



## Editorial

# Síndrome compartimental



## Compartment syndrome

La hipertensión abdominal (HTA) y el síndrome compartimental abdominal (SCA) fueron descritos a finales del siglo XIX, pero no ha sido hasta los últimos 15 años cuando se han valorado clínicamente y se han reconocido sus deletéreas consecuencias. La HTA y el SCA son conceptos de suma importancia para la práctica de la cirugía, sobre todo en el campo de la cirugía de los pacientes críticos.

Existe una íntima relación entre perfusión y presión en la mayor parte de los compartimentos del cuerpo humano. Actualmente sabemos que la consecuencia del aumento agudo de la presión dentro de cualquiera de los rígidos compartimentos que constituyen nuestro cuerpo puede producir desde la pérdida de una extremidad hasta el fracaso multiorgánico y la muerte.

Tradicionalmente, los síndromes compartimentales se han descrito en las extremidades como consecuencia de fracturas, síndrome de aplastamiento o fenómenos de isquemia-reperusión.

El tratamiento de estos síndromes es urgente y requiere la descompresión de la extremidad afecta.

Actualmente reconocemos la posibilidad de observar síndromes compartimentales a nivel intracraneal, orbital, torácico y, obviamente, a nivel abdominal<sup>1</sup>. Por otra parte, cabe señalar que cada vez más reconocemos un síndrome policompartimental<sup>2</sup>, afectando sobre todo a tres compartimentos interrelacionados (cráneo, tórax y abdomen).

En lo que se refiere al abdomen, el aumento agudo de la presión puede conducir a un síndrome compartimental, con graves repercusiones tanto a nivel local como sistémico.

Hace aproximadamente 15 años, Malbrain afirmaba: «el nivel exacto de presión abdominal que se define como hipertensión abdominal está aún en debate»; no fue hasta el año 2006 cuando se publicaron los conceptos aceptados como HTA y SCA, redefinidos en el 2013<sup>3</sup>. En la actualidad entendemos por presión intraabdominal (PIA) la presión existente dentro de la cavidad abdominal en un individuo que respira espontáneamente; es igual a la presión atmosférica o incluso subatmosférica (presión negativa). En los pacientes críticos, esta presión puede alcanzar los 5-7 mmHg. Por

HTA entendemos una PIA  $\geq 12$  mmHg, registrada al menos en tres ocasiones con intervalos de 4-6 h. El SCA es una PIA  $\geq 20$  mmHg, registrada al menos en tres ocasiones con intervalos de 4-6 h más el fracaso de un órgano –o más de uno– que previamente funcionaban correctamente.

Muchas situaciones clínicas se acompañan de aumento de PIA. Entre ellas, y de instauración aguda, destacaremos: a nivel intraperitoneal, el traumatismo abdominal, el hemoperitoneo y la colocación de taponamientos hemostáticos (*packing*); a nivel retroperitoneal, la hemorragia retroperitoneal (rotura de aneurismas aórticos, traumatismo pélvico), y a nivel de pared abdominal, el cierre de laparotomías a tensión como consecuencia, por ejemplo, de la reparación de grandes hernias incisionales. En estos casos, los aumentos de la PIA se producen de forma drástica en horas o minutos, y pueden desencadenar rápidamente un SCA.

Reconocemos la HTA subaguda, que cursa habitualmente con niveles moderados de PIA ( $\geq 12$  mmHg). Como causas podemos señalar la distensión de asas intestinales secundaria a íleo mecánico o paralítico, los procesos sépticos intraabdominales con o sin formación de abscesos y la pancreatitis aguda (en estos casos, los aumentos de presión se producen de forma solapada pero continua a lo largo de días, y pueden llevar al paciente de forma progresiva al desarrollo de un SCA y fracaso multiorgánico).

Se han descrito, además, una serie de factores predisponentes para el desarrollo de la HTA (*shock* séptico, acidosis metabólica, coagulopatía, politransfusión, hipotermia, resucitación masiva con líquidos) que evidencian que más de uno de estos factores está presente en el 52 % de los pacientes que desarrollan HTA y síndrome compartimental<sup>3</sup>.

Actualmente, aceptamos que aquellos pacientes que presenten HTA deben iniciar tratamiento médico para intentar reducir su PIA. Dicho tratamiento consiste en mejorar la capacidad de elongación de la pared abdominal (*compliance*), mediante sedación y analgesia correctas; de este modo se puede reducir el tono muscular y disminuir la PIA<sup>4</sup>.

La eliminación del contenido intraluminal mediante la colocación de sondas nasogástricas, los enemas e incluso

la descompresión endoscópica pueden ser útiles para disminuir la PIA<sup>5</sup>. La punción percutánea de líquido intraabdominal debe considerarse en pacientes con abscesos, ascitis o sangre que desarrollen HTA o SCA, siempre y cuando no sean tributarios de cirugía<sup>6</sup>. Corregir el balance de líquidos y evitar la reanimación con un exceso de ellos se han revelado como un factor independiente de riesgo de desarrollo de HTA y SCA. Parece claro que en los pacientes con factores etiológicos de HTA y SCA la resucitación con líquidos debería controlarse de forma estricta, y utilizar en cuanto sea posible los fármacos vasoactivos<sup>7</sup>. Asimismo, debe considerarse la hemofiltración y la ultrafiltración en aquellos casos con HTA que desarrollan oliguria/anuria a pesar de una resucitación correcta<sup>8</sup>.

¿Cuándo está indicada la cirugía descompresiva? Creemos que la cirugía descompresiva, abdomen abierto, debería indicarse en pacientes traumáticos, como parte de la cirugía de control de daños. Por otra parte, y puesto que actualmente sabemos que la cirugía del trauma y la sepsis abdominal grave comparten un mismo tipo de pacientes de alto riesgo, con APACHE II elevados, hipoalbuminémicos y con una reserva fisiológica tremendamente comprometida, reconocemos que la mayor parte de los conceptos relativos a los pacientes politraumatizados que precisan cirugía de control de daños deben aplicarse a los enfermos con sepsis abdominal grave<sup>9</sup> y, por tanto, el tratamiento mediante abdomen abierto debe indicarse en algunos de estos pacientes.

En nuestra experiencia<sup>10</sup>, debiera indicarse en pacientes sépticos como parte de la reintervención por peritonitis posoperatoria, si son pacientes con factores etiológicos y predisponentes de HTA y/o SCA y presentan cifras de PIA  $\geq 12$  mmHg durante 24 h. En pacientes sépticos, con PIA  $\geq 20$  mmHg, más fracaso de un órgano o aparición de disfunción multiorgánica que no existía previamente (SCA), se debiera indicar descompresión quirúrgica.

La descompresión quirúrgica consiste en la técnica conocida como abdomen abierto (cierre abdominal temporal). Lo ideal sería utilizar el sistema más económico posible, capaz de proteger el intestino y evitar la excesiva pérdida de fluidos, así como el riesgo de aparición de fístulas intestinales.

Nosotros utilizamos dos técnicas distintas para dejar el abdomen abierto, según se trate de un paciente traumático o de un paciente séptico. En los primeros se realiza un cierre temporal mediante Vaccum pack<sup>11</sup>; en los pacientes sépticos hemos utilizado tres técnicas a medida que hemos adquirido experiencia en el control del abdomen abierto: inicialmente se dejaba una malla de politetrafluoroetileno fijada a los bordes aponeuróticos mediante una sutura continua irreabsorbible (monofilamento)<sup>10</sup>; posteriormente utilizamos las terapias de presión negativa, y últimamente una combinación de terapia de presión negativa y malla de Prolene® fijada a la aponeurosis mediante sutura continua irreabsorbible (monofilamento), según la técnica descrita por de Leppäniemi<sup>12</sup>. Pero, ¿por qué utilizar técnicas distintas según tratemos un paciente traumático o uno séptico? En nuestra opinión, depende del tiempo en que preveamos que se pueda cerrar definitivamente el abdomen. En nuestra serie (de 1996 a 2015) hemos realizado cirugía de control de daños y, por tanto, técnicas de abdomen abierto en 117 pacientes (36 traumáticos y 81 pacientes sépticos). En los primeros, el tiempo medio hasta el cierre de la pared ha

sido de 3 días, y en los sépticos, de 11. ¿Cuándo decidimos iniciar el cierre definitivo del abdomen? Cuando el paciente inicia la recuperación de sus parámetros fisiológicos, sobre todo hemodinámicos y respiratorios, con recuperación de sus parámetros metabólicos, control de la acidosis, de la coagulopatía y de la hipotermia, mejora de los valores del ácido láctico y presenta una PIA  $\leq 12$  mmHg.

