surg*. 2012;99(12):1725-32. DOI: 10.1002/bjs.8914
- Acosta S, Bjarnason T, Petersson U, Pålsson B, Wanhainen A, Svensson M, et al. Multicentre prospective study of fascial closure rate after open abdomen with vacuum and mesh-mediated fascial traction. *Br J Surg*. 2011;98(5):735-43. DOI: 10.1002/bjs.7383
- Petersson U, Acosta S, Bjorck M. Vacuum-assisted wound closure and mesh-mediated fascial traction a novel technique for late closure of the open abdomen. *World J Surg*. 2007;31(11): 2133-7. DOI: 10.1007/s00268-007-9222-0
- Rasilainen SK, Mentula PJ, Leppaniemi AK. Vacuum and mesh-mediated fascial traction for primary closure of the open abdomen in critically ill surgical patients. *Br J Surg*. 2012;99(12):1725-32. DOI: 10.1002/bjs.8914
- Bradley MJ, Dubose JJ, Scalea TM, Holcomb JB, Shrestha B, Okoye O, et al. AAST Open Abdomen Study Group. Independent predictors of enteric fistula and abdominal sepsis after damage control laparotomy: results from the prospective AAST Open Abdomen registry. *JAMA Surg*. 2013;148(10):947-54. DOI: 10.1001/jamasurg.2013.2514
- Atema JJ, Gans SL, Boermeester MA. Systematic Review and Meta-analysis of the Open Abdomen and Temporary Abdominal Closure Techniques in Non-trauma Patients. *World J Surg*. 2015;39(4):912-25. DOI: 10.1007/s00268-014-2883-6
- Rajabaleyan P, Michelsen J, Tange Holst U, Möler S, Toft P, Luxhøj J, et al. Vacuum-assisted closure versus on-demand relaparotomy in patients with secondary peritonitis the VACOR trial: protocol for a randomised controlled trial. *World J Emerg Surg*. 2022;17(1):25. DOI: 10.1186/s13017-022-00427-x
- Doig CJ, Page SA, McKee JL, Moore EE, Abu-Zidan FM, Carroll R, et al. Ethical considerations in conducting surgical research in severe complicated intra-abdominal sepsis. *World J Emerg Surg*. 2019;14:39. DOI: 10.1186/s13017-019-0259-9
- Kirkpatrick AW, Coccolini F, Ansaloni L, Roberts DJ, Tolonen M, McKee JL, et al. Closed Or open after source control laparotomy

- for severe complicated intra-abdominal sepsis (the cool trial): study protocol for a randomized controlled trial. *World J Emerg Surg.* 2018;13:26. DOI: 10.1186/s13017-018-0183-4
16. Coccolini F, Biffi W, Catena F, Ceresoli M, Chiara O, Cimbanassi S, et al. The open abdomen, indications, management and definitive closure. *World J Emerg Surg.* 2015;10:32. DOI: 10.1186/s13017-015-0026-5
  17. Fortelny RH, Hofmann A, Gruber-Blum S, Petter-Puchner AH, Glaser KS. Delayed closure of open abdomen in septic patients is facilitated by combined negative pressure wound therapy and dynamic fascial suture. *Surg Endosc.* 2014;28:735-40. DOI: 10.1007/s00464-013-3251-6
  18. Cotton BA, Reddy N, Hatch QM, LeFebvre E, Wade CE, Kozar RA, et al. Damage control resuscitation is Associated with a reduction in resuscitation volumes and improvement in survival In damage control laparotomy patients. *Ann Surg.* 2011;254(4):598-605. DOI: 10.1097/SLA.0b013e318230089e
  19. Rajabaleyan P, Michelsen J, Tange Holst U, Möler S, Toft P, Luxhøi J, et al. Vacuum-assisted closure versus on-demand relaparotomy in patients with secondary peritonitis the VACOR trial: protocol for a randomised controlled trial. *World J Emerg Surg.* 2022;17(1):25. DOI: 10.1186/s13017-022-00427-x
  20. De Vries TS, Reilingh Rosman C, Bemelmans MHA, Jong D, Nieuwenhoven EJV, Engeland M, et al. Components separation techniques for the repair of large abdominal wall hernias. *J Am Coll Surg.* 2003;196:32-37. DOI: 10.1016/S1072-7515(02)01478-3
  21. Zielinski MD, Goussous N, Schiller HJ, Jenkins D. Chemical components separation with botulinum toxin A: a novel technique to improve primary fascial closure rates of the open abdomen. *Hernia.* 2013;17(1):101-7. DOI: 10.1007/s10029-012-0995-1
  22. Zielinski MD, Melissa K. Botulinum toxin A- induced paralysis of the lateral abdominal wall after damage-control laparotomy. A multi-institutional, prospective, randomized, placebo-controlled pilot study. *J Trauma Acute Care Surg.* 2015;80(2):1.



Original

## Hernioplastia inguinal en régimen de cirugía mayor ambulatoria: abierta frente a laparoscópica



### *Ambulatory inguinal hernia repair: open vs. laparoscopic approach*

Lucía Rigueiro López, Inés Aldrey Cao, José Manuel Domínguez Carrera, David Iglesias Diz, Sandra Núñez Fernández, Rubén Moreda Álvarez, José María Octavio de Toledo Ubieto, Manuel García García

Complejo Hospitalario Universitario de Ourense. Ourense (España)

#### Resumen

**Introducción y objetivo:** La cirugía de la hernia inguinal es la intervención quirúrgica más frecuentemente realizada. Existen múltiples técnicas para la reparación, entre las que se encuentra la laparoscopia. Este tipo de cirugías han estado siempre ligadas al modelo de cirugía mayor ambulatoria (CMA). El objetivo es comparar los resultados del abordaje laparoscópico y del abordaje abierto en la reparación de la hernia inguinal en régimen de CMA durante diez años.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio observacional retrospectivo en el que se incluyeron a 590 pacientes intervenidos de hernioplastia inguinal en régimen de CMA entre 2010 y 2019. Los pacientes se dividieron en función del abordaje y los resultados se clasificaron en características demográficas, clínicas, operatorias y posoperatorias. Se realizó un análisis descriptivo, comparativo y de regresión logística.

**Resultados:** De los 590 pacientes, 281 fueron intervenidos por abordaje abierto y 309, por abordaje laparoscópico. El sexo y la edad mostraron diferencias significativas entre ambos abordajes ( $p < 0.001$  y  $p = 0.006$ ). La cirugía bilateral se asoció al abordaje laparoscópico ( $p < 0.001$ ) y el tiempo operatorio fue significativamente menor en estos casos ( $p = 0.010$ ). Las complicaciones posoperatorias fueron menores en el abordaje laparoscópico, con diferencia estadísticamente significativa en el caso del seroma ( $p = 0.037$ ). La recurrencia fue similar en ambos grupos ( $p = 0.181$ ).

**Conclusiones:** La cirugía laparoscópica obtiene resultados comparables o incluso mejores que la cirugía abierta de la hernia inguinal. Además, su realización en régimen de CMA es segura y con beneficios establecidos.

**Recibido:** 16-02-2023

**Aceptado:** 27-02-2023

#### Palabras clave:

Hernia inguinal, hernioplastia laparoscópica, TEP, cirugía mayor ambulatoria.

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

Este trabajo se presentó en la XXIII Reunión Nacional de Cirugía, celebrada en A Coruña entre el 9 y el 12 de noviembre de 2021, y en la LXV Reunión de la Sociedad de Cirugía de Galicia, celebrada en Lugo los días 26 y 27 de noviembre de 2021.

**Inteligencia artificial:** los autores declaran no haber usado inteligencia artificial (IA) ni ninguna herramienta que use IA para la redacción del artículo.

**Autor para correspondencia:** Lucía Rigueiro López. Complejo Hospitalario Universitario de Ourense. C/ Ramón Puga Nogueiro, 54. 32005 Ourense (España)

**Correo electrónico:** [lucia.rigueiro.lopez@gmail.com](mailto:lucia.rigueiro.lopez@gmail.com)

Rigueiro López L, Aldrey Cao I, Domínguez Carrera JM, Iglesias Diz D, Núñez Fernández S, Moreda Álvarez R, Octavio de Toledo Ubieto JM, García García M. Hernioplastia inguinal en régimen de cirugía mayor ambulatoria: abierta frente a laparoscópica. Rev Hispanoam Hernia. 2024;12(1):24-30

## Abstract

**Introduction and objective:** Inguinal hernia repair is the most frequently surgical procedure, with a lot of techniques, including laparoscopy. These techniques have always been associated to day case surgery. This paper analyzes the outcomes of open versus laparoscopic approaches in ambulatory model over ten years.

**Material and methods:** A retrospective observational study included 590 patients who were scheduled for ambulatory hernia repair between 2010 and 2019. Patients were divided according to the approach and results were classified according to demographic, clinical, operative and postoperative characteristics for descriptive, comparative and logistic regression analysis.

**Results:** Of the 590 patients, 281 underwent open approach and 309 laparoscopic approach. Sex and age showed significant differences between both approaches ( $p < 0.001$  and  $p = 0.006$ ). Bilateral surgery was associated with laparoscopic approach ( $p < 0.001$ ) and operative time was significantly shorter in these cases ( $p = 0.010$ ). Postoperative complications were lower in laparoscopic approach, with a statistically significant difference for seroma ( $p = 0.037$ ). Recurrence was similar in both groups ( $p = 0.181$ ).

**Conclusions:** Laparoscopic approach achieves comparable or better results than open approach for inguinal hernia repair. In addition, day case surgery is safe with established benefits.

### Keywords:

Inguinal hernia, laparoscopic hernia repair, TEP, ambulatory surgery.

## INTRODUCCIÓN

La cirugía de la hernia inguinal es la intervención quirúrgica más frecuente a nivel mundial. Se realizan más de 20 millones de procedimientos al año<sup>1</sup>. Con el paso del tiempo, han ido apareciendo múltiples técnicas para la reparación. Se ha establecido la reparación con malla como estándar por sus mejores resultados en cuanto a la recurrencia y al dolor crónico<sup>2</sup>. Al igual que ocurrió en otros ámbitos, la aparición de la laparoscopia supuso nuevas opciones de tratamiento de la hernia inguinal. A principios de la década de los noventa del siglo pasado se publicaron los primeros estudios sobre esta vía<sup>3</sup>.

De forma paralela a la aparición de las diferentes técnicas quirúrgicas para la reparación de la hernia inguinal, se desarrolla el modelo de cirugía mayor ambulatoria (CMA), que desde su inicio ha estado muy ligado a esta patología<sup>4</sup>.

El objetivo es comparar los resultados del abordaje laparoscópico y el abordaje abierto en la reparación de la hernia inguinal en régimen de CMA durante diez años.

## MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional retrospectivo unicéntrico en el que se incluyeron a 590 pacientes intervenidos de hernioplastia inguinal desde el 1 de enero de 2010 hasta el 31 de diciembre de 2019 bajo protocolo de CMA.

### VARIABLES DE ESTUDIO

Los pacientes se dividieron en dos grupos en función de la vía de abordaje (abierto y laparoscópica). Se establecieron una serie de variables de estudio que se analizaron en cada uno de los grupos y se compararon entre sí. Dichas variables se clasificaron en características demográficas (sexo y edad), características clínicas (clasificación ASA, hernia uni- o bilateral, hernia recidivada y otras hernias asociadas), variables operatorias (técnica quirúrgica, tiempo quirúrgico, tipo de cirujano y complicaciones intraoperatorias) y variables posoperatorias (necesidad de ingreso no programado, tiempo de ingreso, complicaciones posoperatorias y recidiva).

## Análisis estadístico

Se realizó un análisis descriptivo de los datos demográficos, clínicos, operatorios y posoperatorios de los pacientes registrados según el tipo de cirugía. Las variables cualitativas o categóricas se describen con frecuencias absolutas y relativas ( $n$  [%]); las variables cuantitativas se expresan con medidas de tendencia central y dispersión (media [desviación típica]). En el análisis bivariado se utilizaron las pruebas de  $\chi^2$  y de exacto de Fisher para determinar la posible asociación entre variables cualitativas, y la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney para la comparación de variables cuantitativas. Se implementaron modelos de regresión logística múltiple para identificar las variables asociadas a las complicaciones posoperatorias.

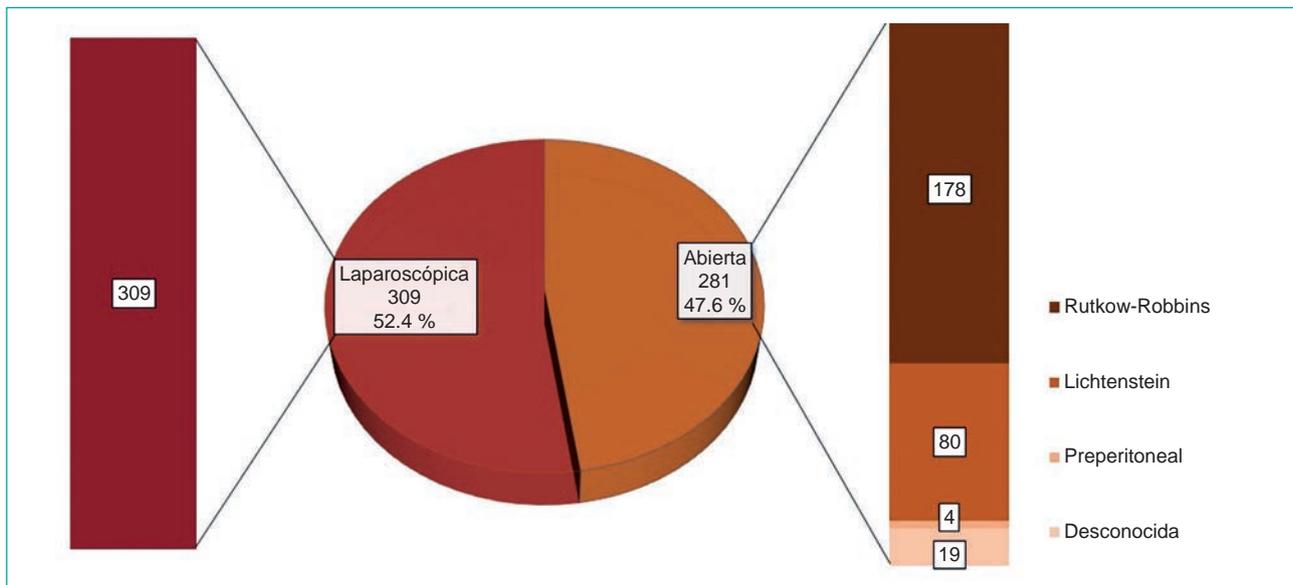
Todos los test se realizaron con un planteamiento bilateral. Se consideran significativos valores de  $p < 0.05$ . El análisis estadístico se realizó con el programa SPSS versión 22.0 (IBM SPSS Statistics).

## RESULTADOS

Del total de los 590 pacientes intervenidos, 281 (52.4 %) lo fueron por vía abierta y 309 (47.6 %), por vía laparoscópica. De las intervenciones por vía abierta, 178 (63,3 %) fueron Rutkow-Robbins; 80 (28.5 %), Lichtenstein; 4 (1.4 %), preperitoneal, y 19 (6.8 %), no especificada. A todos los pacientes del grupo de la laparoscopia se les realizó técnica de tipo TEP (totalmente extraperitoneal) (fig. 1).

Se intervinieron 235 (83.6 %) hombres y 46 (16.4 %) mujeres por abordaje abierto frente a 306 (99 %) hombres y 3 (1 %) mujeres por abordaje laparoscópico, lo que supone una asociación significativa entre el sexo masculino y el abordaje laparoscópico ( $p < 0.001$ ). La media de edad fue de  $55 \pm 12$  años en el abordaje abierto frente a  $52.2 \pm 12$  años en el abordaje abierto ( $p = 0.006$ ).

De acuerdo con la clasificación ASA, se intervinieron 89 (31.7 %) pacientes clasificados como ASA I, 175 (62.3 %) como ASA II y 17 (6 %) como ASA III en el abordaje abierto, frente a 118 (38.2 %), 178 (57.6 %) y 13 (4.6 %), respectivamente, en el abordaje laparoscópico ( $p = 0.192$ ). En ambos casos se intervinieron pacientes ASA III estables.



**Figura 1.** Vía de abordaje y técnicas quirúrgicas.

En el abordaje abierto, 273 (97.2 %) de los pacientes presentaban una hernia unilateral y 8 (2.8 %), bilateral, mientras que en el caso del abordaje laparoscópico fueron 215 (69.6 %) y 94 (30.4 %), respectivamente, lo que supone una asociación significativa entre la hernia bilateral y el abordaje laparoscópico ( $p < 0.001$ ).

10 (3.6 %) de los pacientes del abordaje abierto presentaban una hernia asociada frente a 15 (4.9 %) del abordaje laparoscópico ( $p = 0.578$ ), incluyendo hernias umbilicales, crurales y obturadoras.

Del total de las hernias, 275 (97.9 %) eran primarias y 6 (2.1 %) recidivadas en el abordaje abierto frente a 294 (95.1 %)

y 15 (4.9 %), respectivamente, en el abordaje laparoscópico ( $p = 0.075$ ) (tabla I).

En cuanto al tiempo operatorio en la cirugía unilateral, fue de  $52.5 \pm 15$  minutos en el abordaje abierto y de  $52 \pm 19$  minutos en el abordaje laparoscópico ( $p = 0.426$ ). En la cirugía bilateral fue de  $91 \pm 18$  y de  $68.9 \pm 23$  minutos, respectivamente. En este caso, la diferencia resultó estadísticamente significativa ( $p = 0.010$ ).

Con respecto al tipo de cirujano, 111 (39.5 %) pacientes fueron intervenidos por especialistas y 170 (60.5 %) por médicos residentes en el abordaje abierto frente a 274 (88.7 %) y 35 (11.3 %), respectivamente, en el abordaje laparoscópico, lo que supone

**Tabla I.** Características demográficas y clínicas

		Abierta <i>n</i> = 281	Laparoscópica <i>n</i> = 309		
		Media (sd)	Media (sd)	<i>p</i>	
Edad		55 (12)	52.2 (12)	0.006	
		<i>n</i> (%)	<i>n</i> (%)	<i>p</i>	
Sexo	Masculino	235 (83.6)	306 (99)	< 0.001	
	Femenino	46 (16.4)	3 (1)		
ASA	I	89 (31.7)	118 (38.2)	0.192	
	II	175 (62.3)	178 (57.6)		
	III	17 (6.0)	13 (4.2)		
Hernia	Unilateral	273 (97.2)	215 (69.6)	< 0.001	
	Bilateral	8 (2.8)	94 (30.4)		
Hernia	Primaria	275 (97.9)	294 (95.1)	0.075	
	Recidivada	6 (2.1)	15 (4.9)		
Hernia asociada		10 (3.6)	15 (4.9)	0.578	
	Crural	9 (3.2)	7 (2.3)		0.483
	Umbilical	1 (0.4)	7 (2.3)		0.045
	Obturatriz	0 (0.0)	1 (0.3)		339

una asociación significativa entre el cirujano residente y el abordaje abierto ( $p < 0.001$ ).