No debemos olvidar que el abdomen abierto implica una alta posibilidad de que aparezcan complicaciones (íleo paralítico, absceso intraabdominal, fístula intestinal, imposibilidad de cierre primario), dependiendo sobre todo del tiempo en que se va a practicar el cierre definitivo; cuantos más días, más posibilidad de complicaciones, apareciendo sobre todo a partir del 6.º-8.º día del abdomen abierto<sup>10,13</sup>.

En nuestra opinión, tal y como al inicio la cirugía de control de daños y básicamente el abdomen abierto se consideraron algo fuera de lugar, actualmente asistimos a una sobreutilización de la técnica. Aunque sin duda ha salvado y salva muchas vidas, el procedimiento en sí mismo implica una morbilidad no despreciable.

Pensamos que la cirugía de control de daños, el abdomen abierto y el control de la PIA constituyen nuevos conceptos de suma importancia en el tratamiento de los pacientes quirúrgicos críticos.

#### BIBLIOGRAFÍA

1. Ivatury R. Pressure, perfusion, and compartments: Challenges for the acute care surgeon. *J Trauma Acute Care Surg.* 2014;76:1341-8.
2. Scalea TM, Bochicchio GV, Habashi N, McCunn M, Shih D, McQuillan K, et al. Increased intra-abdominal, intrathoracic, and intracranial pressure after severe brain injury: Multiple-compartment syndrome. *J Trauma.* 2007;62:647-56.
3. Kirkpatrick AW, Roberts DJ, de Waele J, Jaeschke R, Malbrain ML, de Keulenaer B, et al. Intra-abdominal hypertension and the abdominal compartment syndrome: updated consensus definitions and clinical practice guidelines from the World Society of the Abdominal Compartment Syndrome. *Intensive Care Med.* 2013;39:1190-206.
4. Parr MJ, Olvera CI. Medical management of abdominal compartment syndrome. En: Ivatury RR, Cheatman ML, Malbrain ML, Sugrue M, editores. *Abdominal compartment syndrome.* Georgetown: Landes Biomedical; 2006. pp. 232-9.
5. Malbrain ML, Chiumello D, Pelosi P, Bihari P, Innes R, Ranieri VM, et al. Incidence and prognosis of intraabdominal hypertension in a mixed population of critically ill patients: a multiple-center epidemiological study. *Crit Care Med.* 2005;33:315-22.
6. Cheatham M, Safcsak K. Percutaneous catheter decompression in the treatment of elevated intraabdominal pressure. *Chest.* 2011;140:1428-35.
7. Cheatham ML, Malbrain ML, Kirkpatrick A, Sugrue M, Parr M, De Waele J, et al. Results from the international conference of experts on intraabdominal hypertension and abdominal compartment syndrome. II. Recommendations. *Intensive Care Med.* 2007;33:951-62.
8. Kula R, Sturz P, Sklienka P, Neiser J, Jaoda J. A role for negative fluid balance in septic patients with abdominal compartment syndrome? *Intensive Care Med.* 2004;30:2138-9.

9. Waibel B, Rotondo M. Damage control for intra-abdominal sepsis. *Surg Clin N Am*. 2012;92:243-57.
10. Navarro S, Rebas P, Vázquez A, Hernández R, Hidalgo JM, Cánovas G. Hipertensión abdominal y cirugía descompresiva. Experiencia clínica. *Cir Esp*. 2007;82:117-21.
11. Brock WB, Barker D, Burns P. Temporary closure of open abdominal wounds: The vacuum pack. *Am Surg*. 1995;61:30-5.
12. Rasilainen SK, Mentula PJ, Leppäniemi A. Vacuum and mesh-mediated fascial traction for primary closure of the open abdomen in critically ill surgical patients. *Br J Surg*. 2012;99:1725-33.
13. Miller R, Morris J, Diaz JJ Jr, Herring MB, May AK. Complications after 344 damage control open celiotomies. *J Trauma*. 2005;59:1365-74.

Salvador Navarro Soto\*

Servicio de Cirugía General y Digestivo, Hospital Universitario Parc Taulí, Sabadell, Barcelona (España)

\* C/Mallorca 53, 08029, Barcelona.

Correo electrónico: [snavarro@tauli.cat](mailto:snavarro@tauli.cat)

2255-2677/© 2016 Sociedad Hispanoamericana de Hernia.  
Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.rehah.2016.02.001>



## Original

# Infiltración de toxina botulínica en la preparación preoperatoria de las hernias con defectos de 10 cm (y hasta 15 cm)



Adriana Hernández López<sup>a,\*</sup> y Estefanía J. Villalobos Rubalcava<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Servicio de Cirugía General y Laparoscópica, Endoscopia Gastrointestinal, Hospital ABC-Observatorio, Ciudad de México, México

<sup>b</sup> Servicio de Cirugía General y Laparoscópica, Hospital ABC-Observatorio, Ciudad de México, México

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

#### Historia del artículo:

Recibido el 15 de diciembre de 2015

Aceptado el 10 de febrero de 2016

On-line el 1 de abril de 2016

#### Palabras clave:

Hernia gigante

Toxina botulínica

### R E S U M E N

Los defectos de la pared abdominal representan un reto para el cirujano por la retracción de los músculos laterales y la dificultad en la re aproximación durante la refuncionalización de la pared abdominal. El uso de la toxina botulínica serotipo A causa relajación muscular y facilita la reconstrucción quirúrgica.

Se analizaron 36 pacientes posoperados de hernia incisional gigante. A todos se les realizó una tomografía computarizada preoperatoria de abdomen, para identificar las placas musculares laterales y definir el sitio exacto de inyección del biológico. Cuatro semanas después, se realizó una tomografía para valorar la respuesta a la toxina, y fueron programados para reconstrucción de la pared abdominal.

En esta serie, con pacientes con defectos aponeuróticos de 10 cm y hasta 15 cm, fue posible el cierre sin tensión en 27 casos (75%), y se requirieron otras técnicas transoperatorias en el 25% de los pacientes restantes (separación de componentes y plicatura de saco peritoneal).

El 39% tuvo colocación de malla intraperitoneal; el 36%, con malla supraaponeurótica, el 13%, doble malla; el 6%, material biológico; y el 6%, técnica Rives. En 5 pacientes se efectuó restitución intestinal por estoma previo como procedimiento simultáneo. No hubo complicaciones relacionadas con la infiltración del biológico y la morbilidad posoperatoria (9 casos) tuvo relación directa con la complejidad de estas hernias.

El uso de toxina botulínica serotipo A en la pared abdominal parece ser una opción valiosa preoperatoria en los pacientes con hernias ventrales de 10-15 cm, ya que permitió en la mayoría de nuestros casos (75%) el cierre primario sin tensión.

© 2016 Sociedad Hispanoamericana de Hernia. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

\* Autora para correspondencia: Hospital ABC-Observatorio. C/ Sur 136, núm. 116, consultorio 301. Col. Las Américas, 01170, Ciudad de México. (México), Teléfono: +52 71 37 33.

Correo electrónico: [ady\\_hdezlopez@yahoo.com.mx](mailto:ady_hdezlopez@yahoo.com.mx) (A. Hernández López).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.rehah.2016.02.003>

2255-2677/© 2016 Sociedad Hispanoamericana de Hernia. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Botulinum toxin type A infiltration in the preoperative preparation of hernias with 10-15 cm defects

### A B S T R A C T

#### Keywords:

Giant hernia  
Botulinum toxin

Abdominal wall defects represent a challenge for surgeons because of lateral muscle retraction and the difficulty of the reapproximation during refunctionalization of the abdominal wall. The use of botulinum toxin type A for muscle relaxation is a method that facilitates surgical reconstruction.

Thirty six patients who had undergone giant incisional hernia repair were included in the study. A preoperative abdominal computed tomography scan was performed on all of them to identify the lateral abdominal wall muscles and determine the exact point where to infiltrate the Botulinum toxin type A. Four weeks later they underwent a computed tomography scan to control toxin response and they were scheduled for surgical reconstruction of the abdominal wall.

In this series of patients with aponeurotic defects sized between 10 and 15, closure without tension was successful in 27 cases (75%), other perioperative techniques were required in 25% of the remaining patients (component separation and sac plication).

The mesh was used in different levels: 39% IPOM, 36% Onlay, 13% with 2 layers of mesh (Sandwich-technique), 6% Inlay and 6% with Rives' technique. In 5 patients restoration of intestinal continuity due to previous stoma was performed as a simultaneous procedure. There were no complications related to the infiltration of the toxin, and postoperative morbidity (9 cases) was directly related to the complexity of those hernias.

We consider that the use of botulinum toxin type A in the abdominal wall is a useful tool for preparation for patients with 10-15 cm ventral hernias, since it allowed primary closure without tension in most (75%) of our cases.

© 2016 Sociedad Hispanoamericana de Hernia. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Introducción

Los defectos de la pared abdominal después de cirugía representan un reto para el cirujano por la retracción de los músculos laterales. La recurrencia en hernias con anillo de 5 cm con reparación primaria puede alcanzar hasta un 43%, lo que es una cifra inaceptable; con el uso de materiales protésicos se ha disminuido la tasa de recidiva hasta el 5%.

Al efectuar una plastia dinámica de la pared abdominal se da por hecho que se efectuará un cierre del defecto, pues se refuncionalizará esta con la «medialización» de los músculos rectos abdominales. El uso de toxina botulínica serotipo A ha demostrado que produce una parálisis flácida temporal en los músculos abdominales, lo que favorece el cierre aponeurótico de la línea media sin tensión. La toxina botulínica es un producto natural del bacilo grampositivo formador de esporas: *Clostridium botulinum*, con 8 proteínas antigénicamente diferentes pero similares en estructura y función, que inhibe la liberación de acetilcolina y otros neurotransmisores<sup>1,2</sup>. Cada cepa de *Clostridium* produce un tipo de toxina, los tipos A, B, E y F, que afectan principalmente al ser humano. La toxina A fue la primera en ser aislada y purificada, y es la más comúnmente usada<sup>3,4</sup>. Se considera uno de los biológicos más potentes que afectan al ser humano. Todos los subtipos afectan el sistema nervioso central<sup>5,6</sup>.

Las hernias de la pared abdominal incrementan la morbilidad (restricción pulmonar, aerofagia, volet abdominal,

estreñimiento, trastornos urinarios, lumbalgia crónica, lordosis, marcha inadecuada), con la consiguiente disminución de la calidad de vida.

El objetivo de este estudio es evaluar los resultados de la aplicación, prequirúrgicamente, de toxina botulínica serotipo A (Botox®) como alternativa para cierre de pared abdominal en hernias incisionales con defectos de 10 cm y hasta 15 cm.

## Material y métodos

Estudio descriptivo, abierto, retrospectivo y transversal, con 36 casos consecutivos de pacientes portadores de hernia incisional gigante (defectos de 10-15 cm), en el periodo de 2011-2013, seleccionados para infiltración preoperatoria de toxina botulínica serotipo A (Botox®) y en los que posteriormente se realizó una plastia abdominal con colocación de material protésico.

### Criterios de inclusión

1. Paciente de sexo indistinto, mayor de 18 años.
2. Paciente sin contraindicación para ser sometido a un procedimiento anestésico.
3. Paciente con hernia incisional gigante (mayor de 10 cm de diámetro).
4. Paciente con manejo electivo.



**Figura 1** – Fotografía clínica, control preoperatorio.

#### Criterios de exclusión

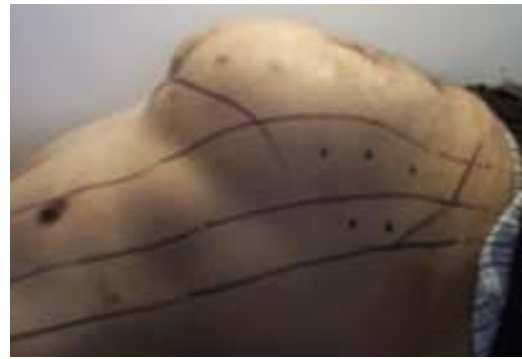
1. Paciente con comorbilidad descontrolada.

#### Método

1. Los pacientes fueron seleccionados desde la consulta externa de Cirugía General, de enero de 2011 a noviembre de 2013.
2. Se explicó el padecimiento, la preparación prehospitalaria, el tratamiento quirúrgico y el manejo posquirúrgico, así como el seguimiento a largo plazo (controles clínicos y fotográficos).
3. Una vez que aceptaron participar en el estudio, fueron enviados a la primera fotografía clínica (control preoperatorio) (fig. 1).
4. Se realizó una tomografía computarizada simple de abdomen y mediciones de músculos de pared abdominal (fig. 2).



**Figura 2** – Tomografía computarizada simple de abdomen y mediciones de músculos de pared abdominal.



**Figura 3** – Infiltración de toxina botulínica (Botox®) un mes antes de la cirugía de plastia de pared abdominal, siguiendo el mapeo ya establecido.

5. Se programó sesión de infiltración de toxina botulínica (Botox®) un mes antes de la cirugía de plastia de pared abdominal, siguiendo el mapeo ya establecido (fig. 3).
6. Se realizó una nueva tomografía axial computarizada de control antes de la cirugía.
7. En el posquirúrgico, se citaron para seguimiento por consulta externa en las semanas 1, 2, 4, 6, 12 y a los 6, 12 y 18 meses, para evaluación clínica y control con fotografía.
8. Todos los pacientes firmaron carta de consentimiento informado para el procedimiento.

#### Técnica quirúrgica

Anestesia general, asepsia y antisepsia de la pared abdominal.

Cirugía:

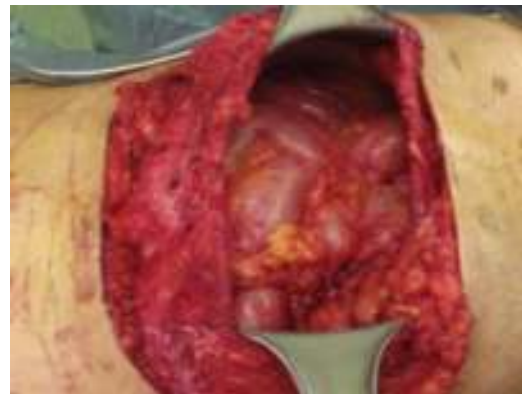
Paso 1. Incisión en línea media.

Paso 2. Identificación del defecto herniario y disección para encontrar bordes aponeuróticos sanos (fig. 4).

Paso 3. Medición del tamaño del defecto y determinación del tamaño de la malla, dejando 5 cm más allá del borde del defecto.

Paso 4. Colocación de la malla quirúrgica en posición intraperitoneal o preperitoneal.

Paso 5. Si es necesario, se efectúa separación de componentes o plicatura del saco herniario (figs. 5 y 6).



**Figura 4** – Identificación del defecto herniario y disección para encontrar bordes aponeuróticos sanos.



**Figuras 5 y 6 – Separación de componentes o plicatura del saco herniario.**

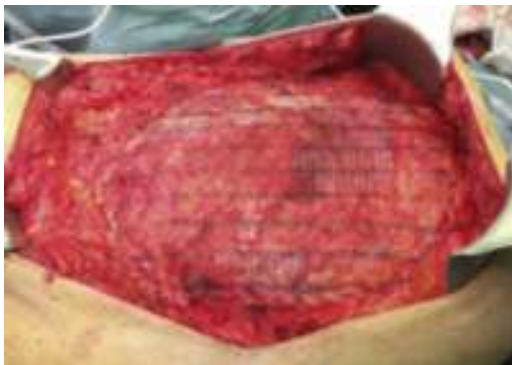
Paso 6. Cierre aponeurótico del defecto y fijación de la malla con sutura y, si es necesario, malla en posición supraaponeurótica (fig. 7).

Paso 7. Colocación de drenaje, de acuerdo a cada caso (fig. 8).

Paso 8. Colocación de puntos simples en tejido celular subcutáneo y cierre de la piel (fig. 9).

## Resultados

Se analizaron 36 pacientes, con un promedio de edad de 52 años (19-84). Por sexo, el 43 % eran varones, con un promedio de edad de 49 años (19-80), y el 57 % mujeres, con un



**Figura 7 – Cierre aponeurótico del defecto y fijación de la malla con sutura y si es necesario malla en posición supraaponeurótica.**



**Figura 8 – Colocación de drenaje.**

promedio de edad 54 años (38-84), con un promedio de IMC de 29.3 (23.5-38.7).

Los antecedentes de la cirugía abdominal previa fueron sepsis abdominal de origen diverso: apendicitis complicada, lesión intestinal inadvertida, divertículo de Meckel, pancreatitis necrótico-hemorrágica y enfermedad diverticular complicada, además de histerectomía, pacientes con estoma y evisceración (generalmente posterior a la cirugía de control de daños en abdomen catastrófico).

Se logró realizar el cierre sin tensión en 27 pacientes (75 %), y se requirieron otras técnicas transoperatorias en el 25 % de los casos restantes, como separación de componentes y plicatura de saco.

El 39 % se manejó como plastia con colocación de malla intraperitoneal; el 36 %, con colocación de malla supraaponeurótica (un 14 % de ellos con reforzamiento con saco peritoneal y un 22 % con cierre simple); el 13 %, con técnica de sándwich o doble malla; el 6 %, con material biológico con la malla suturada al borde del anillo, dada la magnitud de la pérdida fascial, y el 6 %, con técnica Rives. En 5 pacientes se efectuó restitución intestinal con estoma previo como procedimiento simultáneo a la plastia de pared abdominal.