Requirieron ingreso no programado 13 (4.6 %) de los pacientes del abordaje abierto frente a 15 (4.9 %) del abordaje laparoscópico ( $p = 0.896$ ), la mayoría por causas ajenas a la técnica quirúrgica. El tiempo medio de ingreso fue de 1.6 (1-3) días en el abordaje abierto frente a 2.7 (1-12) días en el abordaje laparoscópico ( $p = 0.247$ ).

Presentaron complicaciones intraoperatorias 6 (2.2 %) de los pacientes del abordaje abierto frente a 96 (31.1 %) del abordaje laparoscópico ( $p < 0.001$ ). Entre las complicaciones en el abordaje abierto se registraron 4 cirugías complejas que precisaron colocación de drenaje, 1 hemorragia y 1 conversión a anestesia general debido a la imposibilidad de manejar el contenido del saco herniario. Entre las complicaciones del abordaje laparoscópico se registraron 75 aperturas de peritoneo, 17 conversiones a abordaje abierto, 3 hemorragias y 1 conversión a TAPP.

Presentaron complicaciones posoperatorias 45 (16 %) de los pacientes del abordaje abierto frente a 35 (11.3 %) del abordaje laparoscópico ( $p = 0.096$ ). Las más frecuentes fueron hematoma (20 frente a 18,  $p = 0.310$ ), seroma (17 frente a 8,  $p = 0.037$ ) y dolor crónico (8 frente a 5,  $p = 0.310$ ). El seroma fue la única que presenta una diferencia estadísticamente significativa. Otras complicaciones registradas de forma aislada fueron enfisema y sensación de cuerpo extraño (tabla II).

Con el fin de definir los factores asociados a complicaciones posoperatorias se realizó un modelo de regresión logística múltiple. Se observó que el sexo femenino y la edad avanzada se asocian más frecuentemente a estas, aunque sin diferencias significativas. Tampoco se encontraron diferencias significativas con respecto al tipo de cirujano y al tipo de técnica para ninguna de las complicaciones (tabla III).

Tras la cirugía, se objetivó recidiva en 2 (0.7 %) pacientes del abordaje abierto frente a 7 (2.3 %) del abordaje laparoscópico ( $p = 0.181$ ).

## CONCLUSIONES

Las guías internacionales para el tratamiento de la hernia inguinal publicadas en el año 2018 por el grupo HerniaSurge sitúan la hernioplastia laparoscópica y la técnica abierta Lichtenstein como técnicas de primera elección para la reparación herniaria, sin decantarse por una de ellas<sup>5</sup>. Más recientemente, en el año 2021, la SOHAH publicó las guías clínicas de manejo de la hernia inguinal y del abordaje endoscópico, que vienen a reafirmar las recomendaciones de las previas y establecen el abordaje laparoscópico como posible en cualquier tipo de hernia, incluida la cirugía urgente, con contraindicaciones únicamente derivadas del propio paciente (cirugías previas, anestesia general, etc.)<sup>6,7</sup>.

**Tabla II. Variables operatorias y posoperatorias**

		Abierta <i>n</i> = 281	Laparoscópica <i>n</i> = 309	
		Media (sd)	Media (sd)	<i>p</i>
Tiempo quirúrgico	Unilateral	52.5 (15)	52 (19)	0.426
	Bilateral	91 (18)	68.9 (23)	0.010
Tiempo ingreso		1.6 (1)	2.7 (3)	0.247
		<i>n</i> (%)	<i>n</i> (%)	<i>p</i>
Tipo cirujano	FEA	111 (39.5)	274 (88.7)	< 0.001
	Residente	170 (60.5)	35 (11.3)	
Complicaciones i. o.		6 (2.2)	96 (31.1)	< 0.001
	Dificultad técnica	4 (1.4)	0 (0.0)	
	Conversión AG	1 (0.4)	NA	
	Hemorragia	1 (0.4)	3 (1.0)	
	Apertura peritoneo	NA	75 (24.2)	
	Conversión abierta	NA	17 (5.5)	
	Conversión TAPP	NA	1 (0.3)	
Complicaciones p. o.		45 (16)	35 (11.3)	0.096
	Hematoma	20 (7.1)	18 (5.7)	0.310
	Seroma	17 (6)	8 (2.6)	0.037
	Dolor p. o.	8 (2.8)	5 (1.6)	0.523
	Otras	0 (0.0)	4 (1.3)	
Ingreso no previsto		13 (4.6)	15 (4.9)	0.896
Recidiva		2 (0.7)	7 (2.3)	0.181

FEA: facultativo especialista de área; i. o.: intraoperatorias; p. o.: posoperatorias; AG: anestesia general; TAPP: transabdominal preperitoneal; NA: no aplica.

**Tabla III. Complicaciones posoperatorias: análisis de regresión logística múltiple**

	<b>FEA</b>	<b>Residente</b>	
<b>Laparoscópica</b>	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>	<b>p</b>
Complicaciones posoperatorias (n = 35)	32 (11.7)	3 (8.9)	0.780
Dolor posoperatorio (n = 5)	4 (1.5)	1 (2.9)	0.454
Hematoma (n = 18)	16 (5.8)	2 (5.7)	0.999
Seroma (n = 8)	8 (2.9)	0 (0.0)	0.604
<b>Abierta</b>	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>	<b>p</b>
Complicaciones posoperatorias (n = 45)	17 (15.3)	27 (15.9)	0.898
Dolor posoperatorio (n = 8)	3 (2.7)	5 (2.9)	0.999
Hematoma (n = 20)	7 (6.3)	13 (7.6)	0.669
Seroma (n = 17)	7 (6.3)	10 (5.9)	0.884
	<b>Rutkow-Robbins</b>	<b>Lichtenstein</b>	
<b>Abierta</b>	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>	<b>p</b>
Complicaciones posoperatorias (n = 42)	28 (15.7)	14 (17.5)	0.722
Dolor posoperatorio (n = 7)	6 (3.4)	1 (1.3)	0.441
Hematoma (n = 19)	13 (7.3)	3 (7.5)	0.955
Seroma (n = 17)	10 (5.6)	7 (8.8)	0.348

Existen múltiples publicaciones en las últimas décadas que comparan los abordajes abierto y laparoscópico. Los primeros estudios comparativos publicados definen una clara superioridad de las técnicas abiertas, como la de Lichtenstein frente a la laparoscopia<sup>8,9</sup>, como ocurre en el artículo publicado por Schmedt y cols. en el año 2004, con mayores tasas de seroma, tiempos operatorios más largos y recidiva muy superior en el caso de la laparoscopia. Los estudios publicados en los años posteriores encuentran cada vez más ventajas de la laparoscopia en cuanto a la recuperación y al dolor posoperatorio<sup>10-12</sup>, hasta las publicaciones más recientes, que confirman tasas de recurrencia comparables a las de la cirugía abierta, así como estancias hospitalarias más cortas para la laparoscopia<sup>13</sup>. Entre los artículos publicados en los últimos años, destaca la revisión sistemática publicada en el año 2018 por Gavriilidis y cols. en la revista *Hernia*, que encuen-

tra diferencias significativas en cuanto al hematoma, el retorno a la actividad habitual y las parestesias posoperatorias, todas ellas menores en la laparoscopia<sup>14</sup>. Además de los estudios que comparan la vía abierta con la laparoscópica, otros estudios comparan las técnicas laparoscópicas TEP y TAPP (transabdominal preperitoneal) y concluyen con resultados similares, sin superioridad de ninguna de ellas<sup>5,15</sup> (tabla IV).

Cabe resaltar la gran heterogeneidad existente en los diferentes estudios, al encontrarse una gran variabilidad entre las técnicas comparadas, cuando creemos que la comparación de la hernioplastia laparoscópica debería realizarse con la técnica preperitoneal abierta, así como en las variables analizadas y en los tiempos de seguimiento. Destaca asimismo la mejoría progresiva que se observa en los resultados publicados de la laparoscopia con el paso de los años, la extensión de las técnicas y la experiencia de los cirujanos.

**Tabla IV. Características del abordaje laparoscópico en estudios publicados**

<b>Autor</b>	<b>Año</b>	<b>n</b>	<b>Tiempo operatorio (minutos)</b>	<b>Hematoma (%)</b>	<b>Seroma (%)</b>	<b>Dolor posoperatorio (%)</b>	<b>Recidiva (%)</b>
Neumayer y cols.	2004	2164	-	9.8-16.4	9.8-16.4	9.8	10.1
Schmedt y cols.	2004	4550	65.7	13.1	13.2	7.6	5.5
Langeveld y cols.	2010	660	54.0	21.0	6.2	25.0	3.8
Sharma y cols.	2015	60	120.89*	14.28	-	-	1.0-2.0
Gitelis y cols.	2016	1427	43.0	4.5	8.5	5.0	2.0
Köckerling y cols.	2016	17 388	-	1.16	0.51	7.94	0.94
HerniaSurge Group	2018	-	62.3	-	-	3.03-9.0	0.0-16.7
Gravillidis y cols.	2019	6573	-	2.9	5.0	11.0	6.0
Takeuchi y cols.	2021	1647	70	1.7	1.4	1.0	0.6

\*Cirugía bilateral.

En nuestra serie, a diferencia de la mayoría de las publicadas previas, destacan los tiempos operatorios, similares en la cirugía unilateral y claramente inferiores en la cirugía bilateral en el caso de la laparoscopia. Destaca también la tasa de complicaciones posoperatorias, todas ellas menores en el caso de la laparoscopia y que, concretamente en el seroma, muestra una diferencia estadísticamente significativa con respecto a la cirugía abierta. Otro de los puntos que creemos que debe tenerse en cuenta es la presencia de hernias asociadas, ya que la técnica laparoscópica permite visualizar y, por tanto, diagnosticar y reparar en el mismo acto hernias crurales y obturadoras que no se habrían visto si se hubieran intervenido por abordaje anterior abierto.

Además, llaman la atención los resultados en la distribución por sexos y las complicaciones intraoperatorias. Con respecto al sexo, se observa un mayor porcentaje de mujeres en el abordaje abierto, lo que da lugar a una diferencia estadísticamente significativa, si bien puede verse que en ambos casos la tasa de mujeres es baja y no por ello condiciona una mayor indicación de cirugía abierta en el sexo femenino. En relación a las complicaciones intraoperatorias, hay que matizar que se incluyó como complicación la apertura del peritoneo en el abordaje laparoscópico, y que se contabilizó cualquier mínimo defecto, que en la gran mayoría de las ocasiones se repara sin dificultad y permite completar la técnica sin incidencias. Esta circunstancia no es valorable en cirugía abierta, lo que explica la importante diferencia en las complicaciones intraoperatorias entre ambos abordajes.

Una de las desventajas tradicionalmente asociada a la hernioplastia laparoscópica es la curva de aprendizaje. Muchos estudios analizan dicha curva y la sitúan en torno a 50-100 casos<sup>5,16-18</sup>, muy por encima de la mayoría de las técnicas abiertas. Probablemente, este es uno de los motivos por los que el abordaje laparoscópico no se encuentra más extendido a nivel mundial, con un promedio del 20 %, aunque con cifras muy variables, que van desde el 5 al 75 %<sup>7</sup>. Más concretamente, en España, un estudio reciente establece una tasa de hernioplastia laparoscópica del 5.7 % en el periodo comprendido entre 2016 y 2018, por debajo de otros países y con amplias diferencias entre territorios, que se justifica, entre otros motivos, por la curva de aprendizaje, las características del sistema sanitario y la ausencia de programas específicos que favorezcan su extensión<sup>19</sup>. Nuestro centro presenta una amplia experiencia en el tratamiento laparoscópico de la hernia mediante técnica TEP, de forma que nuestra provincia se sitúa como una de las de mayor tasa de hernioplastia laparoscópica en España<sup>19</sup>. Desde que se iniciase en el año 1997, se han formado diversos cirujanos en nuestro centro, la mayoría desde la etapa de la residencia, ya que se trata de una técnica reproducible que así lo permite, de acuerdo con lo concluido en otros estudios<sup>20</sup>. Además, creemos que el aprendizaje de la técnica debe realizarse siempre bajo la supervisión de un cirujano experto, como recomiendan otras publicaciones<sup>18</sup>, lo que podría ayudar a reducir la curva de aprendizaje.

Otro punto controvertido es el manejo ambulatorio de la cirugía de la hernia. Existen múltiples estudios que apoyan la realización de técnicas abiertas en régimen de CMA, incluso en pacientes ancianos<sup>21</sup> y ASA III y IV estables<sup>22</sup>, pero son escasas las referencias en la literatura a las técnicas laparoscópicas. La aparición de estudios que hacen referencia a la cirugía laparoscópica en régimen de CMA se ha visto incrementada en los últimos años tras la publicación de las guías internacionales de 2018<sup>5</sup>,

que establecen como segura y con ventajas la realización ambulatoria de la cirugía de la hernia inguinal, también en el caso de la laparoscopia. Las guías clínicas de la SOHAH<sup>6,7</sup>, previamente mencionadas, recomiendan también el manejo ambulatorio o de corta estancia de la cirugía laparoscópica, sin que exista evidencia de un incremento de complicaciones o de recidiva. Otros artículos publicados apoyan esta premisa y consideran factible y eficaz la cirugía laparoscópica ambulatoria<sup>23-26</sup>, con bajas tasas de reingreso y complicaciones posoperatorias<sup>23</sup> y manifiestan satisfacción entre los pacientes intervenidos<sup>24</sup>. Aunque los costes de la cirugía laparoscópica se incrementan por el uso de determinados dispositivos, estos se ven compensados cuando la intervención se realiza en régimen ambulatorio, sin que se observen desventajas o complicaciones asociadas a ellos<sup>25,26</sup>.

Una vez analizados nuestros resultados y comparados con otros publicados, observamos en nuestro estudio una serie de limitaciones metodológicas. La primera y la más importante es el hecho de que sea un estudio retrospectivo, lo que dificulta y limita la obtención de datos, así como su análisis. Otra de ellas es que se trata de un estudio unicéntrico, en el que todas las intervenciones del abordaje laparoscópico las realizaron cirujanos formados en dicha técnica o bien residentes bajo su supervisión, mientras que el grupo de cirujanos que realizó las cirugías abiertas fue mucho más heterogéneo y, por tanto, ambos grupos no son estrictamente comparables. Por último, aunque el tamaño muestral no es despreciable, es posible que con una muestra más amplia pudiesen obtenerse más resultados significativos, sobre todo en los parámetros en los que ya se observa una tendencia diferencial.

En definitiva, nuestro estudio pone de manifiesto que los resultados de la laparoscopia son comparables o incluso mejores a los de la cirugía abierta. Además, su realización en régimen de CMA es segura, con ventajas demostradas para los pacientes y con una cifra de ingresos no programados muy baja y similar a la cirugía abierta, así como tasas de complicaciones también bajas, todavía inferiores a la cirugía abierta.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Kingsnorth A, LeBlanc K. Hernias: inguinal and incisional. *Lancet*. 2003;362(9395):1561-71. DOI: 10.1016/S0140-6736(03)14746-0
2. EU Hernia Trialists Collaboration. Mesh compared with non-mesh methods of open groin hernia repair: systematic review of randomized controlled trials. *Br J Surg*. 2000;87(7):854-9. DOI: 10.1046/j.1365-2168.2000.01539.x
3. Arregui ME, Davis CJ, Yucel O, Nagan RF. Laparoscopic mesh repair of inguinal hernia using a preperitoneal approach: a preliminary report. *Surg Laparosc Endosc*. 1992;2(1):53-8.
4. Baskerville PA, Jarrett PE. Day case inguinal hernia repair under local anaesthetic. *Ann R Coll Surg Engl*. 1983;65(4):224-5.
5. HerniaSurge Group. International guidelines for groin hernia management. *Hernia*. 2018;22(1):1-165. DOI: 10.1007/s10029-017-1668-x
6. Cisneros-Muñoz HA, Mayagoitia-González JC. Guía de práctica clínica y manejo de la hernia inguinal. *Rev Hispanoam Hernia*. 2021;9(2):61-70.
7. Mayagoitia-González JC, Cisneros-Muñoz HM. Guía de hernioplastia inguinal por abordaje endoscópico. *Rev Hispanoam Hernia*. 2021;9(1):10-4.
8. Neumayer L, Giobbie-Hurder A, Jonasson O, Fitzgibbons R, Dunlop D, Gibbs J, et al. Open mesh versus laparoscopic mesh repair