No hubo complicaciones relacionadas con la infiltración de la toxina. La tolerancia del paciente a las 10 punciones fue adecuada al procedimiento realizado en el consultorio. De forma subjetiva, todos los pacientes señalaron que tenían la percepción de un abdomen más «flojo o suelto», con menor tensión, incluso aquellos que tenían dolor de la pared abdominal refirieron franca disminución en la intensidad de este. Solo se efectuó una sesión preoperatoria de infiltración de toxina botulínica. Los estudios tomográficos postpunción, al ser comparados con los controles previos, evidenciaron la



**Figura 9 – Colocación de puntos simples en tejido celular subcutáneo y cierre de la piel.**

movilización de las placas laterales musculares secundarias a la relajación por la parálisis flácida secundaria.

En el posoperatorio se documentaron 9 complicaciones relacionadas con la complejidad del manejo de la pared: 2 hematomas, 3 seromas, 3 fístulas intestinales, una necrosis de colgajo; morbilidad resuelta según las guías clínicas. No hubo mortalidad.

No se documentó ningún efecto adverso colateral y/o reacción secundaria en relación con la inyección de la toxina, ni la morbilidad en el posoperatorio tuvo relación con la infiltración de esta. Todos los pacientes fueron seguidos en nuestra unidad a la semana, al mes y a los 6 y 12 meses mediante consulta y exploración física.

## Discusión

La incidencia de la eventración posquirúrgica es del 2-20% en pacientes con antecedente de laparotomía. Además, se da en pacientes que tienen factores de riesgo como enfermedad pulmonar obstructiva crónica, desnutrición, cáncer, cirugía bariátrica, estreñimiento y tabaquismo, por lo que la reconstrucción de la pared abdominal es un reto constante para el cirujano<sup>7,8</sup>. La presentación más frecuente ocurre dentro de los 3 primeros años después de la operación inicial<sup>9,10</sup>. Una vez que la herniación a través de la pared sucede, el 30% de los pacientes que se repara sin material protésico tendrá recurrencia, debido a la excesiva tensión que condiciona tejido cicatricial desorganizado, susceptible para la recidiva.

Existe un incremento en el uso de materiales protésicos para las hernioplastias, desde < 2% en la década de los noventa hasta un 60-95% en la actualidad. Hoy más del 90% de las hernias incisionales son manejadas con material protésico, ya que se acepta que los defectos mayores de 3 cm de diámetro deben ser reparados con un soporte estable que favorezca la fibroplasia. En los últimos 20 años se introdujeron diversos tipos de materiales protésicos, con los cuales se ha logrado disminuir la recidiva hasta un 5% y con mejores resultados a largo plazo, ya que el material sintético utilizado será gradualmente reemplazado por fibroplasia del hospedero, lo que resultará en una estructura aponeurótica estable<sup>11,12</sup>.

La mayoría de las hernias de la pared abdominal pueden ser reparadas de forma programada y planeadas con un cierre fácil del defecto aponeurótico; sin embargo, la presencia de escenarios catastróficos o complejos (hernias complicadas que han perdido su naturaleza benigna y en las que el tratamiento no es simple) implica maniobras adicionales.

Las hernias gigantes (de más de 10 cm de diámetro) o aquellas con pérdida de domicilio pueden requerir de métodos para expansión gradual de la pared abdominal mediante neumoperitoneo progresivo, expansores tisulares o de forma transoperatoria con el método de separación de componentes<sup>12-17</sup>.

El Dr. Tomás Ibarra publicó el uso de toxina botulínica tipo A antes de la realización de plastia de pared abdominal en pacientes con hernia ventral<sup>18,19</sup>. Su grupo realizó un estudio prospectivo en pacientes con hernias de pared abdominal secundarias a manejo con abdomen abierto. Se aplicó toxina botulínica serotipo A, de forma bilateral en la pared abdominal y bajo guía electromiográfica. Se realizaron mediciones

semanales de los defectos de pared abdominal, tanto clínicamente como por tomografía. Se reportó una reducción en el defecto herniario del 47.2% después de la tercera semana de la aplicación de la toxina botulínica. Los pacientes tuvieron una reducción global de 5.25 cm. El cierre de la pared se realizó mediante técnicas convencionales<sup>18,19</sup>.

La toxina se activa selectivamente en terminaciones nerviosas periféricas colinérgicas para inhibir la liberación de acetilcolina, por lo tanto debilita la contracción voluntaria del músculo. El efecto local, fisiológicamente, produce una deneración química y, en consecuencia, una atrofia muscular sin causar fibrosis; con el paso del tiempo el axón se regenera y emite nuevas prolongaciones que vuelven a inervar a la fibra muscular<sup>20-27</sup>.

El efecto terapéutico se da en 24 h. El efecto máximo conseguido ocurre al mes de la aplicación y dura 28 semanas en un 92%<sup>28,29</sup>.

La toxina es segura y efectiva porque tiene alta especificidad al ser inyectada en un lugar específico, minimizando la exposición sistémica, y por su selectividad de acción, que se une con mayor afinidad a los receptores celulares que permiten que entre a la célula<sup>30-32</sup>.

Los factores que influyen en el efecto terapéutico son volumen, profundidad, densidad, gravedad y manipulación<sup>33,34</sup>.

Los efectos adversos (1.6%) son dosis dependientes e incluyen dolor en sitio de inyección (4%), eritema, equimosis (3%), sensación de tensión en piel (12%), parestesia temporal, náuseas (3%), influenza (3%) e hipertensión (3%). No existen efectos acumulativos<sup>35,36</sup>.

Los objetivos de la reconstrucción de la pared abdominal incluyen restaurar el soporte estructural, proveer de tejido para el cierre de la línea media y optimizar la apariencia estética. Para conseguirlo se dispone de varias técnicas quirúrgicas.

El adelgazar la pared con una separación de componentes para generar el desplazamiento que permitirá el cierre, además del recurso de una malla que lo fortalece y que favorece la cicatrización, continúa siendo un procedimiento cruento y no exento de complicaciones.

La preparación preoperatoria con la infiltración de toxina botulínica serotipo A ha demostrado causar una parálisis flácida de la pared abdominal, y permite el avance de los colgajos laterales sin debilitarlos en su conformación anatómica; por ello, no solo es una herramienta más para asegurar la refuncionalización, sino un recurso que no debilita y no genera dolor mayor al esperado de la cirugía *per se*.

Esta técnica permite planear en el preoperatorio la magnitud de la cirugía, y no excluye los recursos adicionales en el transoperatorio (si es que fueran necesarios) para conseguir el cierre, como sucedió en algunos pacientes de la serie.

## Conclusión

Nuestro estudio demostró que en los pacientes que fueron sometidos a plastia abdominal por hernia incisional gigante (con defectos de 10-15 cm) la aplicación prequirúrgica de toxina botulínica tipo A (Botox®) logró la parálisis de los músculos laterales de la pared abdominal y, con ello, el cierre con menor tensión durante la cirugía de reconstrucción. El cierre



sin tensión fue posible en la mayoría de ellos, mientras que en el resto fue necesario agregar al manejo transoperatorio (técnica de separación de componentes o reforzamiento con plicatura de saco).

El uso de toxina botulínica subtipo A es un recurso quirúrgico para pacientes con hernias ventrales mayores de 10 cm, ya que permite el cierre aponeurótico sin tensión en la mayoría de los casos, y en las ocasiones en las que a pesar de la infiltración con toxina tipo A no permitió el cierre, fue posible utilizar cualquier otro recurso transoperatorio, pero además, con la percepción de una manipulación mucho más ligera de los desplazamientos musculares por tratarse de músculos con parálisis flácida.