- of inguinal hernia. *N Engl J Med.* 2004;350(18):1819-27. DOI: 10.1056/NEJMoa040093
9. Schmedt CG, Sauerland S, Bittner R. Comparison of endoscopic procedures vs Lichtenstein and other open mesh techniques for inguinal hernia repair: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Surg Endosc.* 2005;19(2):188-99. DOI: 10.1007/s00464-004-9126-0
  10. Langeveld HR, Van't Riet M, Weidema WF, Stassen LP, Steyerberg EW, Lange J, et al. Total extraperitoneal inguinal hernia repair compared with Lichtenstein (the LEVEL-Trial): a randomized controlled trial. *Ann Surg.* 2010;251(5):819-24 DOI: 10.1097/SLA.0b013e3181d96c32
  11. Köckerling F, Stechemesser B, Hukauf M, Kuthe A, Schug-Pass C. TEP versus Lichtenstein: Which technique is better for the repair of primary unilateral inguinal hernias in men? *Surg Endosc.* 2016;30(8):3304-13. DOI: 10.1007/s00464-015-4603-1
  12. Gitelis ME, Patel L, Deasis F, Joehl R, Lapin B, Linn J, et al. Laparoscopic Totally Extraperitoneal Groin Hernia Repair and Quality of Life at 2-Year Follow-Up. *J Am Coll Surg.* 2016;223(1):153-61. DOI: 10.1016/j.jamcollsurg.2016.04.003
  13. Takeuchi Y, Etoh T, Suzuki K, Ohyama T, Hiratsuka T, Ishio T, et al. Surgical outcomes of totally extraperitoneal repair for inguinal hernia: A retrospective multicenter propensity score-matched study. *Ann Gastroenterol Surg.* 2021;5(4):502-9. DOI: 10.1002/ags3.12443
  14. Gavriilidis P, Davies RJ, Wheeler J, de'Angelis N, Di Saverio S. Total extraperitoneal endoscopic hernioplasty (TEP) versus Lichtenstein hernioplasty: a systematic review by updated traditional and cumulative meta-analysis of randomised-controlled trials. *Hernia.* 2019;23(6):1093-103. DOI: 10.1007/s10029-019-02049-w
  15. Sharma D, Yadav K, Hazrah P, Borgharia S, Lal R, Thomas S. Prospective randomized trial comparing laparoscopic transabdominal preperitoneal (TAPP) and laparoscopic totally extra peritoneal (TEP) approach for bilateral inguinal hernias. *Int J Surg.* 2015;22:110-7. DOI: 10.1016/j.ijssu.2015.07.713
  16. Schouten N, Simmermacher RK, Van Dalen T, Smakman N, Clevers GJ, Davids PH, et al. Is there an end of the "learning curve" of endoscopic totally extraperitoneal (TEP) hernia repair?. *Surg Endosc.* 2013;27(3):789-94. DOI: 10.1007/s00464-012-2512-0
  17. Choi YY, Kim Z, Hur KY. Learning curve for laparoscopic totally extraperitoneal repair of inguinal hernia. *Can J Surg.* 2012;55(1):33-6. DOI: 10.1503/cjs.019610
  18. Liem MS, Van Steensel CJ, Boelhouwer RU, Weidema WF, Clevers GJ, Meijer WS, et al. The learning curve for totally extraperitoneal laparoscopic inguinal hernia repair. *Am J Surg.* 1996;171(2):281-5. DOI: 10.1016/S0002-9610(97)89569-4
  19. Guillaumes S, Hoyuela C, Hidalgo NJ, Juvany M, Bachero I, Ardid J, et al. Inguinal hernia repair in Spain. A population-based study of 263,283 patients: factors associated with the choice of laparoscopic approach [published correction appears in *Hernia.* 2021 Apr 27;:]. *Hernia.* 2021;25(5):1345-54. DOI: 10.1007/s10029-021-02402-y
  20. Hernández-Irizarry R, Zendejas B, Ali SM, Lohse CM, Farley DR. Impact of resident participation on laparoscopic inguinal hernia repairs: are residents slowing us down?. *J Surg Educ.* 2012;69(6):746-52. DOI: 10.1016/j.jsurg.2012.08.013
  21. Mattila K, Vironen J, Eklund A, Kontinen VK, Hynynen M. Randomized clinical trial comparing ambulatory and inpatient care after inguinal hernia repair in patients aged 65 years or older. *Am J Surg.* 2011;201(2):179-85. DOI: 10.1016/j.amjsurg.2010.04.024
  22. Sanjay P, Jones P, Woodward A. Inguinal hernia repair: are ASA grades 3 and 4 patients suitable for day case hernia repair?. *Hernia.* 2006;10(4):299-302. DOI: 10.1007/s10029-005-0048-0
  23. Steger U, Bisping M, Urban J, Vowinkel T, Wiesmann A, Ryll J. Minimalinvasive Leistenhernienchirurgie – TEP ambulanz [Day Surgery for Endoscopic Inguinal Hernia Repair]. *Zentralbl Chir.* 2019;144(1):26-31. DOI: 10.1055/s-0043-123347
  24. Voorbrood CE, Burgmans JP, Clevers GJ, Davids PH, Verleisdonk EJ, Schouten N, et al. One-stop endoscopic hernia surgery: efficient and satisfactory. *Hernia.* 2015;19(3):395-400. DOI: 10.1007/s10029-013-1151-2
  25. Jacobs VR, Morrison JE Jr. Comparison of institutional costs for laparoscopic preperitoneal inguinal hernia versus open repair and its reimbursement in an ambulatory surgery center. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2008;18(1):70-4 DOI: 10.1097/SLE.0b013e31815a58d7
  26. Van Hessen C, Roos M, Frederix G, Verleisdonk EJ, Clevers GJ, Davids P, et al. One-stop routing for surgical interventions: a cost-analysis of endoscopic groin repair. *Surg Endosc.* 2020;34(5):1968-77. DOI: 10.1007/s00464-019-06971-z

## Caso clínico

# Hernia incisional lateral tras injerto óseo de cresta ilíaca: reparación mediante abordaje híbrido



## *Lateral incisional hernia after iliac crest bone graft: repair by a hybrid approach*

Haydée Calvo-García<sup>1</sup>, Susan Vaz<sup>2</sup>, Telma Fonseca<sup>2</sup>, Tomás Elosua<sup>1</sup>, Eva Barbosa<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo. Complejo Asistencial Universitario de León. León (España). <sup>2</sup>Servicio de Cirugía General. Unidad de Pared Abdominal Compleja. Centro Hospitalar Universitário de São João. Oporto (Portugal)

### Resumen

**Introducción:** El injerto óseo autólogo es un procedimiento frecuente en cirugía ortopédica. Se emplea para promover la reparación ósea en fracturas y proporcionar soporte estructural para la reconstrucción quirúrgica. El hueso ilíaco es una de las zonas donantes más utilizadas y puede dar lugar a una hernia incisional a través del defecto de la cresta ilíaca.

**Caso clínico:** Mujer de 66 años con antecedente de varias intervenciones quirúrgicas de hombro, en una de las cuales se realizó artroplastia con injerto de hueso ilíaco derecho. Es remitida a la consulta de la Unidad de Pared Abdominal Compleja por una hernia incisional lateral voluminosa e irreductible de meses de evolución y dolor en la espina ilíaca anterosuperior derecha. Tras la exploración y las pruebas de imagen pertinentes se diagnostica una hernia incisional L4W1 (EHS) y Moreno-Egea de tipo B. Se decide realizar una intervención quirúrgica programada por vía laparoscópica (TAPP). Debido a la imposibilidad de reducir el saco herniario por esta vía se procedió a un abordaje híbrido con adhesiolisis laboriosa abierta por intensa fusión de las asas intestinales al hueso ilíaco, cierre del plano muscular atrofiado y eventroplastia laparoscópica de tipo TAPP.

**Conclusión:** La hernia incisional a través del defecto secundario de la cresta ilíaca a injerto óseo es una complicación poco frecuente pero importante que debe tenerse en cuenta para su prevención y tratamiento. El abordaje laparoscópico exclusivo tiene innumerables ventajas, pero no siempre es factible, con lo que en estos casos puede considerarse un abordaje híbrido.

**Recibido:** 23-11-2021

**Aceptado:** 23-12-2021

### Palabras clave:

Hernia incisional, injerto óseo de cresta ilíaca, abordaje híbrido, eventroplastia, TAPP.

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

**Inteligencia artificial:** los autores declaran no haber usado inteligencia artificial (IA) ni ninguna herramienta que use IA para la redacción del artículo.

\*Autor para correspondencia: Haydée Calvo-García. Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo. Complejo Asistencial Universitario de León. C/ Altos de Nava s/n. 24071 León (España)

Correo electrónico: [hcalvog@saludcastillayleon.es](mailto:hcalvog@saludcastillayleon.es)

Calvo-García H, Vaz S, Fonseca T, Elosua T, Barbosa E. Hernia incisional lateral tras injerto óseo de cresta ilíaca: reparación mediante abordaje híbrido. Rev Hispanoam Hernia. 2024;12(1):31-34

## Abstract

**Introduction:** Autologous bone graft is a common procedure in orthopaedic surgery. It is used to promote bone healing in fractures and to provide structural support for reconstructive surgery. Iliac bone is one of the most common sites for harvesting bone graft, which, as a rare complication, can evolve into a possible hernia through the iliac crest defect.

**Case report:** A 66-year-old female patient with a history of several shoulder surgeries, one of which was an arthroplasty with a right iliac bone graft, is referred to Complex Abdominal Wall consultation due to a voluminous and irreducible lateral incisional hernia of months of evolution and pain on the right anterosuperior iliac spine. After clinical examination and investigations, the patient was diagnosed with L4W1 incisional hernia according to EHS classification, Moreno-Egea type B. It is decided to schedule a laparoscopic surgery (TAPP). Due to the impossibility of reducing the hernia sac by this approach, a hybrid approach was carried out. It consisted of a laborious open adhesiolysis due to intense fusion of the intestine to the iliac bone, closure of the atrophied muscular plane and TAPP-type laparoscopic hernioplasty.

**Conclusion:** Incisional hernia through an iliac crest defect following a bone graft is very rare but a major complication that must be considered for its prevention and treatment. The exclusive laparoscopic approach has innumerable advantages but it is not always feasible and a hybrid approach can be considered in these cases.

### Keywords:

Incisional hernia, iliac crest graft, hybrid approach, hernioplasty, TAPP.

## INTRODUCCIÓN

Las hernias suprailíacas y las lumbares constituyen un reto para el cirujano actual a medida que los injertos óseos de cresta ilíaca cada vez se utilizan más, tanto para la reparación de fracturas como para la reconstrucción de defectos óseos en cirugía oncológica e incluso por la alta incidencia de traumatismo abdominal.

El injerto óseo es un procedimiento frecuente en cirugía ortopédica y la zona donante más utilizada es la cresta ilíaca, ya sea anterior o posterior. Sus propiedades biológicas y mecánicas son excelentes. Algunas de sus ventajas incluyen la osteoinducción y la osteoconducción, pero ambas presentan como limitaciones principales la disponibilidad de volumen y la morbilidad de la zona donante<sup>1</sup>. Entre las complicaciones de este procedimiento destacan: lesión arterial, nerviosa, ureteral, fleo, hematoma, inestabilidad pélvica y fractura, aunque también está descrita con menor incidencia la hernia incisional a través del defecto de la cresta ilíaca<sup>2</sup>.

## CASO CLÍNICO

Mujer de 66 años, fumadora, con antecedentes de depresión, hernioplastia inguinal izquierda, prótesis total de cadera bilateral y cuatro intervenciones previas de hombro, en una de las cuales se realizó artroplastia con injerto de hueso ilíaco derecho.

Es remitida a consulta de Unidad de Pared Abdominal Compleja por hernia incisional lateral dolorosa de meses de evolución. A la exploración se aprecia un saco voluminoso, no reductible, inmediatamente por encima de la cresta ilíaca derecha, y dolor en la espina ilíaca anterosuperior derecha (fig. 1).

La TC muestra una hernia de etiología incisional con cuello ancho de 21 mm aproximadamente, anterior al hueso ilíaco derecho, cuyo saco herniario contiene asas intestinales y grasa mesentérica, sin signos de sufrimiento (fig. 2).

Con diagnóstico de hernia incisional L4W1 según la clasificación de European Hernia Society (EHS) y de tipo B según la clasificación de Moreno Egea, se decide intervención quirúrgica programada (TAPP).

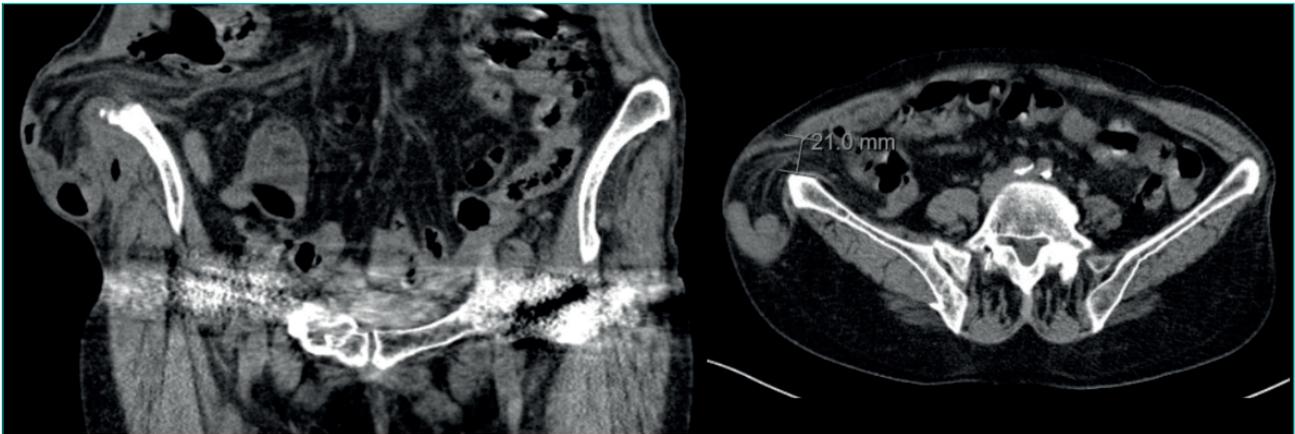
Por abordaje laparoscópico se visualiza un orificio herniario al nivel del hueso ilíaco derecho, con saco irreductible que contiene asas de intestino delgado intensamente adheridas y acabalgadas sobre él, lo que imposibilita la continuación por vía laparoscópica.



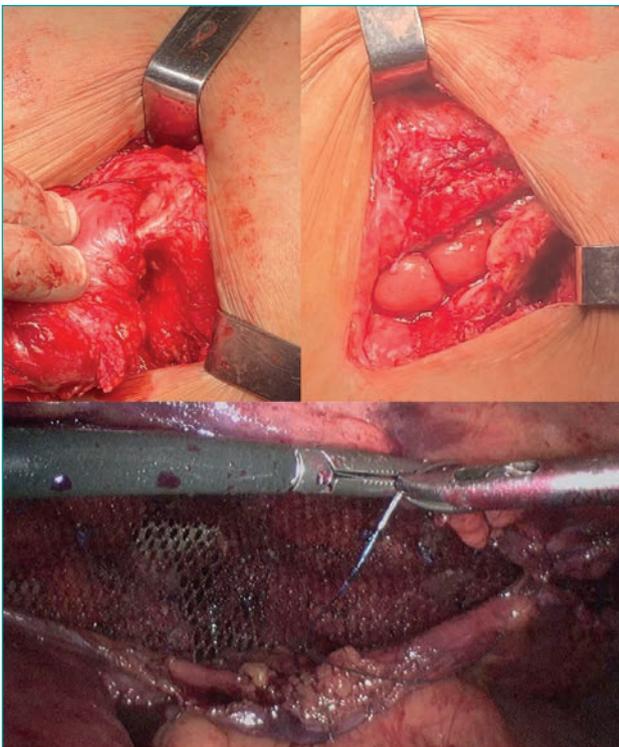
**Figura 1.** Exploración física en la que se aprecia la hernia incisional.

Se realiza entonces una incisión oblicua suprailíaca iterativa y la apertura del saco herniario. Al constatar que las asas están casi fusionadas al hueso, se realiza una adhesiolisis laboriosa con bisturí frío sin lesión intestinal y el cierre del plano muscular atrofiado. A continuación, se realiza una eventroplastia laparoscópica de tipo TAPP, ya que se presenta como la mejor vía de acceso, en este caso, para colocar una malla amplia en posición preperitoneal.

El orificio de 4 cm (su diámetro mayor) se cubrió con una malla semiabsorbible de 17 × 13 cm (Promesh® SURG ABSO VENT, Peters Surgical) compuesta por una combinación de ácido poli-L-láctico (PLLA) y polipropileno irreabsorbible de peso medio (con una densidad inicial de 155 g/m<sup>2</sup>, a los 6 meses el PLLA se reabsorbe completamente y acaba con una densidad final de 65 g/m<sup>2</sup>). La malla se fijó con pegamento (Glubran®, Cardiolink) y *tackers* (Securestrap®, Ethicon), el *flap* peritoneal se cerró con sutura barbada (V-Loc™, Medtronic) y finalmente se cerró por planos con regularización de piel (fig. 3). La paciente evolucionó favorablemente, con adecuada tolerancia oral, buen aspecto



**Figura 2.** Imágenes tomográficas (coronal y axial) en las que se aprecia la hernia lateral sobre el hueso ilíaco derecho.



**Figura 3.** Imágenes durante la operación. Disección abierta (arriba) y reparación laparoscópica de la hernia (debajo).

de heridas y buen control analgésico, por lo que fue dada de alta al tercer día posoperatorio.

## DISCUSIÓN

La cresta ilíaca es la zona donante más frecuente de injerto óseo autólogo, ya que constituye una magnífica fuente de tejido óseo cortical y esponjoso. Entre las complicaciones asociadas del procedimiento se encuentran: lesión arterial (glútea superior, cuarta lumbar, iliolumbar y circunfleja ilíaca profunda), lesión nerviosa

(femoral lateral, ilioinguinal), lesión ureteral, hernia abdominal, íleo, hematoma, inestabilidad pélvica y fracturas.

La hernia incisional a través del ala del ilion tras la obtención del injerto es una complicación extremadamente rara cuya incidencia oscila entre un 5 y un 9 %. Existen unos 300 casos de hernia lumbar descritos en la literatura, de los que solo 20 son secundarios a un injerto óseo, fractura o desbridamiento por osteomielitis<sup>3</sup>.

La hernia lumbar se consideró históricamente como una forma excepcional de hernia ventral hasta su aparición como entidad propia en el tratado de Watson en 1924<sup>4</sup>.

Las hernias lumbares están limitadas por los siguientes puntos anatómicos: en la parte superior, por el borde inferior de la 12.<sup>a</sup> costilla; en la parte inferior, por la cresta ilíaca; medialmente, por los músculos espinales y lateralmente, por el oblicuo externo. Los defectos se producen en dos áreas de debilidad: el triángulo lumbar superior (Grynfelt) y el triángulo lumbar inferior (Jean Louis Petit). Teniendo en cuenta los diferentes lugares de presentación de posibles hernias, Muysoms y cols. los clasificaron en subcostales, flancos, ilíacos y lumbares. Así, las hernias lumbares aparecen tras nefrectomías y cirugías aórticas y las hernias ilíacas están más relacionadas con los injertos óseos<sup>5</sup>.

La infrecuencia de estas hernias conlleva la dificultad de familiarizarse con estos límites anatómicos y su contenido, nervios y órganos afectados. El fracaso terapéutico es común y está ocasionado por la falta de experiencia y por las características únicas de cada uno de estos tipos de hernias.

La herniación del ciego a través del defecto de la cresta ilíaca fue descrita por primera vez en 1945 por Oldfield<sup>6</sup>. Ocurre más frecuentemente en mujeres, con síntomas que varían desde unos días hasta varios años después del injerto. Los factores de riesgo para su desarrollo son la edad (> 65 años), la obesidad con debilidad muscular, la presión intrabdominal aumentada, la hipertensión y los injertos de espesor total, especialmente de la porción media de la cresta ilíaca<sup>7</sup>. Estas hernias son normalmente asintomáticas, aunque también pueden producir oclusión intestinal. El dolor es el síntoma más relevante cuando aparecen y la incarceration y la estrangulación son extremadamente raras: 25 y 10 %, respectivamente<sup>3</sup>.

Para el diagnóstico por imagen, la TC abdominopélvica con contraste intravenoso es la prueba de elección, ya que permite cuantificar el volumen herniario e identificar su contenido, con lo que es muy útil para medir el tamaño del orificio herniario<sup>8</sup>.

El tratamiento consiste en la reducción herniaria y en el cierre del defecto con malla sin tensión, algo nada fácil en la región lumbar, suprailíaca y suprapúbica, ya que estos casos suelen tener poca fascia para suturar, una superficie ósea que comprende algún margen del defecto y la retracción muscular no permite aproximarlos. Por eso, a pesar de la plastia, la probabilidad de recurrencia es alta debido a una fijación inadecuada de la malla a la superficie ósea. También existen otras causas, como la desconexión de las estructuras musculoaponeuróticas ilíacas, posterior reinserción con sutura en los casos de injerto y la tensión de estas estructuras no elásticas, cuya posibilidad de fallo es muy alta, lo que da lugar a una hernia incisional<sup>5</sup>.

No existe un tratamiento estándar para esta patología y la indicación y el abordaje quirúrgico están determinados por el tamaño del defecto, la atrofia muscular, el colgajo cutáneo y la experiencia del cirujano<sup>9</sup>. Teniendo en cuenta también las características del paciente, puede realizarse mediante abordaje transabdominal, retroperitoneal o laparoscópico. Las principales opciones de tratamiento son el avance de tejidos blandos, como la fascia abdominal y el músculo ilíaco, el tensor de la fascia lata y la imbricación para puentear el defecto osteofibroso.

La técnica Bosworth se realiza para perfilar la cresta ilíaca y modelar la muesca del injerto. Se basa en la creación de una neocresta ilíaca mediante la transposición de la zona anterior de la cresta ilíaca a la zona posterior, donde se reimplanta la fascia abdominal<sup>10</sup>. La técnica Koontz utiliza la fascia lumbar y la técnica de Alexandre emplea una prótesis fijada a los músculos y al periostio alrededor de la hernia. La eventroplastia laparoscópica fue descrita en 1996. Si el defecto es > 4 cm, su cierre se realiza mediante mallas o aloinjertos óseos<sup>11</sup>.

Las técnicas mínimamente invasivas han demostrado beneficios en el tratamiento de hernias laterales porque posibilitan la localización exacta del defecto, evitan las incisiones extensas y permiten una disección menos traumática. El abordaje TAPP (preperitoneal) y el abordaje eTEP (retromuscular) permiten la colocación de una malla sin contacto con las asas intestinales mediante una disección amplia de los espacios. Ambos abordajes se asocian a un menor dolor posoperatorio, menor tasa de infección del sitio quirúrgico y menor tiempo de estancia hospitalaria en comparación con la cirugía abierta, lo que reduce los gastos sanitarios<sup>12</sup>.

Links y Berney<sup>13</sup> publicaron un estudio no aleatorizado en el que compararon el abordaje abierto y el laparoscópico y describieron que la corrección laparoscópica requiere menos tiempo quirúrgico y tiene menor coste. Moreno-Egea y cols.<sup>14</sup> publicaron otro estudio no aleatorizado que comparaba ambas técnicas y concluyeron que el abordaje laparoscópico es viable. Sin embargo, Baird-Gunning y cols. plantean que la cirugía mínimamente invasiva no es siempre la más adecuada, especialmente en defectos grandes y en aquellos que presentan atrofia muscular<sup>5</sup>.

En nuestra opinión, el abordaje laparoscópico y el abierto no son excluyentes, de modo que un abordaje híbrido en determinados casos puede resultar beneficioso para el paciente en el tratamiento de las hernias complejas.

La hernia incisional a través del defecto de la cresta ilíaca secundario a la extracción de un injerto óseo es una complicación extremadamente rara que requiere de diagnóstico precoz y tratamiento quirúrgico para prevenir las futuras complicaciones asociadas.

El abordaje laparoscópico por TAPP es un abordaje viable que permite colocar una malla en posición preperitoneal y así cubrir todo el defecto con márgenes amplios. En casos en los que no sea factible pueden considerarse las técnicas híbridas, de abordaje abierto y laparoscópico combinado para la reparación de hernias laterales complejas.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Pape HC, Evans A, Kobbe P. Autologous bone graft: Properties and techniques. *J Orthop Trauma*. 2010;24:S36-40. DOI: 10.1097/BOT.0b013e3181ccc4a1
2. Arrington ED, Smith WJ, Chambers HG, Bucknell AL, Davino NA. Complications of iliac crest bone graft harvesting. *Clin Orthop Relat Res*. 1996;329:300-9. DOI: 10.1097/00003086-199608000-00037
3. Kunin N, Gancel CH, Foret A, Gayet C, Letoquart JP, Daaboul M. Transiliac hernia after bone graft. *J Visc Surg*. 2013;150(6):419-20. DOI: 10.1016/j.jvisurg.2013.09.007
4. Moreno-Egea A. Historia de la hernia lumbar y de los cirujanos que se enfrentaron a ella durante los siglos XVIII y XIX. *Rev Hispanoam Hernia*. 2017;5(3):120-7. DOI: 10.20960/rhh.94
5. Simões MPB, Mansur AC, Pimentel SK. Lumbar and para-iliac hernias: an alternative technique. *Rev Col Bras Cir*. 2021;48:e20213029. DOI: 10.1590/0100-6991e-20213029
6. Oldfield M. Iliac hernia after bone grafting. *Lancet*. 1945;245:810-2. DOI: 10.1016/S0140-6736(45)91903-9
7. Prabhu R, Kumar N, Shenoy R. Iliac crest bone graft donor site hernia: Not so uncommon. *BMJ Case Rep*. 2013;2013:bcr2013010386. DOI: 10.1136/bcr-2013-010386
8. De Castro M, Larraz E, Artero SM, Zorzo C, Calvo M, Díaz R. Incisional hernia secondary to iliac crest graft extraction: Transosseous repair with polypropylene mesh. *J Case Rep Images Surg*. 2019;5:100062Z12MC2019. DOI: 10.5348/100062Z12MC2019CR
9. Pérez de Villarreal Amilburu P, Hierro-Olabarria Salgado L, Zorraquino González A, Gutiérrez Ferreras AI, Uriarte Bergara B, Roca Domínguez MB. Guía clínica actualizada de las hernias posterolaterales. *Rev Hispanoam Hernia*. 2021;9(2):88-94. DOI: 10.20960/rhh.00443
10. Gawhale SK, Kantharaju H, Kumar GSP, Shah N. Incisional Hernia Secondary to Iliac Crest Bone Graft: A Rare Case Report and Review of Literature. *J Orthop Case Rep*. 2020;10(7):15-7. DOI: 10.13107/jocr.2020.v10.i07.1898
11. Danikas D, Theodorou SJ, Stratoulas C, Constantinopoulos G, Ginalis EM. Hernia through an iliac crest bone-graft donor site. *Plast Reconstr Surg*. 2002;110:1612-3. DOI: 10.1097/00006534-200211000-00057
12. Ruiz Funes Molina AP, Farell Rivas J, Marmolejo Chavira A, Sosa López AJ, Cruz Zárate A, Romero Sánchez JA, et al. Utilidad del abordaje laparoscópico en el manejo de las hernias laterales de la pared abdominal. *Rev Hispanoam Hernia*. 2021;9(4):205-9. DOI: 10.20960/rhh.00312
13. Links DJ, Berney CR. Traumatic lumbar hernia repair: a laparoscopic technique for mesh fixation with an iliac crest suture anchor. *Hernia*. 2011;15(6):691-3. DOI: 10.1007/s10029-010-0716-6
14. Moreno-Egea A, Torralba-Martínez JA, Morales G, Fernández T, Girela E, Aguayo-Albasini JL. Open vs laparoscopic repair of secondary lumbar hernias: a prospective nonrandomized study. *Surg Endosc*. 2005;19(2):184-7. DOI: 10.1007/s00464-004-9067-7

## Caso clínico

# Migración completa intraintestinal de prótesis tras hernioplastia inguinal preperitoneal



## *Complete intraintestinal mesh migration after preperitoneal inguinal hernioplasty*

Julio Calvete Chornet<sup>1,2</sup>, Mireia Bauzá Collado<sup>1</sup>, Vicente Martí Martí<sup>1,2</sup>, Francisco García García<sup>1</sup>, Carlos León Espinoza<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Unidad de Cirugía de la Pared Abdominal y <sup>2</sup>Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo. Hospital Clínic Universitari de València, València (España)

## Resumen

**Introducción:** La implantación de material protésico está ampliamente extendida y recomendada para la reparación de hernias y eventraciones de la pared abdominal. A pesar de sus beneficios en la reducción de recidivas, pueden aparecer complicaciones graves, como la migración de mallas al tracto gastrointestinal o urinario. Es una complicación poco frecuente que suele acontecer de forma tardía y se manifiesta clínicamente como un cuadro de dolor abdominal recurrente, infección crónica, fistulización u obstrucción intestinal. El diagnóstico de presunción requiere de un alto grado de sospecha y para la resolución será necesario generalmente una reintervención quirúrgica.

**Caso clínico:** Paciente con antecedente de corrección de hernia inguinal bilateral recidivada mediante hernioplastia preperitoneal abierta anterior de Stoppa. Tras 15 años de esta corrección herniaria presentó cuadros suboclusivos recidivantes durante 9 meses antes de acudir a consulta. En la exploración abdominal se palpaba un plastrón inflamatorio en la pared abdominal anterior, sin que se apreciara recidiva herniaria inguinal. Las imágenes de TAC orientaron al diagnóstico de migración intraintestinal de la malla preperitoneal. Se trató quirúrgicamente con la extracción de la prótesis, la resección de asas del intestino delgado yeyunal afectadas y la reconstrucción de la pared con técnica de doble malla ajustada. A los 2 años de seguimiento el paciente mantiene un adecuado tránsito intestinal sin recidiva herniaria ni eventración en la pared abdominal.

**Conclusión:** La migración intraintestinal de prótesis es una complicación infrecuente en la cirugía de la pared abdominal. Es importante tenerla en cuenta en el diagnóstico diferencial de pacientes con cuadros de obstrucción intestinal y antecedentes de cirugía herniaria o de eventraciones de la pared abdominal con implantación de mallas.

**Recibido:** 24-02-2022

**Aceptado:** 09-03-2022

### Palabras clave:

Migración de malla, complicaciones de hernioplastia, fistula intestinal.

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

**Inteligencia artificial:** los autores declaran no haber usado inteligencia artificial (IA) ni ninguna herramienta que use IA para la redacción del artículo.

\*Autor para correspondencia: Julio Calvete Chornet. Unidad de Cirugía de la Pared Abdominal. Hospital Clínico Universitario de Valencia. Avda. Blasco Ibáñez, 17. 46010 València (España)

Correo electrónico: [julio.calvete@uv.es](mailto:julio.calvete@uv.es)

Calvete Chornet J, Bauzá Collado M, Martí Martí V, García García F, León Espinoza C. Migración completa intraintestinal de prótesis tras hernioplastia inguinal preperitoneal. Rev Hispanoam Hernia. 2024;12(1):35-38

## Abstract

**Introduction:** The use of prosthetic material is widely spread and recommended for surgical repair of groin and abdominal wall hernias. Despite mesh benefits in decreasing recurrences, serious complications can occur such as migration of meshes into the gastrointestinal or urinary tract. It is an infrequent complication that usually occurs late, and manifests clinically as recurrent abdominal pain, chronic infection, fistulation or intestinal obstruction. Diagnosis requires a high degree of suspicion and definitive treatment usually require a surgical reoperation.

**Case report:** We present the case of a patient with a recurrent bilateral inguinal hernia with surgical correction by previous open preperitoneal Stoppa hernioplasty. After 15 years he presented recurrent sub-occlusive abdominal cramps during the last 9 months before consultation. On abdominal examination an inflammatory mass on the anterior abdominal wall was palpated, without inguinal hernia recurrence. CT scan guided the diagnosis of intra-intestinal migration of the preperitoneal mesh. Surgical reoperation was carried out with removal of the prosthesis, resection of affected jejunal small intestine loops and primary reconstruction of the wall with double mesh technique. After a follow-up of two years the patient has a normal intestinal function and without inguinal or abdominal wall hernia recurrence.

**Conclusion:** Intra-intestinal migration of prostheses is an uncommon complication abdominal wall surgery. It is important to take it into account in the differential diagnosis of patients with intestinal obstruction and previous surgical correction of inguinal or abdominal wall surgery with implantation of meshes.

### Keywords:

Mesh migration, hernioplasty complications, intestinal fistula.

## INTRODUCCIÓN

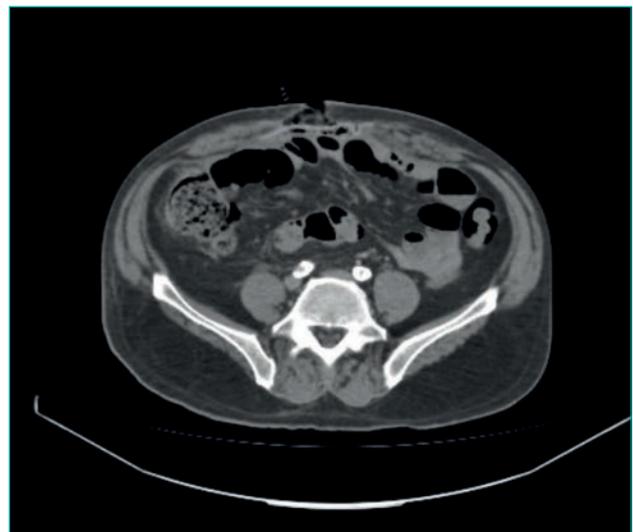
El uso de prótesis para la corrección de las hernias inguinales y eventraciones de la pared abdominal es habitual en la práctica quirúrgica, pues permite la reparación sin tensión de los defectos y la disminución de la recurrencia herniaria. Sin embargo, su aplicación no está exenta de morbilidad<sup>1</sup>. Complicaciones leves en cirugía herniaria, como seromas, infección de herida o dolor asociado al material protésico, son bien reconocidas y suelen suceder en el posoperatorio inmediato o precoz. Otras complicaciones más graves, aunque infrecuentes, asociadas al implante de mallas pueden manifestarse tardíamente, como la infección protésica y la migración a órganos o estructuras adyacentes, lo que provoca fistulas externas, internas o cuadros de oclusión intestinal<sup>2</sup>.

## CASO CLÍNICO

Paciente varón de 57 años con antecedentes de HTA, diabetes *mellitus* de tipo 2 y antecedentes quirúrgicos de *bypass* femoropoplíteo derecho con posterior amputación supracondílea de miembro inferior derecho y hernioplastia inguinal derecha con técnica de Lichtenstein hacía 18 años. Hace 15 años fue reintervenido por hernia inguinal bilateral, izquierda primaria y derecha recidivada por vía preperitoneal anterior abierta según técnica de Stoppa con malla *composite* de polipropileno reticular y PTFE laminar de 30 × 30 cm.

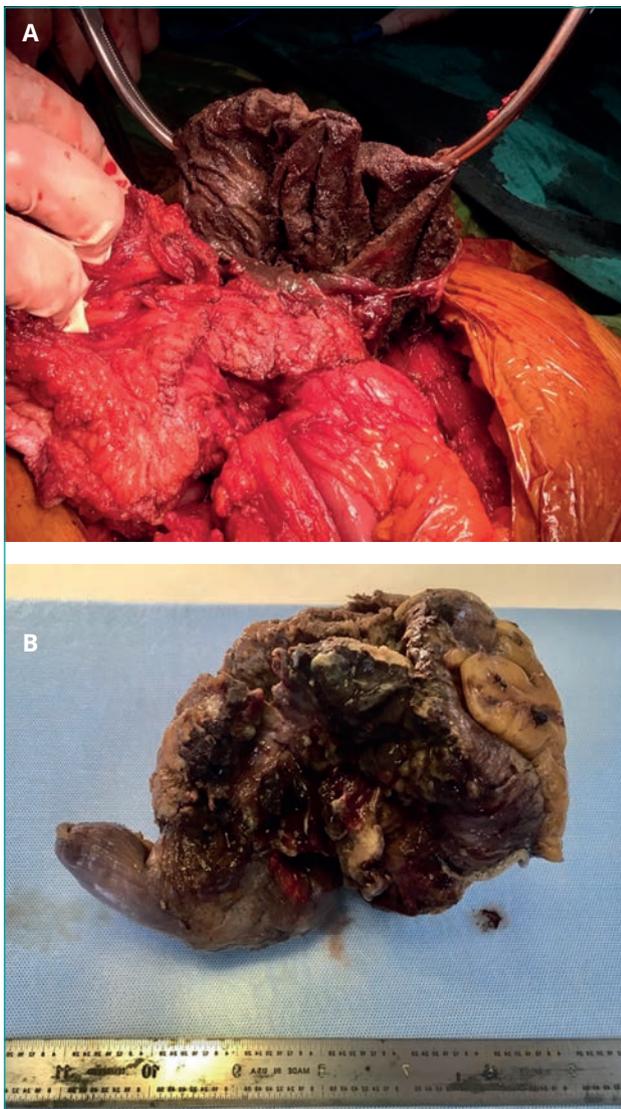
Consultó en nuestra Unidad por un cuadro de dolor abdominal cólico e intermitente de 9 meses de evolución sugestivo de crisis suboclusivas intestinales. En la exploración abdominal no se evidenció recidiva herniaria inguinal. Se palpaba plastrón inflamatorio en la pared abdominal anterior, en el hipogastrio, sin celulitis ni fistulización o abscesos cutáneos. En la colonoscopia completa no se vieron alteraciones. Para el diagnóstico del cuadro suboclusivo se realizó TC abdominal (fig. 1) que evidenció el desplazamiento intraperitoneal desde la pared abdominal, con la presencia de burbujas aéreas adyacentes al asa del intestino delgado, con engrosamiento parietal y aumento de densidad grasa adyacente a la vejiga urinaria.