## Responsabilidades éticas

**Protección de personas y animales.** Para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

**Confidencialidad de los datos.** Hemos seguido los protocolos de nuestro centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

**Derecho a la privacidad y consentimiento informado.** He leído y acepto.

## Conflicto de intereses

Las autoras declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## BIBLIOGRAFÍA

- Wenzel R, Jones D, Borrego A. Comparing two botulinum toxin type A formulations using manufacturers product summaries. *J Clin Pharm Ther.* 2007;32:387-402.
- Nigam PK, Nigam A. Botulinum toxin. *Ian J dermatol.* 2010;55:8-14.
- Bolayir G, Bolayir E, Coskun A, Ozdemir AK, Topakta S. Botulinum toxin type-A. Practice in bruxism cases. *Neurol Psychiatry Brain Res.* 2005;12:43-6.
- 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 intrabdominal pressure: An experimental study. *J Pediatr Surg.* 2006;41:821-5.
- Kranz G, Haubenberger D, Voller B, Posch M, Schneider P, Auff E, et al. Respective potencies of Botox and Dysport in a human skin model: A randomized, double-blind study. *Mov Dis.* 2009;24:231-6.
- Anderson S, Krug H, Dorman C, McGarraugh P, Frizelle S, Mahowald M. Analgesic effects of intra-articular botulinum toxin type B in a murine model of chronic degenerative knee arthritis pain. *J Pain Res.* 2010;3:161-8.
- Ennis S, Young J, Gampper T, Drake D. The "open book" variation of component separation for repair of massive midline abdominal wall hernia. *Am Surg.* 2003;69:733-43.
- Mathes S, Steinwald P, Foster RD, Hoffman WY, Anthony JP. Complex abdominal wall reconstruction: A comparison of flap and mesh closure. *Ann Surg.* 2000;232:586-96.
- Poelman M, Langenhorst B, Schellekens J, Schreurs W. Modified onlay technique for the repair of the more complicated incisional hernias: single-center evaluation of a large cohort. *Hernia.* 2010;14:369-74.
- Zinner MJ. Maingot. Operaciones abdominales. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 1998. p. 441-534.
- Catena F, Ansaloni L, Gazzotti F, Gagliardi S, di Saverio S, D'Alessandro L, et al. Use of porcine dermal collagen graft (Permacol®) for hernia repair in contaminated fields. *Hernia.* 2007;11:57-60.
- Alder AC, Alder SC, Livingston EH, Bellows CF. Current opinions about laparoscopic incisional hernia repair: a survey of practicing surgeons. *Am J Surg.* 2007;194:659-62.
- Ramírez Ó, Ruas E, Dellon AL. "Components separation" method for closure of abdominal-wall defects: An anatomic and clinical study. *Plast Reconstr Surg.* 1990;86:519-26.
- Rosen M, Williams C, Jin J, McGee MF, Schomisch S, et al. Laparoscopic versus open-component separation: A comparative analysis in a porcine model. *Am J Surg.* 2007;194:385-9.
- Lipmann J, Medalie D, Rosen MJ. Staged repair of massive incisional hernias with loss of abdominal domain: A novel approach. *Am J Surg.* 2008;195:84-8.
- Hernández A. Tratamiento simultáneo de plastia de pared con malla y cierre intestinal. *Cir Gen.* 2004;26:242-7.
- Borud L, Grunwaldt L. Component's separation combined with abdominal wall plication for repair of large abdominal wall hernias following bariatric surgery. *PRSJ.* 2005;119:1792-8.
- Ibarrá-Hurtado T, Nuño-Guzmán C, Echegaray-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.
- Ibarrá-Hurtado T. Toxina botulínica A: su importancia en pacientes con grandes hernias abdominales. *Rev Hispanoam Hernia.* 2014;02:131-2.
- Rosales RL, Bigalke H, Dressler D. Pharmacology of botulinum toxin: Differences between type A preparations. *Eur J Neurol.* 2006;13:2-10.
- Ascher B, Zakine B, Kestemont P, Baspeyras M, Bougara A, Niforos F, et al. Botulinum toxin A in the treatment of glabellar lines: Scheduling the next injection. *Aesthet Surg J.* 2005;25:365-75.
- Tsai CP, Chiu MC, Yen DJ, Guo YC, Yuan CL, Lee TC. Quantitative assessment of efficacy of dysport (botulinum toxin type A) in the treatment of idiopathic blepharospasm and hemifacial spasm. *Acta Neurol Taiwan.* 2005;14:61-8.
- Jewell M, Monheit G. Examination of a new US botulinum neurotoxin type A (BONT-A) preparation: safety, efficacy and immunogenicity. Elsevier. 2009.
- Monheit G, Carruthers A, Brandt F, Rand R. A randomized, double blind, placebo-controlled study of botulinum toxin type A for the treatment of glabellar lines: Determination of optimal dose. *Dermatol Surg.* 2007;33:S51-9.
- Hernández SJ, Chio Ming Coelho de Sa MV, Arteaga RA, Pascual PI, Gómez HFJ, Mendoza WLS. Manejo de la espasticidad en el niño con toxina botulínica tipo A500 unidades, Consenso Querétaro. *Plasticidad y Restauración Neurológica.* 2007;6:63-75.
- Schneider P, Moraru E, Kittler H, Binder M, Ktanz G, Voller B, et al. Treatment of focal hyperhidrosis with botulinum toxin type A: Long-term follow-up in 61 patients. *Br J Dermatol.* 2001;145:289-91.
- Pickett A, Rzany B. Botulinum toxin in aesthetic applications: "How often misused words generate misleading thoughts". *J Cosmet Laser Ther.* 2009;11:178-9.
- James R, Phillips D, Collin J. Durability of botulinum toxin injection for axillary hyperhidrosis. *Br J Surg.* 2005;92:834-5.
- Wohlfarth K, Sycha T, Ranoux D, Naver H, Caird D. Dose equivalence of two commercial preparations of botulinum neurotoxin type A: Time for a reassessment? *Curr Med Res Opin.* 2009;25.:1573-84.

30. Karsai S, Raulin C. Do different formulations of botulinum toxin type A really have different migration characteristics? *J Cosmet Dermatol*. 2008;7:230.
31. Karsai S, Raulin C. Current evidence on the unit equivalence of different botulinum neurotoxin A formulations and recommendations for clinical practice in dermatology. *Dermatol Surg*. 2009;35:1-8.
32. Elston J. Botulinum toxin A in clinical medicine. *J Physiol*. 1990;84:285-9.
33. Guttman C. Equipotent doses of botulinum toxin type A products share same radius of action. *Dermatol Times*. 2005.
34. Pickett A. Migration of type A botulinum toxin in vivo is not related to the size of the toxin complex. *Toxicon*. 2008;51:18.
35. Hexsel D, Rutowitsch M, de Castro LC, do Prado DZ, Lima MM. Blind multicenter study of the efficacy and safety of injections of a commercial preparation of botulinum toxin type A reconstituted up to 15 days before injection. *Dermatol Surg*. 2009;35:933-40.
36. Pickett A, Mewies M. Serious issues relating to the clinical use of unlicensed botulinum toxin products. *J Am Acad Dermatol*. 2009;61:49-50.



## Original

# Bases anatómicas para planear con seguridad el abordaje laparoscópico selectivo del nervio ilioinguinal: Descripción de la neurectomía transabdominal preperitoneal



Alfredo Moreno-Egea<sup>a,b,\*</sup>

<sup>a</sup> Clínica Hernia, Hospital La Vega, Murcia, España

<sup>b</sup> Facultad de Medicina (UCAM), Murcia, España

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

#### Historia del artículo:

Recibido el 8 de junio de 2015

Aceptado el 1 de octubre de 2015

On-line el 24 de noviembre de 2015

#### Palabras clave:

Neuralgia

Ilioinguinal

Laparoscopia

Anatomía

Abordaje quirúrgico

Neurectomía selectiva

### RESUMEN

**Introducción:** El tratamiento del dolor crónico neural todavía no dispone de ningún consenso. La neurectomía laparoscópica podría ser la opción quirúrgica cuando fracasa el tratamiento médico, pero se necesita conocer con precisión el trayecto del nervio lesionado. En la bibliografía no existe ninguna descripción cuantitativa del trayecto del nervio ilioinguinal en el espacio preperitoneal.

**Objetivo:** Análisis del trayecto del nervio ilioinguinal, con datos cuantificados de su relación topográfica en el espacio preperitoneal, para poder garantizar una cirugía laparoscópica más precisa.

**Método:** Estudio experimental sobre 10 cadáveres formolizados y clínico en 20 pacientes (10 operados de hernia inguinal bilateral mediante TEP y 10 con colelitiasis operados por laparoscopia). Las disecciones fueron fotografiadas y cuantificadas en una hoja de registro, con cinta métrica y regla de ángulos. Las operaciones se grabaron para su posterior valoración.

**Resultados:** El nervio ilioinguinal forma un ángulo medio de unos 44° con el músculo psoas, tiene una longitud media infraaponeurótica de  $11.5 \pm 0.9$  cm y se hace intermuscular a  $12 \pm 8$  mm del borde posterior de la cresta iliaca. El abordaje TEP no pudo localizar con seguridad el nervio ilioinguinal. El abordaje fue fiable y exento de morbilidad.

**Conclusión:** El abordaje laparoscópico TEP debe reservarse para la neurectomía del nervio genitofemoral. La localización del ilioinguinal es más segura con un abordaje transabdominal.

© 2015 Sociedad Hispanoamericana de Hernia. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

\* Autor para correspondencia. Avda. Primo de Rivera, 7, 5.º D, 3008. Murcia (España). Tel.: +968-905061; fax: +968 232484.