Con la sospecha de la migración de la malla al intestino delgado se decidió intervención quirúrgica. Durante la operación se evidenció un plastrón inflamatorio que afectaba a la pared



**Figura 1.** TAC. Se aprecia el contacto de la prótesis con las asas intestinales y burbujas aéreas en la pared abdominal anterior sugestivas de fistula por migración al intestino delgado.

anterior abdominal y una cavidad constituida por asas del intestino delgado y la pared del sigma. Tras la liberación de las asas del intestino delgado se observó la fistulización y la migración completa de la malla al interior del intestino delgado (fig. 2A) con indemnidad de sigma y vejiga urinaria. Se procedió a la extracción completa de la prótesis y a la resección en bloque de 40 cm de intestino delgado yeyunal perforado y de la pared abdominal anterior (fig. 2B) y se restauró el tránsito digestivo con una anastomosis termino-terminal manual. Para la reconstrucción de la pared abdominal se utilizó técnica de doble malla ajustada («técnica de sándwich») mediante una prótesis biológica BioA® intraperitoneal fijada con puntos transmusculares para aislar el contenido visceral y una prótesis supraaponeurótica sintética absorbible Phasix® de 20 × 20 cm. En el quinto día posoperatorio presentó fiebre por infección parcial y superficial de la herida laparotómica, que se desbridó y se curó por segunda intención. En el cultivo microbiológico se aislaron *Citrobacter amelonaticus* y *E. Coli* sensibles a aminoglucósidos y cefalosporinas de tercera generación. A los 2 años la revisión clínica no evidencia eventración ni recidiva herniaria ni alteraciones del tránsito intestinal.



**Figura 2.** A. Extracción completa de la malla migrada al intestino delgado yeyunal. B. Pieza de resección intestinal y pared abdominal en bloque.

## DISCUSIÓN

El uso de mallas para la corrección de hernias y eventraciones, tanto en cirugía abierta como laparoscópica, es actualmente una práctica habitual. Permite la reparación de la pared abdominal sin tensión y reduce la tasa de recurrencia herniaria<sup>1</sup>. Aunque hoy en día se utilizan con mayor frecuencia abordajes laparoscópicos para la reparación protésica de hernias inguinales bilaterales y recidivadas, la técnica de Stoppa por vía preperitoneal abierta es aún una de las indicadas<sup>3</sup>, como se eligió en nuestro caso, con buen resultado evolutivo durante 15 años.

Se sabe que las mallas pueden asociarse a complicaciones posoperatorias diversas, unas leves y precoces en el posoperatorio, como seromas, infecciones superficiales o hematomas. Suelen manejarse de forma conservadora y generalmente presentan una evolución favorable, sin necesidad de reintervención<sup>1</sup>.

Otras complicaciones más graves, como dolor abdominal crónico, perforación intestinal, fistulización u oclusión intestinal<sup>4,7</sup>, son consecuencia del desplazamiento y de la migración protésica cuando provocan erosión en órganos adyacentes, sobre todo en el intestino delgado, el colon y la vejiga urinaria<sup>2,3,8,9</sup>.

Se desconoce la frecuencia real de estas complicaciones, pero probablemente sean infradiagnosticadas, quizá porque no se comunican. Como señala Picchio<sup>9</sup>, hasta 2016 solo se encontraron 8 artículos con referencia a una migración transmural completa de prótesis en cirugía de pared abdominal. La incidencia estimada de migración de malla es de un 2.6 % de los implantes<sup>1</sup>.

La migración de las prótesis puede ser por mecanismo primario o secundario<sup>3</sup>. La migración primaria sucede por la fijación defectuosa o ausente de la malla, que es desplazada por fuerzas mecánicas externas hacia espacios anatómicos contiguos y es propia de mallas en posición intraperitoneal<sup>4,8</sup>. La migración secundaria, en cambio, se produce tras una reacción inflamatoria local a cuerpo extraño. La malla será encapsulada, migrará desde donde se implantó a través de los planos transabdominales<sup>3</sup> y, con ayuda del peristaltismo intestinal, acabará provocando una erosión en los tejidos adyacentes y una fistulización hacia una víscera hueca vecina. Se han descrito casos de migración de prótesis en posición retromuscular, preperitoneal (como en nuestro caso)<sup>2,3,6,7</sup> e incluso supraaponeurotica<sup>5</sup>.

El contacto de cualquier prótesis con las asas intestinales puede producir adherencias viscerales cuya cantidad e intensidad se relacionan con la estructura reticular del material del que están fabricadas: son más intensas con el polipropileno que con otros materiales sintéticos, biológicos o biosintéticos, bien absorbibles o permanentes<sup>1,2,5,9</sup>.

La migración intestinal de una prótesis es una complicación impredecible y requiere un alto grado de sospecha clínica para su diagnóstico. La sintomatología dependerá de los órganos y de las estructuras afectados por la malla migrada y puede manifestarse como obstrucción intestinal, masa inflamatoria abdominal o dolor abdominal intermitente<sup>3,9</sup>. Puede acontecer a lo largo de la vida del paciente, generalmente tras un periodo de 1-20 años desde su implantación<sup>3,7</sup>, como en nuestro caso. Para el diagnóstico es clave el antecedente de cirugía herniaria con implantación protésica en particular si se implantó una prótesis laminar debido a su menor capacidad de integración tisular.

La TAC<sup>10</sup> es imprescindible para el diagnóstico, pues identifica la localización o el desplazamiento de la malla, así como la afectación de estructuras y las vísceras adyacentes, como signos de inflamación crónica, desplazamiento y fistulización intestinal de la prótesis. En pacientes con síntomas urinarios o rectorragias, la endoscopia, la colonoscopia y la cistoscopia pueden objetivar la intususpección de la malla semejando un cuerpo extraño endoluminal<sup>6</sup> o confundirse con neoformaciones de carácter polipoides<sup>3</sup> y servir tanto para diagnóstico como para tratamiento, pues ocasionalmente la prótesis migrada ha podido extraerse por endoscopia a ciego o vejiga urinaria<sup>2,6</sup>.

Sin embargo, el tratamiento de la migración protésica intrainestinal suele requerir de una reintervención quirúrgica con tres objetivos:

1. Extracción de la prótesis.
2. Reconstrucción del tránsito intestinal con resección de los segmentos intestinales o vísceras afectas.
3. Reconstrucción de la pared abdominal.

Existe controversia<sup>6,7</sup> en cómo reconstruir esta pared abdominal reseca e infectada. Algunos autores<sup>3,6</sup> proponen una cirugía

en dos tiempos: extracción de la prótesis y reparación visceral y cierre primario de la pared sin nueva prótesis, pues la intensa reacción fibrótica inflamatoria puede dar solidez a la pared abdominal, reservando las prótesis para una reparación definitiva en caso de eventración o recidiva herniaria ya en territorio no infectado. Otros<sup>9</sup> (tal y como hicimos nosotros) abogamos por la reparación protésica definitiva en el mismo acto quirúrgico, bien con prótesis biológicas o con biosintéticas, que tradicionalmente presentan bajo riesgo de reinfección en un ambiente contaminado, o con prótesis sintéticas no absorbibles de baja densidad<sup>9</sup>.

Para minimizar estas complicaciones tardías secundarias al desplazamiento de las mallas se ha propuesto su correcta adaptación e inmovilización, evitando dejar los bordes y las suturas cerca de las vísceras abdominales<sup>2</sup>, como hicimos nosotros al reconstruir de nuevo la pared abdominal. Pero quizá la prevención más efectiva sea evitar el contacto directo de cualquier prótesis con el contenido visceral, bien interponiendo el epiplón o colgajos peritoneales si la malla se posiciona de forma intraperitoneal o bien implantando la prótesis preperitonealmente, tanto si es por abordaje abierto como laparoscópico<sup>7,9</sup>.

La frecuencia y la severidad de las complicaciones derivadas del uso de prótesis en la cirugía de la pared abdominal están infravaloradas y deben comunicarse al paciente en el preoperatorio. La migración intestinal puede aparecer tardíamente tras su implantación y debe contemplarse en el diagnóstico diferencial de pacientes con obstrucción intestinal y antecedentes de implantación de prótesis en cualquier posición tras una cirugía herniaria inguinal o una eventroplastia de la pared abdominal.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Manzini G, Henne-Bruns D, Kremer M. Severe complications after mesh migration following abdominal hernial repair: report of two cases and review of literature. *GMS Interdiscip Plast Reconstr Surg DGPW*. 2019 May;17;8:Doc09. DOI: 10.3205/iprs000135
2. Agrawal A, Avill R. Mesh migration following repair of inguinal hernia: a case report and review of literature. *Hernia*. 2006;10(1):79-82. DOI:10.1007/s10029-005-0024-8
3. Liu S, Zhou XX, Li L, Yu MS, Zhang H, Zhong WX, et al. Mesh migration into the sigmoid colon after inguinal hernia repair presenting as a colonic polyp: a case report and review of literature. *World J Clin*. 2018;6(12):564-9. DOI:10.12998/wjcc.v6.i12.564
4. Soto Sánchez A, Sánchez González JM, Gamba Michel L. Bowel obstruction secondary to intraluminal migration of the abdominal wall mesh. *Rev Esp Enferm Dig*. 2017;109(9):670. DOI:10.17235/reed.2017.4916/2017
5. Tiwari SK, Lal P. A rare case of acute intestinal obstruction due to bowel entrapment in migrated onlay polypropylene mesh. *Ann R Coll Surg Engl*. 2014;96(7): e4-5. DOI: 10.1308/003588414X13946184900200
6. Kharief A. Mesh migration in to Colonic Lumen Post Abdominal Hernia Repair: A case report. *Austin J Surg* 2017;4(1):1095. DOI: 10.26420/austinj Surg.2018.1095
7. Asano H, Yajima S, Hosoi Y, Takagi M, Fukano H, Ohara Y, et al. Mesh penetrating the cecum and bladder following inguinal hernia surgery: a case report. *J Med Case Rep*. 2017;11(1):260. DOI: 10.1186/s13256-017-1435-8
8. Kok ASY, Cheung TSH, Lam DCT, Chan WHC, Chan SWW, Chow TL. Mesh erosion to urinary bladder causing fistulation to abdominal wall resulting in necrotizing fasciitis: A case report of late complication of incisional hernia. *Int J Surg Case Rep*. 2017;39:185-87. DOI: 10.1016/j.ijscr.2017.08.019
9. Picchio M, Muggianu A, Mancini F, Tintisona O, Spaziani E. Complete mesh migration into the small bowel after incisional hernia repair: a case report and literature review. *Acta Chir Belg*. 2017;117(2):118-21. DOI: 10.1080/00015458.2016.1229399
10. Lacour M, Ridereau Zins C, Casa C, Venara A, Cartier V, Yahya S, et al. CT findings of complications after abdominal wall repair with prosthetic mesh. *Diagnostic and Interventional Imaging*. 2017;98:517-28. DOI: 10.1016/j.diii.2017.01.002

## Caso clínico

**Inyección de toxina botulínica de tipo A guiada por ecografía por la reparación endoscópica preaponeurótica de una gran diástasis de rectos abdominales: revisión de la literatura***Ultrasound-guided botulinum toxin type A injection before preaponeurotic endoscopic repair for large diastasis recti abdominis: literature review*

**Antonio Toscano<sup>1</sup>, Salvatore Cuccomarino<sup>2</sup>, Paolo Capuano<sup>3</sup>, Umberto Morozzo<sup>4</sup>, Katia Monica Rossana Forcella<sup>1</sup>, Fabrizio Aprà<sup>2</sup>, Andrea Parafioriti<sup>5</sup>, Francesco Stagno d'Alcontres<sup>5</sup>, Francesco Leva<sup>6</sup>, Luca Brazzi<sup>1,7</sup>**

<sup>1</sup>Departamento de Anestesiología, Cuidados Críticos y Emergencia. Città della Salute e della Scienza. Hospital di Torino. Turín (Italia).

<sup>2</sup>Práctica privada. Turín (Italia). <sup>3</sup>Departamento de Anestesiología y Cuidados Críticos. IRCCS-ISMETT. UPMC Italy. Palermo (Italia). <sup>4</sup>Cancer

Institute. FPO-IRCCS. Candiolo, Turín (Italy). <sup>5</sup>Departamento de patología Humana. Unidad de Cirugía Plástica. Universidad de Messina.

Hospital Policlínico. Messina (Italy). <sup>6</sup>Práctica privada. Samone, Turín (Italia). <sup>7</sup>Departamento de Ciencias Quirúrgicas. Universidad de Turín.

Turín (Italia)

**Resumen**

**Introducción:** La diástasis de los rectos abdominales es el trastorno de la pared abdominal anterior más frecuente en las mujeres en el posparto. Recientemente se ha propuesto un tratamiento quirúrgico mínimamente invasivo para tratarlo: la reparación endoscópica preaponeurótica (REPA). La relajación muscular secundaria a la parálisis flácida tras la inyección de toxina botulínica de tipo A parece facilitar la reconstrucción quirúrgica al inducir la medialización de los músculos rectos y reducir la tensión durante la sutura, y así ser de utilidad en la reparación de las grandes diástasis de rectos.

**Caso clínico:** Presentamos el caso de una infiltración bilateral de toxina #botulínica A guiada por ecografía en los músculos oblicuos externo e interno realizada 30 días antes de la reparación endoscópica preaponeurótica en una paciente con diástasis de rectos permagna (21 cm).

**Conclusión:** El uso de toxina preoperatoria parece ser un procedimiento seguro y bien tolerado que permite conseguir la medialización de los músculos rectos sin tensión en la reparación de grandes diástasis de rectos, lo que, además, reduce el dolor posoperatorio. Aunque se necesite una evaluación adicional, las inyecciones de toxina parecen ser efectivas en la reparación quirúrgica de las diástasis abdominales permagnas.

**Recibido:** 16-01-2023

**Aceptado:** 31-01-2023

**Palabras clave:**

Bótox, *botulinum*, pared abdominal, reparación endoscópica preaponeurótica, ultrasonidos.

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

**Inteligencia artificial:** los autores declaran no haber usado inteligencia artificial (IA) ni ninguna herramienta que use IA para la redacción del artículo.

\*Autor para correspondencia: Antonio Toscano. Department of Anesthesia, Critical Care and Emergency. Città della Salute e della Scienza Hospital. Corso Bramante, 81. 10126 Turin (Italy)

Correo electrónico: antoniotoscano@me.com

Toscano A, Cuccomarino S, Capuano P, Morozzo U, Rossana Forcella KM, Aprà F, Parafioriti A, Stagno d'Alcontres F, Leva F, Brazzi L. Inyección de toxina botulínica de tipo A guiada por ecografía por la reparación endoscópica preaponeurótica de una gran diástasis de rectos abdominales: revisión de la literatura. Rev Hispanoam Hernia. 2024;12(1):39-42

## Abstract

**Introduction:** Diastasis recti is a disorder of the anterior abdominal wall, more frequent in postpartum women. Recently, a minimally invasive surgical treatment for diastasis recti, the endoscopic preaponeurotic repair (REPA), has been proposed. Muscle relaxation secondary to flaccid paralysis after injection of Botulinum Toxin type A seems to facilitate surgical reconstruction by inducing medialization of the rectus muscles and reducing the suture tension, thus being useful in the repair of large diastasis recti.

**Case report:** We present a case of ultrasound-guided bilateral administration of botulinum toxin A to the external and internal oblique muscles performed 30 days before endoscopic preaponeurotic repair in a patient with a very large (21 cm) diastasis recti.

**Conclusion:** The preoperative use of toxin seems to be a safe and well-tolerated procedure that allows muscular medialization without tension in the repair of large diastasis recti, also reducing postoperative pain. Although further evaluation is needed, toxin injections appear to be effective in the surgical repair of large diastasis abdominis.

### Keywords:

Botox, *botulinum*, abdominal wall, preaponeurotic endoscopic repair, ultrasound.

## INTRODUCCIÓN

La diástasis de los rectos abdominales (DRA) se define como una separación de los músculos rectos  $\geq 2.5$  cm y representa una anomalía frecuente de la pared abdominal anterior. Afecta aproximadamente a un tercio de las mujeres en el posparto y ha demostrado ser causa de dolor lumbar, estreñimiento y otras alteraciones digestivas, incontinencia urinaria e hinchazón abdominal. Su incidencia aumenta en presencia de factores de riesgo como embarazos múltiples, diabetes, sobrepeso y obesidad<sup>1</sup>.

A la espera de la definición de un tratamiento de referencia para el tratamiento quirúrgico de la DRA<sup>2</sup>, recientemente se ha propuesto un nuevo abordaje quirúrgico mínimamente invasivo, denominado reparación endoscópica preaponeurótica (REPA), que consiste en una plicatura endoscópica de los músculos rectos abdominales y en la colocación de una prótesis preaponeurótica de refuerzo, sin precisar acceso quirúrgico a la cavidad abdominal<sup>3</sup>.

La técnica REPA de las grandes diástasis es técnicamente desafiante debido a la dificultad de restaurar la línea media, al riesgo de realizar suturas bajo tensión, a la posible apertura accidental del peritoneo con exposición de la malla a las vísceras abdominales y al riesgo de síndrome compartimental abdominal posoperatorio.

La relajación muscular secundaria a la parálisis flácida inducida tras la inyección de toxina botulínica de tipo A (TBA) parece facilitar la reconstrucción quirúrgica de la pared abdominal, lo que contribuye a la medialización de los músculos rectos y a reducir la tensión de la sutura.

Presentamos el caso de una reparación endoscópica preaponeurótica de una diástasis de rectos abdominales permagna previa administración bajo guía ecográfica de TBA.

## CASO CLÍNICO

Mujer de 65 años con antecedentes de hipertensión, lupus eritematoso sistémico con manifestaciones pulmonares (derrame pleural bilateral), linfedema en ambos miembros inferiores y miembro superior derecho, tiroiditis de Hashimoto, prolapso uterino de grado 2 y clínica de diástasis de rectos permagna (lumbalgia intratable, incontinencia urinaria, graves trastornos digestivos con incapacidad de alimentarse sentada, graves limitaciones motorias y dolor de cadera intratable debido a las alteraciones posturales). En previsión de una intervención de tipo REPA, y previa realización de tomografía computarizada (TC) dinámica del abdomen, que evidenció una diástasis de 21 cm de diámetro

transverso máximo, 30 días antes de la cirugía suministramos bajo guía ecográfica y de forma bilateral la TBA.

Después de 30 días, se repitió la TC de abdomen con evidencia de aumento del diámetro transversal de la diástasis de rectos de 21 a 25 cm (fig. 1), lo que respalda la efectividad de la infiltración de TBA. Lamentablemente, como efecto secundario se obtuvo un empeoramiento del prolapso uterino hasta el grado 3. Dos días después de la TC, la cirugía se realizó con éxito: la administración de TBA permitió optimizar la reconstrucción quirúrgica, confirmado por el control ecográfico intraoperatorio de la realineación muscular.

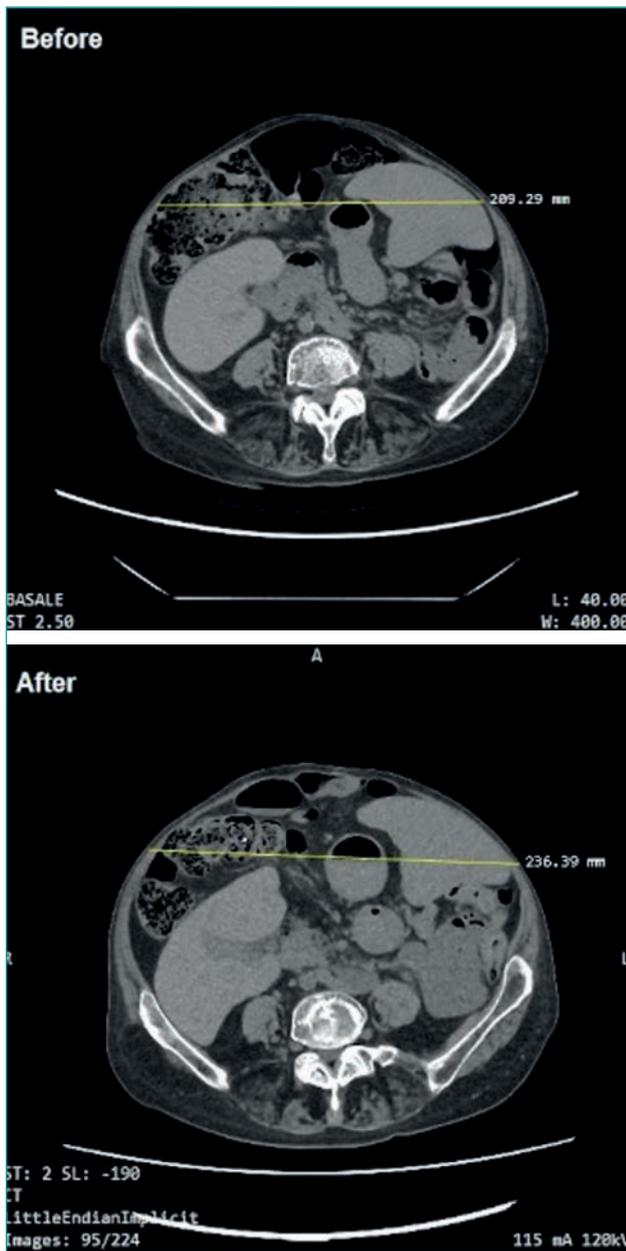
La paciente fue dada de alta al día siguiente la cirugía, con dolor bien controlado (EVA = 2) y completa recuperación de sus normales actividades fisiológicas. Se retiró el drenaje en el día 5 posoperatorio. No se observaron complicaciones posquirúrgicas precoces. La paciente empezó la fisioterapia posoperatoria al día 14 y al control al mes de la cirugía el prolapso uterino se había reducido al grado 2 y la clínica preoperatoria estaba completamente resuelta.

## Técnica de infiltración de TBA

Se utilizaron 100 unidades (onabotulinumtoxina-A, Vistabex, Allergan Inc., Irvine, CA, EE. UU.) con 4 ml de solución salina al 0.9 %. A la paciente, en decúbito supino, se le colocó una sonda lineal de ultrasonido en el plano axial a la línea medioaxilar entre el margen subcostal y la cresta iliaca para visualizar las tres capas musculares de la pared abdominal: oblicuo externo (superior), oblicuo interno (medio) y transversal del abdomen (inferior). Las punciones se dirigieron a los músculos oblicuos externos e internos. Se utilizó una aguja SonoPlex Stim de calibre 22 y 50 mm (Pajunk Medical System, Tucker GA) en dicho plano, de lateral a medial, hasta que la punta alcanzó el músculo oblicuo externo, y tras confirmar la posición de la punta de la aguja, se administraron 2 ml de TBA reconstituida (25 U) (fig. 2). La aguja se avanzó bajo guía ecográfica hasta penetrar en el músculo oblicuo interno. Después de confirmar la colocación de la punta de la aguja, se administraron otros 2 ml (25 U) de TBA (fig. 2B). Se repitió el procedimiento en los músculos abdominales contralaterales.

## DISCUSIÓN

La toxina botulínica A (TBA) es una proteína neurotóxica, sintetizada por el *Clostridium botulinum*, que se une a unas glicoproteínas en la terminación nerviosa colinérgica, bloqueando

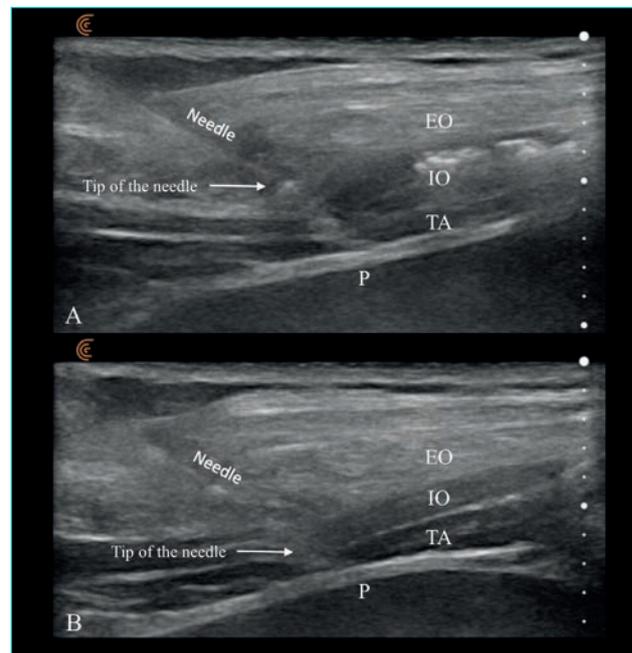


**Figura 1.** Imágenes de tomografía computarizada de comparación de la diástasis de rectos antes (arriba) y después (abajo) de la infiltración de toxina botulínica A.

temporalmente la transmisión de señales tanto en la inervación motora como en la autónoma. El efecto paralizante alcanza su resultado máximo en 2 semanas y disminuye gradualmente en 2 meses y medio, con una duración total que no supera los 6 meses.

Los estudios en animales han demostrado que la administración intramuscular de TBA induce la parálisis preoperatoria de los músculos abdominales laterales, puede reducir la presión intraabdominal y permitir el cierre de un defecto herniario con reducida tensión muscular<sup>4</sup>.

En nuestro caso logramos medializar los músculos rectos sin tensión, facilitando la sutura endoscópica durante la cirugía y reduciendo el riesgo de síndrome compartimental abdominal



**Figura 2.**

posoperatorio (la presión intrabdominal se monitoreó durante toda la cirugía).

La administración preoperatoria de TBA también parece ejercer una acción analgésica en la fase posoperatoria que, a su vez, permite una reducción del uso de opioides y una disminución de los efectos secundarios relacionados<sup>5</sup>.

Aunque la TBA se haya propuesto como opción adyuvante preoperatoria en la reparación de grandes hernias de pared abdominal<sup>5,6</sup>, solo se ha publicado una serie como tratamiento preoperatorio para la reparación endoscópica de la diástasis de rectos<sup>7</sup>. En este estudio retrospectivo, Muas y cols.<sup>7</sup> describieron el uso preoperatorio de TBA en los músculos oblicuos externos en seis mujeres con diástasis de rectos > 8 cm y sometidas a cirugía 30 días después la administración de toxina. En nuestro caso utilizamos las mismas unidades y diluciones de TBA descritas por Muas y cols., pero optamos por infiltrar tanto los músculos oblicuos internos como los externos, respetando el transversal, para evitar la punción peritoneal y la difusión intestinal de TBA y, al mismo tiempo, no afectar la función del principal componente de la «cincha abdominal».

No se observaron complicaciones durante la administración de TBA, salvo el temporal empeoramiento del prolapso uterino: esto puede explicarse por el papel de los músculos oblicuos en la función de la estabilización del tronco y de la pelvis y de su contribución en la contención de las vísceras abdominales. De hecho, el prolapso uterino mejoró sensiblemente hasta llegar a un grado 1 en los primeros dos meses tras la cirugía.

Dos publicaciones informan de eventos adversos tras la administración de TBA preoperatoria en forma de estornudos, tos y distensión abdominal<sup>8,9</sup>. En nuestro caso logramos un buen resultado con 100 U de onabotulinum, evitando posibles efectos secundarios relacionados con dosis más altas (300-500 U), propuestas por otros autores<sup>10</sup>. Además, la administración de TBA a través de un único sitio de inyección, en comparación

con los tres<sup>8</sup> o cinco<sup>9,11</sup> puntos descritos por otros colegas, parece ser igualmente efectiva pero más segura.

Las dificultades para identificar la dosis correcta de neurotoxina dependen de las diferentes formas disponibles de TBA: la toxina botulínica A (ONA), la toxina abotulínica A (ABO) y la toxina incobotulínica A (INCO). Aunque la eficacia de las tres moléculas sea similar, su comparación es objeto de intenso debate<sup>12</sup>. De hecho, sabemos que las formulaciones disponibles contienen porcentajes variables de toxina inactiva que contribuyen a la carga proteica total, sin afectar a su eficacia. Se demostró que INCO es tan eficaz como ONA con un perfil de eventos adversos comparable cuando se utilizó un índice de conversión clínica de 1:1 o 1:1<sup>2,13</sup>. En cambio, la relación de conversión entre ONA (o INCO) y ABO es muy poco clara, variando las relaciones de conversión entre los extremos de 1:1 y 1:11<sup>14,15</sup>. A falta de una estandarización de la dosis de los tres productos y considerando que todas las toxinas finalmente inhiben la liberación de acetilcolina, utilizamos la dosis de 100 U aplicada en otros 2 estudios<sup>7,9</sup>. De todo lo anterior, la dosis recomendable de TBA para el tratamiento preoperatorio en la cirugía de los defectos de pared abdominal todavía no es clara. Se precisan más estudios bien diseñados al respecto.

La administración preoperatoria de TBA parece ser un procedimiento seguro y bien tolerado que induce relajación flácida, estiramiento y adelgazamiento de los músculos abdominales laterales y permite conseguir la medialización de los músculos rectos sin tensión en la reparación de las grandes diástasis de rectos, lo que reduce, además, el dolor posoperatorio. Aunque se necesite una evaluación adicional, las inyecciones de TBA parecen representar una herramienta efectiva en la reparación quirúrgica de las diástasis abdominales permagnas.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Wu L, Gu Y, Gu Y, Wang Y, Lu X, Zhu C, et al. Diastasis recti abdominis in adult women based on abdominal computed tomography imaging: Prevalence, risk factors and its impact on life. *J Clin Nurs*. 2021;30:518-27. DOI: 10.1111/jocn.15568
2. Mommers EHH, Ponten JEH, Al Omar AK, de Vries Reilingh TS, Bouvy ND, Nienhuijs SW. The general surgeon's perspective of rectus diastasis. A systematic review of treatment options. *Surg Endosc*. 2017;31:4934-49. DOI: 10.1007/s00464-017-5607-9
3. Cuccomarino S, Bonomo LD, Aprà F, Toscano A, Jannaci A. Preaponeurotic endoscopic repair (REPA) of diastasis recti: a single surgeon's experience. *Surg Endosc*. 2022;36:1302-9. DOI: 10.1007/s00464-021-08405-1
4. Cakmak M, Caglayan F, Somuncu S, Leventoglu A, Ulusoy S, Akman H, et al. Effect of paralysis of the abdominal wall muscles by botulinum A toxin to intraabdominal pressure: an experimental study. *J Pediatr Surg*. 2006;41:821-5. DOI: 10.1016/j.jpedsurg.2005.12.023
5. Bueno-Lledó J, Martínez-Hoed J, Torregrosa-Gallud A, Menéndez-Jiménez M, Pous-Serrano S. Botulinum toxin to avoid component separation in midline large hernias. *Surgery*. 2020;168:543-9. DOI: 10.1016/j.surg.2020.04.050
6. Ibarra-Hurtado TR, Nuño-Guzmán CM, Echeagaray-Herrera JE, Robles-Vélez E, de Jesús González-Jaime J. Use of botulinum toxin type a before abdominal wall hernia reconstruction. *World J Surg*. 2009;33:2553-6. DOI: 10.1007/s00268-009-0203-3
7. Juárez Muas DM, Palmisano EM, Sautoja GP, Mustone Paz OR. Adjuvant botulinum toxin for endoscopic management (preaponeurotic endoscopic repair) of severe diastasis recti. *Int J Abdom Wall Hernia Surg*. 2021;4:45-50. DOI: 10.4103/ijawhs.ijawhs\_49\_20
8. Elstner KE, Read JW, Rodríguez-Acevedo O, Cosman PH, Dardano AN, Jacobs AS, et al. Preoperative chemical component relaxation using Botulinum toxin A: enabling laparoscopic repair of complex ventral hernia. *Surg Endosc*. 2017;31:761-8. DOI: 10.1007/s00464-016-5030-7
9. Gallego-Otaegui L, Osorio Capitán M, Carballo-Rodríguez L, Lizarazu-Pérez A, Augusto-Ponce I, Bollo-Arocena MI. Uso de la toxina botulínica en la reconstrucción de la pared abdominal. *Rev Hispanoam Hernia*. 2022;10:124-36.
10. Soltanizadeh S, Helgstrand F, Jorgensen LN. Botulinum Toxin A as an Adjunct to Abdominal Wall Reconstruction for Incisional Hernia. *Plast Reconstr Surg Glob Open*. 2017;5:e1358. DOI: 10.1097/GOX.0000000000001358
11. Gallego-Otaegui L, Osorio Capitán M, Carballo-Rodríguez L, Lizarazu-Pérez A, Augusto-Ponce I, Bollo-Arocena MI. Uso de la toxina botulínica en la reconstrucción de la pared abdominal. *Rev Hispanoam Hernia*. 2022;10:124-36.
12. Scaglione F. Conversion Ratio between Botox®, Dysport®, and Xeomin® in Clinical Practice. *Toxins (Basel)*. 2016;8:65. DOI: 10.3390/toxins8030065
13. Benecke R, Jost WH, Kanovsky P, Ruzicka E, Comes G, Grafe S. A new botulinum toxin type A free of complexing proteins for treatment of cervical dystonia. *Neurology*. 2005;64:1949-51. DOI: 10.1212/01.WNL.0000163767.99354.C3
14. Wohlfarth K, Göschel H, Frevert J, Dengler R, Bigalke H. Botulinum A toxins: units versus units. *Naunyn-Schmiedeberg's Arch Pharmacol*. 1997;355:335-40. DOI: 10.1007/PL00004951
15. Marchetti A, Magar R, Findley L, Larsen JP, Pirtosek Z, Ruzicka E, et al. Retrospective evaluation of the dose of Dysport and BOTOX in the management of cervical dystonia and blepharospasm: the REAL DOSE study. *Mov Disord*. 2005;20:937-44. DOI: 10.1002/mds.20468

## Artículo histórico

## Revisión histórica de los oblitomas. Análisis de los primeros casos publicados por pioneros cirujanos y ginecólogos euroamericanos



*Historical review of the oblitomes. Analysis of the first cases reported by pioneering European-American surgeons and gynecologists*

Manuel Antonio Grez Ibáñez<sup>1</sup>, Rixio Abner Sánchez Medina<sup>2</sup>, Bárbara Alejandra Leyton Echeverría<sup>3</sup>

Servicios de <sup>1</sup>Cirugía y de <sup>2</sup>Urgencias. Hospital San Juan de Dios de Curicó. Curicó (Chile). <sup>3</sup>Facultad de Medicina. Universidad de Talca. Talca (Chile)

### Resumen

Los cuerpos extraños retenidos accidentalmente en la cirugía u oblitos, que actualmente se publican, ya se describían en la literatura quirúrgica hace más de un siglo. Al ginecólogo norteamericano Wilson se le asigna haber sido el primero en reportar este accidente quirúrgico. Sin embargo, anteriormente varios destacados gineco-obstetras europeos, como Tait, Well y los hermanos Braun, habían reportado casos de oblitos en revistas médicas europeas. Solo después lo harían los norteamericanos.

Se comentan siete antiguos reportes disponibles en Internet sobre el tema: ginecólogos como Wilson (1884), MacLaren (1886), Neugebauer (1900), Crossen (1901), Greenhill (1932), el cirujano Schachner (1901) y el urólogo Kretschmer (1909). Neugebauer fue un verdadero «coleccionista» de oblitos a nivel mundial, que los reportó periódicamente en revistas alemanas de ginecología y reunió entre 1880 y 1908 un total de 236 casos. Lo imitó el ginecólogo americano Crossen, que consiguió reunir 307 casos entre 1859 y 1940. La intención de estos autores era crear conciencia sobre este grave problema, aún vigente, por las consecuencias que trae consigo para el paciente y para el cirujano.

### Abstract

Foreign bodies accidentally retained in surgery or oblitos, which are currently reported, were already described in the surgical literature more than a century ago. Dr. Wilson, an American gynecologist, is assigned to have been the first to report this surgical accident, but before that, several prominent European obstetrician-gynecologists, such as Tait, Well and the Braun brothers, had reported cases of oblitos in European medical journals. Only later would the Americans do so.

Seven old reports available on the Internet on this topic are discussed: gynecologists Wilson (1884), MacLaren (1886), Neugebauer (1900), Crossen (1901), and Greenhill (1932), and those of surgeon Schachner (1901), and the urologist Kretschmer (1909). Neugebauer, who was a true "collector" of oblitos worldwide, reporting periodically in German gynecology magazines, completing between 1880 and 1908, 236 cases in total. He was imitated by the American gynecologist Crossen who collected 307 cases, between 1859 and 1940. The intention of these authors was to raise awareness of this serious problem, still in force, due to the consequences it brings to the patient and the surgeon.

**Recibido:** 30-05-2022

**Aceptado:** 02-06-2022

#### Palabras clave:

Cuerpo extraño retenido, oblitoma, gossypiboma, Neugebauer, Lawson-Tait, Henry Parke Curtis Wilson.

#### Keywords:

Retain foreign body, oblitoma, gossypiboma, Neugebauer, Lawson-Tait, Henry Parke Curtis Wilson.

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

**Inteligencia artificial:** los autores declaran no haber usado inteligencia artificial (IA) ni ninguna herramienta que use IA para la redacción del artículo.