Correo electrónico: [moreno-egae@ono.com](mailto:moreno-egae@ono.com)

<http://dx.doi.org/10.1016/j.rehah.2015.10.001>

2255-2677/© 2015 Sociedad Hispanoamericana de Hernia. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Anatomical basis for safe planning of selective laparoscopic neurectomy of the ilioinguinal nerve: Description of a transabdominal preperitoneal neurectomy

### ABSTRACT

#### Keywords:

Neuralgia  
Ilioinguinal nerve  
Laparoscopy  
Nerve anatomy  
Surgical approach  
Selective neurectomy

**Introduction:** The treatment of chronic neural pain still has no consensus. Laparoscopic surgical neurectomy might be option when medical treatment fails, but it is necessary to know the precise path of the injured nerve. In the literature there is no quantitative description of the path of the ilioinguinal nerve in the preperitoneal space.

**Objective:** Analyse the path of the ilioinguinal nerve using topographical data quantified relationship in the preperitoneal space to ensure a more accurate laparoscopic surgery.

**Methods:** Cadaveric and clinical study. Study of 10 formalised corpses, and 20 patients (10 underwent bilateral inguinal hernia —TEP— and 10 with symptomatic cholelithiasis operated by laparoscopy (transabdominal approach). Dissections were photographed and quantified in a registration form with tape measure and rule of angles. The transactions were recorded for later evaluation.

**Results:** Ilioinguinal nerve forms an average angle of about 44° to the psoas muscle, has a length of  $11.5 \pm 0.9$  cm infra-aponeurotic and becomes intermuscular  $12 \pm 8$  mm on the rear edge of the iliac crest. The TEP approach could not locate the ilioinguinal nerve. The transabdominal approach was reliable and free of morbidity.

**Conclusion:** TEP laparoscopic approach should be reserved for the genitofemoral nerve neurectomy. The location of the ilioinguinal nerve is safer with a transabdominal approach.

© 2015 Sociedad Hispanoamericana de Hernia. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Introducción

La cirugía de la hernia inguinal tiende a la excelencia; en los últimos años —durante los que la atención se ha polarizado en valorar el dolor crónico y mejorar la calidad de vida de estos pacientes— se han reducido de forma considerable su morbilidad y tasa de recurrencias. En este contexto, la neuralgia posherniorrafia se define como el dolor neural que persiste más de 3 meses después de una intervención, y su frecuencia podría alcanzar el 10%<sup>1</sup>.

Los nervios de la ingle que más frecuentemente se lesionan durante una hernioplastia clásica son los abdominogenitales (AG) —ilioinguinal (Ii) e iliohipogástrico (Ih)— y el genitofemoral (GF). El diagnóstico clínico de este proceso suele ser impreciso y difícil, y para su tratamiento todavía no se dispone de ningún consenso táctico ni técnico. Los tratamientos médicos (infiltraciones locales de anestésicos, narcóticos, antidepresivos tricíclicos, estimulación nerviosa eléctrica transcutánea, crema de capsaicina, radiofrecuencia, etc.) son de efectos temporales, y en bastantes ocasiones de efectos limitados. Por el contrario, hoy se acepta la neurectomía quirúrgica como la única opción curativa<sup>2-7</sup>.

En la última década el abordaje laparoscópico se ha generalizado para muchos procesos, lo que ha permitido así mejorar el conocimiento anatómico —como en nuestro caso— para realizar la cirugía selectiva sobre un nervio, con la máxima seguridad posible. Esto permite conocer con precisión el trayecto de dicho nervio y sus relaciones anatómicas de vecindad. Sorprendentemente, en la bibliografía no hemos encontrado ninguna descripción selectiva y pormenorizada del trayecto de los nervios AG en el espacio preperitoneal<sup>8-11</sup>.

El objetivo de este trabajo es analizar y describir el trayecto de los nervios AG con datos cuantificados de relación topográfica en el espacio preperitoneal, para poder conseguir con mayor seguridad una cirugía más racional, precisa y efectiva mediante el abordaje laparoscópico.

## Material y métodos

### Revisión bibliográfica

Como método de investigación se realizó una búsqueda bibliográfica en PubMed y Google. Además, se revisaron todos los tratados de anatomía utilizados en la docencia de la especialidad.

### Estudio anatómico

El estudio anatómico se realizó sobre 10 cadáveres formalizados, en los que se realizaron disecciones de los nervios del plexo lumbar, tanto de su trayecto preperitoneal como intermuscular. Dichas disecciones se completaron con la preparación selectiva de los nervios GF, femorocutáneo (FC) y el 12.º subcostal (SC), para evitar errores de identificación. De la misma manera se realizó el estudio selectivo de los músculos psoas (MP), cuadrado lumbar (MCL) y transverso del abdomen (MT), y de sus respectivas aponeurosis. Las mediciones de longitudes fueron cuantificadas en centímetros y anotadas en una hoja de registro prediseñada para este estudio con una cinta métrica milimetrada y un transportador para determinar los ángulos. Todas las preparaciones se registraron fotográficamente para su posterior análisis por varios observadores

externos (profesores de anatomía de universidad) o consultores. Los datos se recogieron en un protocolo prediseñado y se analizaron de forma descriptiva.

#### Estudio quirúrgico

Grupo I: Consistente en 10 pacientes con hernia inguinal bilateral programados para una reparación videoendoscópica extraperitoneal (TEP). Se les amplió la disección lateral hasta alcanzar la espina ilíaca anterosuperior (EIAS) para intentar localizar los nervios li e lh. Las intervenciones se grabaron para su posterior análisis e interpretación.

Grupo II: Consistente en 10 pacientes con coleditiasis sintomática programados para colecistectomía laparoscópica. Se realizó una pequeña incisión peritoneal y se les intentó localizar los nervios AG siguiendo el principio técnico del abordaje laparoscópico transabdominal preperitoneal (TAP). Las operaciones se grabaron para su posterior análisis e interpretación.

A todos los pacientes se les explicó pormenorizadamente la pretendida investigación y la técnica quirúrgica que se les iba a realizar. Aceptaron y firmaron a continuación el adecuado documento de consentimiento informado.

#### Anatomía topográfica

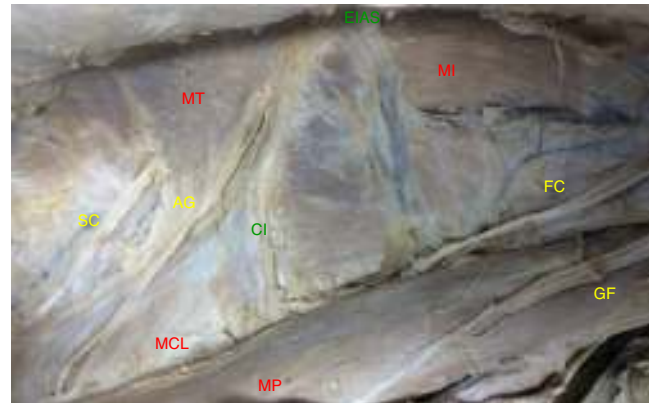
La descripción anatómica más completa de los nervios AG en la que se basó este estudio fue la encontrada en el tratado de Testut-Latarjet<sup>10</sup>:

- El nervio AG mayor o lh es un nervio mixto que nace de la raíz L1, en ocasiones unido en un tronco común con el menor. Atraviesa el MP en su parte posterosuperior en dirección oblicua hacia abajo y afuera, cruzando el MCL, cubierto por su aponeurosis (hoja anterior de la aponeurosis del transversos). Perfora la cara anterior de la aponeurosis del MT a 3-4 cm por fuera del borde externo del MCL para situarse entre el MT y el oblicuo menor. Durante este recorrido se relaciona por delante con la capa adiposa renal y fascia de Gerota, tejido celular subperitoneal y peritoneo. La división del nervio es variable en su trayecto intermuscular (rama abdominal y genital).
- El nervio AG menor o li es un nervio muy delgado y que en muchas ocasiones puede estar ausente. Su recorrido es inferior y paralelo al AG mayor, y se divide cerca de la EIAS en un ramo abdominal (que se suele unir con el correspondiente ramo abdominal del precedente) y otro genital.