\*Autor para correspondencia: Manuel Grez Ibáñez. Servicio de Cirugía. Hospital San Juan de Dios de Curicó. Av. San Martín. Curicó, Maule (Chile)

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

Grez Ibáñez MA, Sánchez Medina RA, Leyton Echeverría BA. Revisión histórica de los oblitomas. Análisis de los primeros casos publicados por pioneros cirujanos y ginecólogos euroamericanos. Rev Hispanoam Hernia. 2024;12(1):43-49

## INTRODUCCIÓN

El olvido involuntario de instrumental quirúrgico durante una operación se define como *oblito*, y es un riesgo inherente a cualquier tipo de cirugía. Durante la última década se han publicado muchos casos clínicos en cirugía ginecológica por el olvido de una compresa tras una histerectomía<sup>1,2</sup>, de una gasa tras una miomectomía<sup>3</sup> o por fistulizarse al colon<sup>2,3</sup>. Más numerosos son los reportes de oblitos poscesárea, especialmente los derivados del algodón, llamados *gossypibomas* o textilomas, que incluyen los «gasomas» de los que se sospecharon previamente por imágenes<sup>4</sup>, que se confunden con quistes o tumores ováricos<sup>5,6</sup> o se complican con abscesos o fistulas al colon<sup>7-10</sup>, o los reportes de otro tipo de oblitos, como agujas<sup>11</sup> o el bulbo de una cánula de Yankauer<sup>12</sup>.

Tradicionalmente el manejo de este tipo de hallazgos pretendía que su presencia pasase inadvertida. Recordamos un caso durante el periodo de formación de posgrado en la década de los años ochenta del siglo pasado, ayudando a un profesor de cirugía en una laparotomía exploradora de un paciente colecistectomizado con diagnóstico de tumor subhepático. Durante la exploración manual, el cirujano pidió más compresas a la instrumentista para realizar un aseo peritoneal con un intercambio rápido entre ellas. En una de esas maniobras envolvió el tumor con una compresa y lo extrajo disimuladamente, con lo que se dio por terminada la intervención. El profesor indicó posteriormente que lo extraído era un *compresoma*, y que el recambio rápido de compresas había sido para confundir al personal de quirófano. No fue necesario consignarlo en el protocolo operatorio ni informar al paciente ni a la familia.

Posteriormente, operando en un hospital de provincia, durante la realización de una colecistectomía a una paciente operada 4 años antes de una cesárea, encontramos una masa parauterina que también correspondía a un *compresoma*. En esa ocasión repetimos lo aprendido con nuestro profesor. De haber reportado tal hallazgo como caso clínico, habría sido similar a otros citados en la literatura<sup>1,8,9</sup>, pero este comportamiento es actualmente impracticable porque se relacionaría con un desprestigio personal e institucional y tendría graves consecuencias médico-legales.

El ginecólogo Greenhill<sup>13</sup> señaló argumentos similares en el año 1933: comentó en el congreso anual de su especialidad la imposibilidad de conocer la incidencia real de oblitos por el «secretismo» y la complicidad del silencio existente al respecto. Estas son entonces las causas de la ausencia actual de reportes clínicos, lo que no debe llevar a confusión, especialmente en nuestros especialistas en formación, creyendo que este tipo de accidentes no puede ocurrir. Este es el primer objetivo de esta revisión.

Algunos estudios afirman que «el primer oblito» fue reportado en 1884 por Wilson<sup>12,14</sup>. Demostraremos que esta afirmación es incorrecta. Este es nuestro segundo objetivo: realizar una detallada revisión histórica. Además, demostraremos que, a diferencia de lo afirmado por Martínez-Velasco<sup>12</sup>, que «actualmente los oblitomas representan un problema creciente en todo el mundo», nosotros creemos que están disminuyendo al existir mejores medidas de control para reducir su frecuencia. Finalmente, demostraremos que fueron los gineco-obstetras los primeros en hacer público este problema dándolo a conocer en congresos y en revistas médicas e indicando las medidas preventivas.

## PRIMERAS REVISTAS MÉDICAS

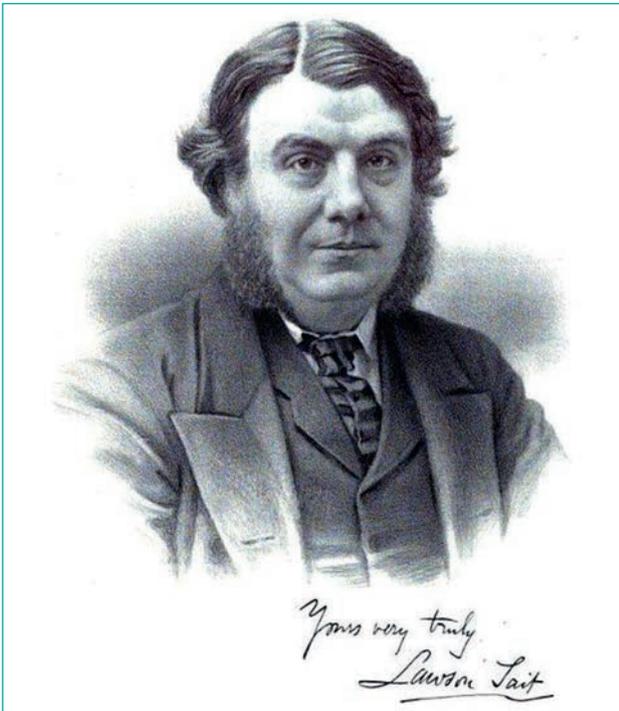
A comienzos del siglo XVII se fundaron en Europa las primeras sociedades científicas, lo que aumentó el interés por difundir nuevos conocimientos y, en el caso de los médicos, sus observaciones clínicas. En el año 1665 se fundaron las dos primeras revistas científicas: *Le Journal des Scavans*, en París, y *Philosophical Transactions of the Royal Society*, en Londres. En 1682 se agregó una tercera: *Acta Eruditorum Lipsiensis*, en Leipzig (Alemania)<sup>15</sup>. A fines del siglo XVIII se fundaron las primeras revistas médicas con el propósito de aumentar el prestigio de la entidad patrocinadora, facilitar la difusión del conocimiento científico-clínico y estimular la cultura científica de los lectores. En esto, así como en la formación de los profesionales médicos, los países europeos tomaron la iniciativa, y solo más tarde se añadieron los Estados Unidos y Canadá. Desde entonces se han fundado miles de revistas médicas, la mayoría con una vida efímera<sup>15</sup>.

Las revistas más antiguas que aún se mantienen son *The Lancet* (Londres, 1823), considerada como la más antigua del mundo, a pesar de que desde *New England Journal of Medicine* se proclama que es la sucesora de una revista publicada en 1812 y *The American Journal of Medical Sciences* que lo sería de otra fundada en 1820<sup>15</sup>. Solo después del año 1944 se adopta el actual método experimental para la investigación científica y el formato IMRDR, es decir, “introducción, material y métodos, resultados, discusión y referencias”, precedido por un resumen o *abstract* en inglés<sup>15</sup>.

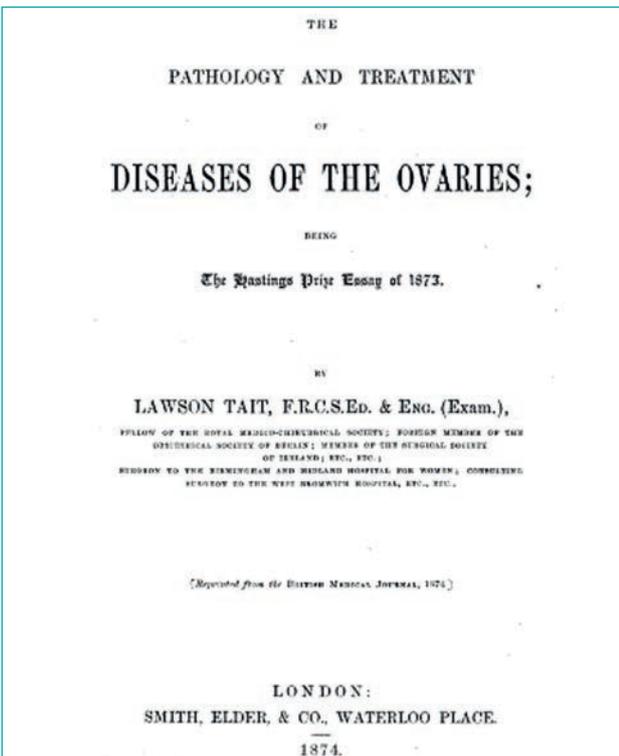
## PRIMERAS PUBLICACIONES DE OBLITOS

El primer caso de oblito se publicó en el año 1859, cuando una esponja de mar fue olvidada en una herida operatoria en una época en la que este material era ampliamente usado para absorber la sangre. Los únicos antecedentes descritos fueron la posibilidad de abscesificación y fistulización a la piel<sup>16</sup>. Más tarde, el ginecólogo Marine<sup>17,18</sup> reportó en diciembre de 1880, en una revista alemana, el caso de una paciente de 26 años ooforectomizada a quien se dejó un drenaje tubular en la cavidad abdominal que desapareció al octavo día posoperatorio, siendo expulsado por el ano una semana después.

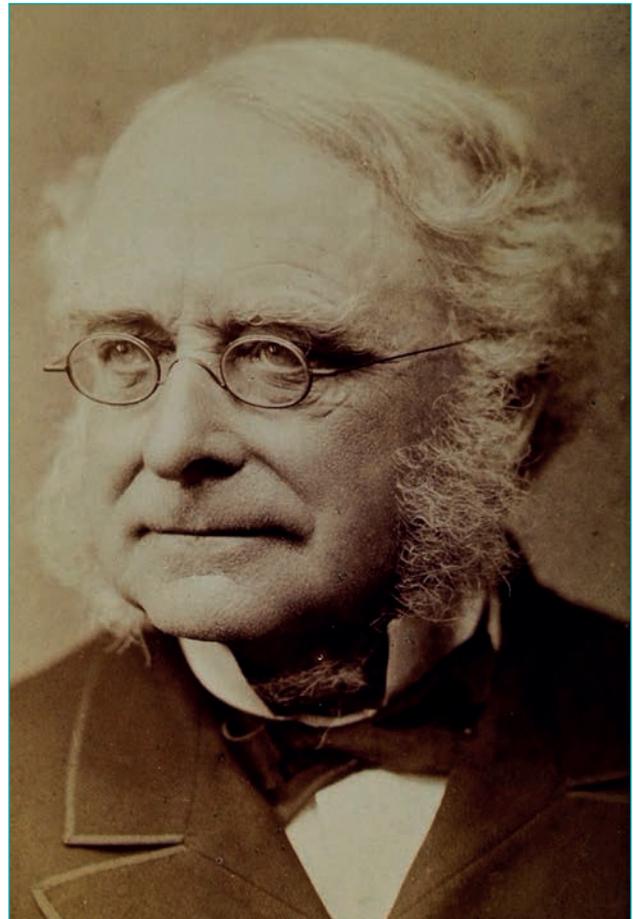
En el año 1883, Robert Lawson-Tait<sup>18,19</sup>, miembro del Royal College of Surgeons of England (RCSE) (fig. 1) (1845-1899), brillante ginecólogo escocés pionero en el desarrollo de la ginecología como especialidad en Norteamérica, reportó en su tratado de ginecología<sup>19</sup> (fig. 2) el caso de una paciente en la que, tras una laparotomía ginecológica, se quedó olvidada una gasa. A pesar de su fama como cirujano tuvo este percance, por lo que actualmente ginecólogos como Golditch<sup>20</sup> y Glenn<sup>21</sup> intentan recuperar su legado. Ese mismo año Sir Thomas Spencer Wells<sup>18,22</sup> (1818-1897) (fig. 3), famoso médico londinense de la reina Victoria, profesor y afamado cirujano, presidente del RCSE, publicó dos casos de oblitos, una gasa y una pinza, por lo que debió reexplorar a ambos pacientes. Karl Braun<sup>18</sup> (1822-1891), del Hospital General de Viena, reportó, por su parte, haber encontrado una gasa durante una autopsia y su hermano menor, Gustav Braun<sup>18</sup> (1829-1911), decano de la Facultad de Medicina de la Universidad de Viena, dio cuenta de la reoperación de una paciente para extraerle una pinza abandonada.



**Figura 1.** Antiguo dibujo a lápiz del ginecólogo escocés Dr. Robert Lawson-Tait (1845-1899) con su dedicatoria y firma. Fue el primero en reportar un textiloma.



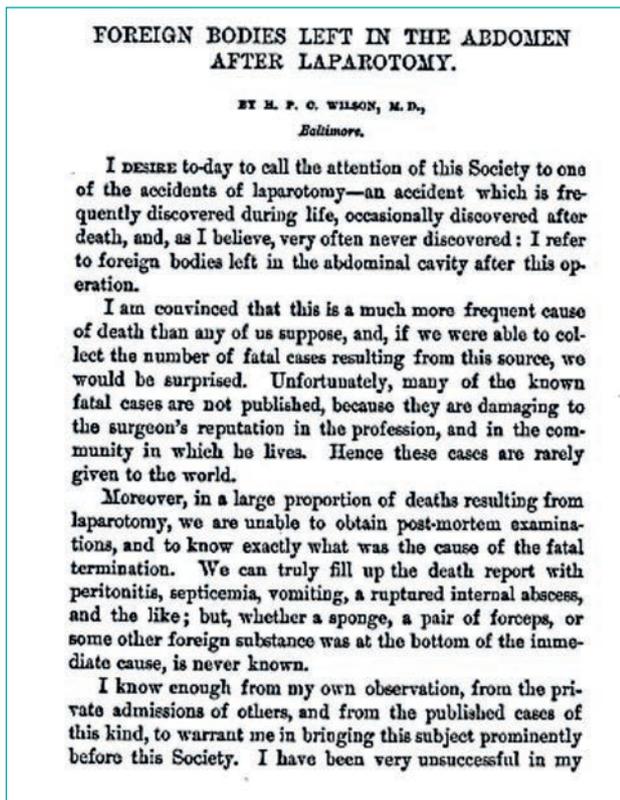
**Figura 2.** Portada de la primera edición de 74 páginas del libro *The pathology and treatment of diseases of the ovaries*, del Dr. Lawson-Tait. En la cuarta edición del año 1883, de 357 páginas, en la página 261 reportaba un textiloma (disponible en la web).



**Figura 3.** Foto del ginecólogo inglés de la reina Victoria, Dr. Sir Thomas Spencer Wells (1818-1897). Cirujano, profesor y presidente del Royal College of Surgeons of England. Reconocido además como el pionero de la cirugía abdominal y uno de los primeros cirujanos en usar anestesia en sus operaciones.

Henry Parke Curtis Wilson<sup>18</sup> (1827-1897), a quien muchos atribuyen haber sido el primero en reportar un oblitoma<sup>12,14</sup>, graduado en la Universidad de Maryland (1851) y primero en su ciudad en especializarse en ginecología, trabajaba en el Hospital St. Vicente de Paul de Baltimore. Fue uno de los fundadores de la *American Gynecological Society* (AGS), de la que llegó a ser presidente. El 29 de noviembre de 1884, en el congreso anual de la AGS, expuso su trabajo (fig. 4) en 23 páginas en el que informaba de 21 casos, de los que uno era personal: quince de Europa (cinco ya publicados en revistas europeas por Tait, Well y Braun) y cinco casos restantes de su país (tres gasas olvidadas [dos recuperadas al reabrir al paciente por fallo en el conteo final y una encontrada en la autopsia] y dos pinzas quirúrgicas). Los casos europeos no tenían mayores antecedentes. Solo se contaba con la autoridad del Dr. Tait, quien le había dicho: «He oído de diez casos en los que una esponja fue olvidada», detallando posteriormente su caso: «Embarazada de cinco meses que presentaba un tumor ovárico derecho que requería extirpación quirúrgica a la brevedad. Se le realizó ooforectomía derecha, evolucionando las primeras semanas sin incidentes, hasta el quinto, mes en el que apareció una tumoración en la región inguinal derecha

que se abscesificó y fistulizó, expulsando a la superficie una gasa abandonada en la anterior laparotomía». Terminado su reporte, agregó siete casos más de colegas norteamericanos que en ese momento se encontraban presentes en la sala, cuatro casos de gasas encontradas en autopsias reportadas por Thomas Gaillard Thomsom, George Engelmann, William Howard y otro médico más tres casos aportados por Reeves Jackson (dos gasas encontradas en autopsias y una pinza en una reoperación).



**Figura 4.** Primera página del reporte del Dr. H. P. C. Wilson sobre «Cuerpos extraños dejados en el abdomen después de una laparotomía», expuesto en la American Gynecological Society en noviembre de 1884 (disponible en la web).

Con posterioridad a dicho congreso, Wilson recibió dos cartas con casos extras a incluir: uno del ginecólogo John Atlee debido a una gasa tras una autopsia de una ooforectomía por tumor ovárico gigante y otro de Howitz de Copenhague también por una gasa confirmada en la autopsia de una paciente. Con todo ello, sumó entonces un total de treinta casos, dieciocho de gasas y tres de pinzas metálicas.

En mayo de 1896, el ginecólogo del hospital de Saint Paul y profesor de medicina de la Universidad de Minnesota Archivald MacLaren<sup>23</sup> (1858-1924) leyó su estudio en el congreso de cirugía de Nueva York (fig. 5), que comprendía 27 casos. Reportó nuevamente once de Wilson: diez en los que se encontró una gasa en autopsia (Tait) y su caso clínico de una puerpera que la expulsó por una fistula cutánea, al que agregó trece casos de gasas y tres de pinzas olvidadas más dos oblitos propios: una gasa expulsada por el ano y una pinza olvidada tras una histerectomía dos años antes que debió reexplorar por una tumoración hipogástrica asociada a fiebre y dolor local.

#### CONTRIBUTION TO THE STATISTICS OF FOREIGN BODIES IN THE PERITONEAL CAVITY.<sup>1</sup>

By ARCHIBALD MacLAREN, M.D.,

ST. PAUL, MINN.,

CLINICAL PROFESSOR OF GYNAECOLOGY IN THE MINNESOTA STATE UNIVERSITY.

**T**HE leaving of a sponge in the abdomen has always been followed, either by a rapid septic peritonitis or an intraperitoneal abscess, at least no instance in which this has not occurred has fallen under my observation.

I have assisted at two post-mortem examinations in which a sponge was the evident cause of a most intense septic peritonitis; occasional instances of this accident are reported in the journals. In an article read before the American Gynaecological Society of 1884, by Dr. H. P. C. Wilson, of Baltimore, there are ten cases reported in the paper, and in the discussion which followed its reading, where the leaving of a sponge after celiotomy had been followed by fatal peritonitis.