## Resultados

#### Resultados anatómicos

Los nervios AG entran en el espacio preperitoneal por el borde lateral y bajo el MP, a unos  $11 \pm 5$  cm de la cresta ilíaca (CI). Atraviesan el MCL de forma oblicua con orientación caudal y lateral, y se sitúan sobre él para cambiar de orientación al alcanzar la zona de transición musculoaponeurótica, en la vecindad del borde posterior de la CI. Los nervios AG se reconocen al verificar que el inmediato craneal (12.º o SC) se encuentra a  $4 \pm 0.5$  cm de distancia, es paralelo a la última costilla, tiene un trayecto corto, perfora la aponeurosis de



**Figura 1 – Trayecto de los nervios del plexo lumbar. Disección conjunta para identificar y reconocer sus relaciones topográficas de vecindad (lado izquierdo. AG: nervios abdominogenitales; CI: cresta ilíaca; EIAS: espina ilíaca anterosuperior; FC: nervio femorocutáneo; GF: nervio genitofemoral; MCL: músculo cuadrado lumbar; MI: músculo ilíaco; MP: músculo psoas; MT: músculo transversos; SC: nervio 12.º o subcostal).**

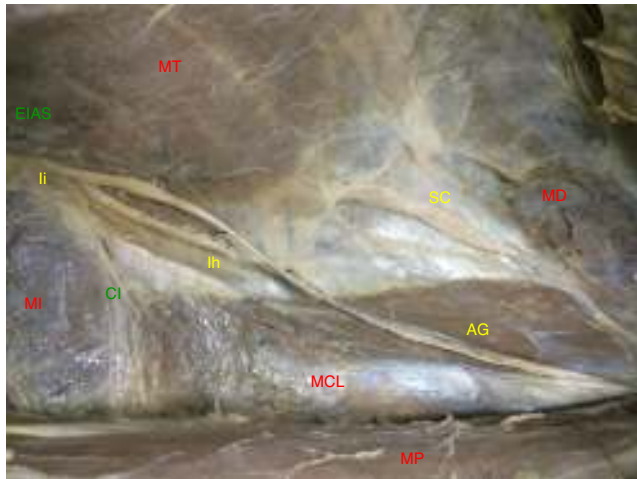
inserción del MT sin alcanzar su borde muscular y no suele tener relación con el MCL. Más caudal discurre el nervio FC, que emerge lateral al MP a unos  $6 \pm 0.8$  cm de distancia sobre el músculo ilíaco (MI) hasta alcanzar el ligamento inguinal. Entre ambos se sitúan los AG (fig. 1).

Las disecciones sobre el cadáver se realizaron siguiendo los pasos de las intervenciones laparoscópicas. Las mediciones cuantificadas fueron:

1. Ángulo entre el trayecto de los nervios y el borde lateral del MP: media de  $44.4 \pm 9^\circ$ .
2. Longitud libre de los nervios desde el borde lateral del MP hasta su entrada en el MT del abdomen: media de  $11.5 \pm 0.9$  cm.
3. Longitud submuscular entre el MT y oblicuo menor hasta alcanzar el borde interno de la EIAS (referencia ósea palpable): media de  $10.6 \pm 1.3$  cm.
4. Distancia donde el nervio desaparece del espacio preperitoneal al borde posterior de la CI: media  $12 \pm 8$  mm.
5. Distancia desde donde el nervio desaparece al borde del MCL: media  $18.9 \pm 15$  mm.

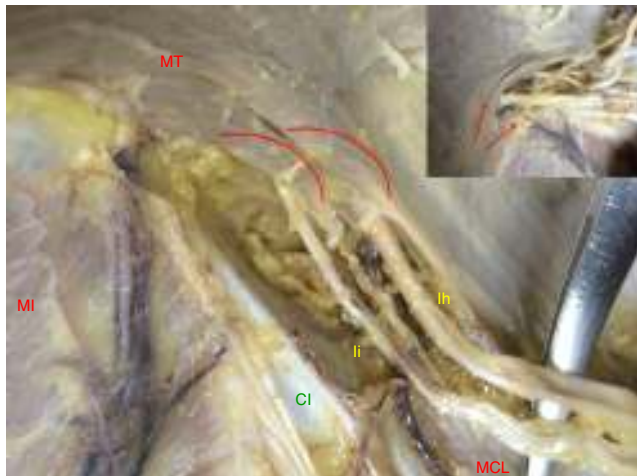
De nuestras disecciones se establece que:

- Los nervios AG aparecen como una sola entidad difícil de separar.
- Los nervios AG no se relacionan habitualmente con el MI. Los 2 desaparecen antes de alcanzar la pelvis, a una media de 12 mm del borde posterior de la CI.
- Ambos nervios representan una bisectriz en el espacio preperitoneal, sobre el borde externo del MCL, con un ángulo medio de  $44^\circ$  respecto al borde del MP (fig. 2).
- El MCL es más amplio caudal que craneal, donde se estrecha de forma considerable. Su perfil lateral es ondulado y se aproxima en su inserción al borde muscular del MT.

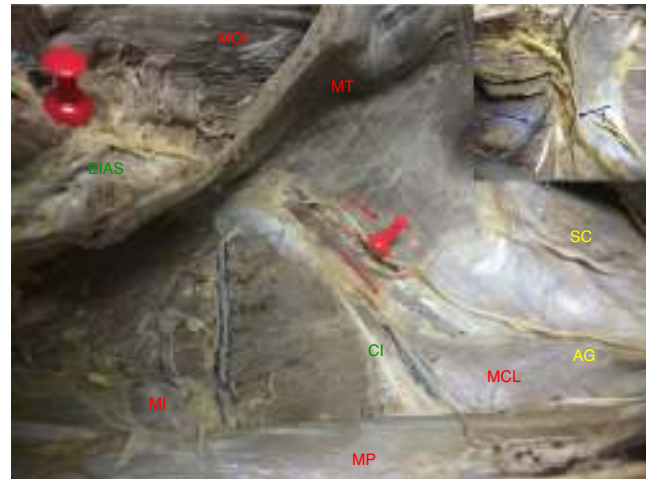


**Figura 2** – Trayecto de los nervios abdominogenitales en el espacio preperitoneal (lado derecho. AG: nervios abdominogenitales; EIAS: espina ilíaca anterosuperior; Ih: nervio iliohipogástrico; Ii: nervio ilioinguinal; MCL: músculo cuadrado lumbar; MD: músculo diafragma; MI: músculo ilíaco; MP: músculo psoas; MT: músculo transverso; SC: nervio 12.º o subcostal).

- Los nervios AG no perforan el plano muscular. Se hacen profundos cuando el MT forma un cabestrillo sobre ellos y se divide en dos tendones aponeuróticos de inserción. El tendón interno es el que se relaciona con el borde posterior de la CI. El grosor muscular de este fascículo es variable. Este punto se corresponde con la transición de fibras musculares en la aponeurosis de inserción (fig. 3).



**Figura 3** – Forma de pasar los nervios a situación intermuscular. Cabestrillo del músculo transverso y fascículos en relación con el nervio. En el borde superior izquierdo: detalle. Las flechas y arcos muestran las fibras musculares (lado derecho. CI: cresta ilíaca; Ih: nervio iliohipogástrico; Ii: nervio ilioinguinal; MCL: músculo cuadrado lumbar; MI: músculo ilíaco; MT: músculo transverso).



**Figura 4** – Recorrido intermuscular del nervio. Se muestra su dirección entre los músculos hasta alcanzar la espina ilíaca anterosuperior. En el borde superior izquierdo: detalle de la relación con ramas vasculares de los vasos iliolumbares (lado derecho. AG: nervios abdominogenitales; CI: cresta ilíaca; EIAS: espina ilíaca anterosuperior; MCL: músculo cuadrado lumbar; MI: músculo ilíaco; MOI: músculo oblicuo interno; MP: músculo psoas; MT: músculo transverso; SC: nervio 12.º o subcostal).

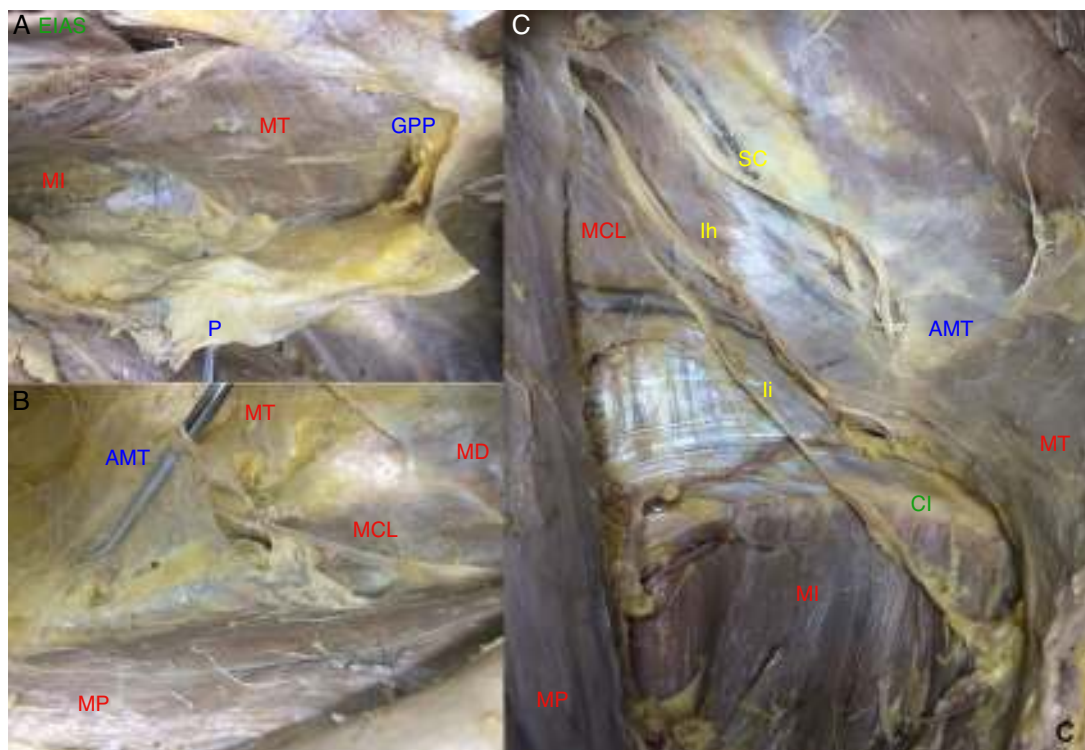
- En su recorrido intermuscular cambian de dirección, pasando de ser oblicuos sobre la aponeurosis del MT a proyectarse casi paralelos a las fibras de este músculo.  
- En su punto de transición se relacionan con ramas vasculares de los vasos iliolumbares (fig. 4).