In a paper by Dr. Henry L. Elsner,<sup>2</sup> the author quotes a personal letter from Dr. H. C. Coe, of New York, in which he says, "I have removed four sponges, post mortem, from the cavity which had been left by eminent operators." The successful removal of a sponge which lay in the centre of an intraperitoneal abscess is reported by Dr. H. P. C. Wilson in the paper from which I have already quoted. The doctor operated for an ovarian tumor on a woman five months advanced in pregnancy; a piece of sponge was left in the abdominal cavity, she miscarried on the eighteenth day after the operation; the sponge remained in the abdominal cavity for five months, when it made its way to the surface and was removed by Dr. George H. Hocking.

<sup>1</sup> Presented to the American Gynaecological Society, May, 1896.

<sup>2</sup> American Gynaecological and Obstetrical Journal, March, 1895.

365

**Figura 5.** Primera página del reporte del Dr. Archibald MacLaren del año 1896 (disponible en la web), presentado en mayo de 1896 en el Congreso de la Sociedad Americana de Ginecología.

En 1900 el ginecólogo polaco-ruso Franciszek Ludwik von Neugebauer<sup>24</sup> (1856 Kalisch — 1914 Varsovia) reportó 101 casos clínicos entre los años 1880 a 1899 en la revista alemana *Monatsschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie, bande XI, heft 4*. Este autor viajó por toda Europa y Norteamérica coleccionando y estudiando casos de hermafroditismo<sup>25</sup>, malformaciones osteomusculares<sup>26,27</sup> y oblitos poslaparotomía. Gracias a su informe sabemos que los británicos Tait y Spencer, junto a los hermanos Braun de Viena, todos ginecólogos al igual que él, estuvieron entre los primeros en publicar oblitos en el año 1883, incluyendo también los casos reportados por Wilson y MacLaren, así como los cinco oblitos reportados por el también ginecólogo norteamericano Howard Atwood Kelly (1858-1943) en su informe titulado *Foreign Bodies in the Abdomen after Operation* (New York Medical Journal, 24 de marzo de 1900). En él, Kelly da cuenta de todo tipo de oblitos publicados por múltiples médicos de la época, incluyendo incluso un anillo de diamantes. Las respectivas referencias bibliográficas solo se encuentran en la mitad de los casos y, además, algunas de ellas aparecen notificadas en más de una publicación.

El 10 de junio de 1901 el cirujano de Kentucky August Schachner<sup>24</sup>, profesor de anatomía de la universidad de Louisville, leyó un largo trabajo de 47 páginas en dos partes (fig. 6) en el Congreso de Cirujanos que fue indexado en el *Annals of Surgery* de ese año (p. 499-522 y 678-702). Comunicó 155 casos, incluyendo los 101 de Neugebauer reportados el año anterior traducidos del alemán: «*Foreign Bodies left unintentionally in the Abdomen after*

*Operation»* (Archiv f. Gynukol. 1900;82:70), y 8 nuevos casos reportados por él, con los cuales realiza una completa revisión bibliográfica. Gracias a ese estudio sabemos que Neugebauer, con 109 casos registrados en Europa y Norteamérica, tenía en esa época la mayor colección mundial de casos clínicos de oblitos. Schachner, por medio de cartas dirigidas a varios ginecólogos y cirujanos norteamericanos (a la usanza antigua y como forma de respaldo)<sup>15</sup>, como MacLaren, Mann, Murphy, Noble, Hartley, Vanderveer, Engelman, Matas, Fowler y otros, agregó 46 casos más hasta completar 155. Al final de su trabajo, agregó 20 de las cartas de respuesta que consideró más significativas.

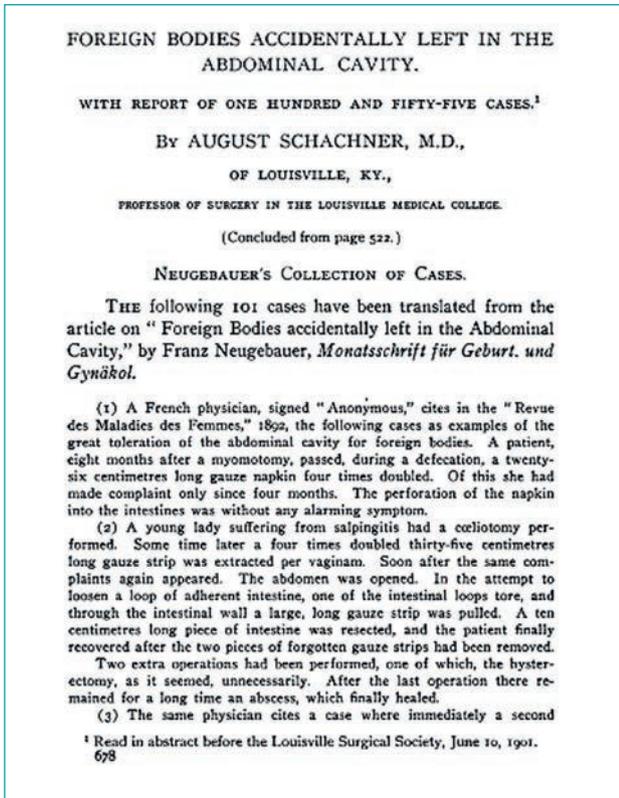


Figura 6. Primera página del reporte del Dr. August Schachner sobre cuerpos extraños leído en el Congreso de Louisville Surgical Society el 10 de junio de 1901, con el reporte traducido del alemán del ginecólogo Dr. Franz Neugebauer (disponible en la web).

En 1908, con 29 años, el ginecólogo Harry Sturgeon Crossen<sup>13,14</sup> (1869-1951) entregó su primer reporte sobre oblitos. Revisó la literatura entre 1859 (incluyendo el primer oblito) y 1908, con una serie de 222 casos. Reportó 172 textilomas, 51 pinzas y otros objetos. De los 172 textilomas, 83 pacientes se recuperaron, 53 fallecieron y 36 casos no se siguieron. De los 50 pacientes con pinzas (en una paciente se dejaron dos pinzas), 17 se recuperaron, 14 fallecieron y de 19 se desconoce su destino. En total, se recuperó el 45 %, el 30 % falleció y un 23 % fue hallazgo de autopsia. Esta publicación fue la primera en describir 18 casos de oblitos extraperitoneales, especialmente en cirugía vaginal. Un año después, en 1909, el urólogo norteamericano de Chicago Herman Kretschmer<sup>28</sup> (1879-1951) comunicó seis casos de oblitos extraperitoneales por gasas olvidadas en una herniorrafia

inguinal, cirugía de tiroides, ureteral y vesical. En su bibliografía hacía referencia a tres nuevos reportes de Neugebauer, que ya sumaba en esa fecha un total de 236 casos.

En febrero de 1932, el ahora Mayor de Ejército (R) (cirujano militar de la primera Guerra mundial) Crossen<sup>13,14</sup>, a sus 53 años, entregó su segundo estudio entre 1908 y febrero de 1932, con 109 casos de oblitos en revistas americanas y europeas. 103 eran de laparotomías y seis extraperitoneales (dos herniotomías, una abdominoplastia, una colpotomía, una vaginal y una sacra). En septiembre de 1932, en el hotel de French Lick Springs, Indiana (Estados Unidos), el ginecólogo norteamericano Joseph P. Greenhill FACS<sup>13,14</sup> leyó en el 45.º congreso de la AGS su trabajo de nueve páginas (fig. 7), en el que destacaba la importancia médico-legal de los oblitos y señalaba que en ese momento había más de cien casos llevados por las aseguradoras médicas, lo que obligaba a tener mucho cuidado con este problema. Greenhill realizó un análisis de los dos reportes de Crossen y aportó tres casos clínicos personales por olvido de dos gasas y de una aguja.

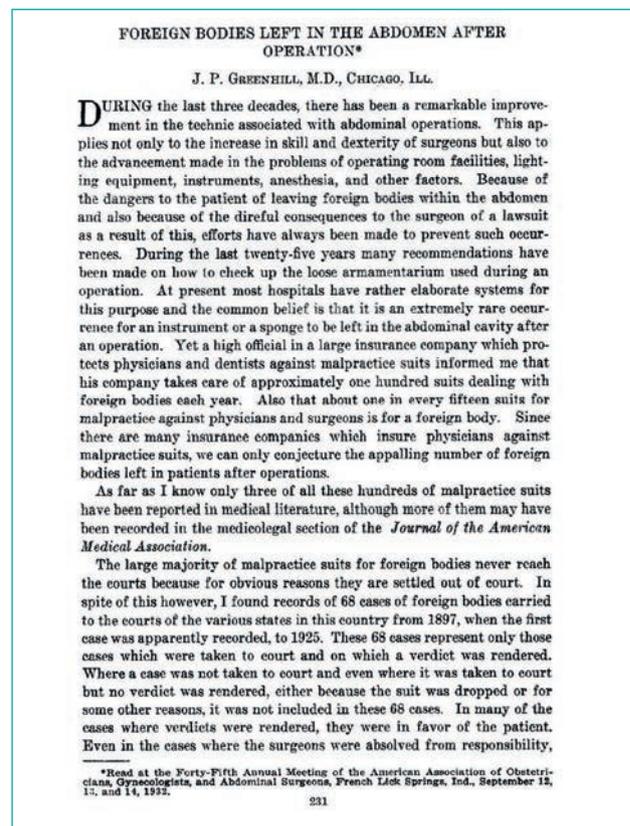


Figura 7. Primera página del reporte del ginecólogo Dr. Joseph P. Greenhill presentado en el Congreso de Ginecología del año 1932 (disponible en la web).

En noviembre de 1940, a sus 61 años, Harry Crossen, junto a su hijo menor, David Friederich Crossen (1909-1990), abogado, realizaron el reporte más extenso sobre el tema<sup>29</sup>. David analizó uno a uno los casos de oblitos y su trascendencia médico-legal, coleccionando un total de 307 casos de múltiples oblitos intraperitoneales, de los que 121 correspondían a instrumen-

tal metálico, como pinzas fórceps, pinzas hemostáticas, tijeras, tubos de aspiración, separadores metálicos, agujas e incluso un anillo de diamantes (el mismo reportado antes por Neugebauer). 36 de esos casos eran drenajes tubulares abandonados. Aumentando la casuística de Kretchmer a 153 casos de oblitos extraperitoneales abandonados en vaginas, herniotomías inguinales, posabortos, objetos de litotripsia intravesicales y gasas retroperitoneales en nefrectomías. El análisis demostró que los oblitos se asociaban a una mortalidad superior al 25 % y que un 20 % se encontraban en la respectiva autopsia. Respecto a las gasas, 37 de ellas migraron, 24 se encontraron en una segunda laparotomía o fueron expulsadas por el recto y en diez casos se encontraban en proceso de penetración en la pared abdominal. Solo se diagnosticaban un 8 % de las gasas olvidadas y se programaba una relaparotomía precoz. Otras podían permanecer hasta 30 años<sup>2</sup>.

Probablemente fue este último y completo trabajo el que reveló a la comunidad médica mundial la severidad, la gravedad y la realidad de las múltiples complicaciones a las que se asociaban los oblitos, así como las consecuencias médico-legales para los cirujanos involucrados, que obligó a tomar todas las medidas necesarias para evitarlos, medidas que hoy son habituales en todas las instituciones hospitalarias.

Todo lo anterior sirve como un legado de advertencia sobre este tema, del que carecemos en nuestro país, ya que en las últimas décadas no encontramos en revistas quirúrgicas nacionales reportes de casos clínicos con oblitos. Pero estos han estado en nuestros servicios, como lo demuestra el reporte de Barriga<sup>30</sup>, radiólogo del Hospital de la Universidad Católica, publicado, sin embargo, en una revista norteamericana (1984), en el que informaba de seis casos clínicos de oblitos ocurridos en laparotomías de su hospital que se diagnosticaron por ecografía, tres de ellos correspondían a cirugías ginecoobstétricas. Grez y cols.<sup>31</sup>, en esta misma revista, reportaron el caso de un oblitio extraperitoneal que había ocurrido después de una hernioplastia inguinal.

## CONCLUSIONES

Esta revisión histórica destaca cuatro importantes comentarios que no debemos olvidar nunca en el ejercicio de nuestra profesión:

1. El riesgo de dejar un oblitoma estará siempre presente en cualquier cirugía.
2. Es una complicación postoperatoria, que hasta al cirujano más experimentado le puede pasar.
3. Este hecho puede tener severas consecuencias médico-legales para el equipo médico quirúrgico y para la salud del paciente afectado.
4. Es posible prevenirlo. Por ejemplo: cuando el material (gasas o compresas) está provisto de marcador radio-opaco y se ha procedido a tomar todas las conductas quirúrgicas y a dictar las normas posibles intraoperatorias, para intentar disminuir este problema.
5. La publicación de trabajos clínicos sobre oblitomas (revisión e informe de casos clínicos) está restringida por el natural desprestigio y los problemas médicos y legales que esto trae consigo al equipo quirúrgico y por el establecimiento de salud respectivo.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Borrás AO, Borrás AB, Orozco M, Matzalik G. Cuerpos extraños en abdomen: presentación de casos y revisión bibliográfica. *Rev. Colomb. Cir.* 2009;24(2):114-22.
2. Quintana R, López J, Pacheco F. Compresa quirúrgica retenida en cavidad durante 14 años. Reporte de un caso. *AMC.* 2006;10(4):99-107.
3. Utoo BT, Igbudu JT, Eke B. Retained Post-Operative Foreign Body of Gynaecologic Origin at Ascending Colon, *Gynecol Obstet Case Rep.* 2016;2:2.
4. Bilali V, Bilali S, Mitrush A, Pirushi R, Nina H, Ktona E. Gossypiboma in abdomen: retained surgical gauze after a cesarean section. *G Chir.* 2019;40(4):338-42.
5. Rafat D, Hakim S, Sabzposh N, Noor N. Gossypiboma mimicking as dermoid cyst of ovary: a case report. *J Clin Diagn Res.* 2015;9(3):QD01-2.
6. Zhang H, Jiang Y, Wang Q, Liu J. Lower abdominal gossypiboma mimics ovarian teratoma: A case report and review of the literature. *World J Surg Oncol.* 2017;15:6.
7. Sümer A, Carparlar MA, Uslukaya O, Bayrak V, Kotan C, Kemik O, et al. Gossypiboma: retained surgical sponge after a gynecologic procedure. *Case Rep Med.* 2010;2010:917626.
8. Contreras-Ruiz R, Sánchez-Jureidini G, González-Rosado G, González-Avidés J, Baltazar-Jiménez M, Zerweck C. En el olvido: Textiloma. *An Med (Mex)* 2007;52(1):37-41.
9. Suárez-Torres I, Reyna-Villasmil E. Compresa quirúrgica retenida posterior a cesárea electiva. *Rev Peru Ginecol Obstet.* 2017;63(1):109-12.
10. Guner A, Hos G, Kahraman I, Kece C. Transabdominal migration of retained surgical sponge. *Case Rep Med.* 2012;2012:249859.
11. Gavrić V, Cokan A, Lukman L, Arko D, Takač I. Retained surgical needle and gauze after cesarean section and adnexectomy: a case report and literature review. *J Int Med Res.* 2018;46(11):4775-80.
12. Martínez-Velasco IG, Jiménez-López R, Veliz-Pradel N, Cadena-Vázquez M, Reyes-García A. Oblitoma en la cirugía ginecoobstétrica: un problema creciente. Reporte de un caso. *Ginecol. Obstet. Méx.* 2017;85(3):202-11.
13. Greenhill, J. Foreign bodies left in the abdomen after operation. *Am J Obstet Gynecol.* 1933;25(2):231-40.
14. Yildirim T, Parlakgumus A, Yildirim S. Diagnosis and management of retained foreign objects. *J Coll Physicians Surg Pak.* 2015;25(5):367-71.
15. Reyes H. Historia, propósitos y características de las revistas médicas. *Rev. Med. Chile* 2018;146:913-20.
16. Gibbs V, Coakley F, Reines H. Preventable errors in the operating room: retained foreign bodies after surgery-Part I. *Curr Probl Surg.* 2007;44(5):281-337.
17. Marine (El Siglo Médico, December 18, 1880, p. 810, Schmidt's Jahrbuch (anuario), Band XXII, N° 6).
18. Swain VA. Some portraits of Sir Thomas Spencer Wells (1818-1897). *Ann R Coll Surg Engl.* 1983;65(3):201-2.
19. Tait L. The pathology and treatment of diseases of the ovaries. 4<sup>th</sup> ed. Birmingham: Cornish Brothers; 1883. p 261.
20. Golditch I. Lawson Tait: The forgotten gynecologist. *Obstet Gynecol.* 2002;99(1):152-6.
21. Glenn J, Irvine L. Dr Robert Lawson Tait: the forgotten gynaecologist. *Obstet Gynaecol.* 2011;31(8):695-6.
22. Wilson C. Foreign bodies left in the abdomen after laparotomy. *Trans Am Gynecol Soc.* 1884;9:94-117.
23. Mac Laren A. Contribution to the Statistics of Foreign Bodies in the Peritoneal Cavity. *Ann Surg.* 1896;24(3):365-70.
24. Schachner A. Foreign bodies accidentally left in the abdominal cavity with report of one hundred and fifty-five cases. *Ann surg.* 1901;34(1):499-522;678-702.

25. Boczkowski K. Franciszek Neugebauer (1856-1914)-pioneer in the study of hermaphroditism. *Pol Med Sci Hist Bull.* 1966;9(4):155-7.
26. Neugebauer F. The classic: A new contribution to the history and etiology of spondyl-olisthesis by F. L. Neugebauer. *Clin Orthop Relat Res.* 1976;(117):4-22.
27. Nowakowska-Zamachowska M. Franciszek Neugebauer's Ichnograms as a Pioneering Diagnostic Method in Orthopedics in the 19<sup>th</sup> Century. *Ortop Traumatol Rehabil.* 2015;17(2):197-205.
28. Kretschmer H. Removal of a gauze sponge from the scrotum, two and a half years after an operation for double inguinal hernia: including a report of five cases in which foreign bodies were left in operative wounds other than in the peritoneal cavity. *Ann surg.* 1909;49(6):814-9.
29. Crossen H, Crossen D. *Foreign Bodies Left in the Abdomen: The Surgical Problems, Cases, Treatment, Prevention: The Legal Problems, Cases, Decisions, Responsibilities.* St. Louis: C.V. Mosby Co; 1940.
30. Barriga P, García C. Ultrasonography in the detection of intra-abdominal retained surgical sponges. *J Ultrasound Med.* 1984;3(4):173-6.
31. Grez Ibáñez MA, Sánchez Medina RA, Silva Torres A. Oblitoma en hernioplastia inguinal: Caso clínico. *Rev Hispanoam Hernia* 2022;10(3):137-41. DOI 10.20960/rhh.00344