### Resultados quirúrgicos

El trabajo del cirujano laparoscopista precisa de un conocimiento de los planos de la pared abdominal diferente del que se describe en los textos anatómicos clásicos, que se orienta de superficie a profundidad. Durante las operaciones, la disección se realizó desde la cavidad abdominal hasta alcanzar el plano neural. De esta forma encontramos las siguientes estructuras: (1) el peritoneo, (2) la grasa preperitoneal (que puede ser muy abundante en ciertos pacientes), (3) la hoja anterior de la aponeurosis del músculo transverso (fibrosa pero delgada), (4) los nervios AG, y (5) el plano muscular con el MCL, MP y MT del abdomen (fig. 5).

La localización mediante una TEP ampliada lateralmente fue difícil en todos los casos. Este abordaje fue excelente para identificar con precisión el GF, sus ramas y el FC, pero en 9 casos (90%) no conseguimos valorar con seguridad el AG. Solo en un paciente conseguimos liberar el nervio de su recorrido en el MT hasta verlo alcanzar la EIAS (10%). La búsqueda desde el espacio de Bogros es avascular, pero siguiendo el ligamento inguinal discurren los vasos circunflejos ilíacos externos y cerca de la EIAS aparecen los vasos iliolumbares que pueden sangrar y dificultan aún más la localización del nervio Ii.

Sin embargo, cuando el abordaje se realizó transabdominal (TAP), este fue rápido y exento de complicaciones en todos



**Figura 5** – Planos de disección según el abordaje laparoscópico. **A:** Peritoneo y grasa preperitoneal. **B:** Hoja anterior de la aponeurosis del músculo transverso. **C:** Detalle del espacio preperitoneal neural, sobre los músculos regionales (CI: cresta ilíaca; lh: nervio iliohipogástrico; li: nervio ilioinguinal; MCL: músculo cuadrado lumbar; MD: músculo diafragma; MI: músculo ilíaco; MP: músculo psoas; MT: músculo transverso; SC: nervio 12.º o subcostal).

los casos. En los pacientes obesos la capa grasa preperitoneal presentaba pequeños vasos; para evitar la incomodidad de trabajar con un leve manchado fue mejor utilizar una tijera con electrocoagulación para mantener el campo con buena visión. La localización del nervio AG, siguiendo las referencias anatómicas de nuestras disecciones, fue adecuada en el 100% de los pacientes. En una paciente de 34 años y delgada (10%) llegamos a identificarlo directamente sobre el peritoneo antes de cualquier gesto de disección. En el 70% era visible directamente bajo la aponeurosis del MT. Durante las disecciones no hubo lesiones vasculares, ya que se evitó la disección del trayecto intermuscular, identificando previamente los vasos iliolumbares y el 4.º lumbar sobre el MT (fig. 6). La disección fue ampliada en profundidad hasta identificar el MP para verificar que el nervio li sale de su borde posterior y sobre el MCL. De esta forma se identifican correctamente los nervios FC y GC por su origen craneolateral al MP y el trayecto sobre el MI (fig. 7).

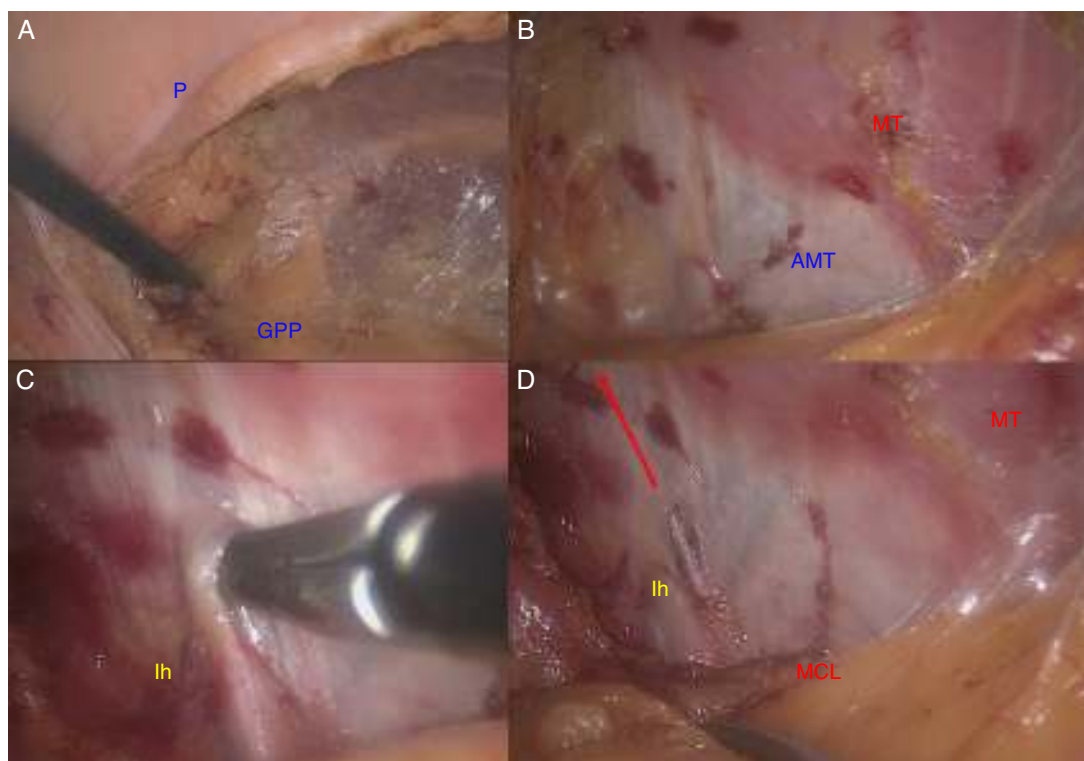
## Discusión

En medicina parece que se dan por válidos muchos hechos sin verificarlos previamente. Cuando comenzaron a llegarnos pacientes con dolor crónico neural a la Unidad de Pared Abdominal, remitidos por la Unidad del Dolor (Servicio de Anestesia y Reanimación), en un intento por protocolizar nuestra actitud ante esta complicación frecuente, realizamos una revisión actualizada sobre el tema. Resultó sorprendente la ausencia de

trabajos anatómicos o quirúrgicos que cuantificaran longitudes y ángulos del trayecto de los nervios del plexo lumbar, y la dedicación de apenas unas líneas sobre sus relaciones anatómicas. Este hecho fue el motivo del presente trabajo, en un intento por ofrecer a los pacientes remitidos por dolor crónico neural refractario una neurectomía laparoscópica selectiva y segura.

El abordaje laparoscópico de la hernia inguinal continúa siendo controvertido, pero lo que es innegable es que nos ha permitido mejorar nuestros conocimientos anatómicos<sup>12</sup>. Gracias a las técnicas TEP y TAP nos hemos familiarizado con estructuras anatómicas profundas, que por vía anterior nunca pudimos valorar de forma correcta. Después de una experiencia laparoscópica preperitoneal de más de 20 años, nos encontrábamos preparados para afrontar un nuevo reto: hacer una valoración selectiva de los nervios del plexo lumbar. Pero ¿qué abordaje sería mejor para cada caso? En la bibliografía publicada no pudimos encontrar ninguna documentación o guía al respecto.

El abordaje laparoscópico preperitoneal, aconsejado por Song *et al.*<sup>13</sup> y Chen *et al.*<sup>14</sup>, parece ofrecer algunas ventajas sobre la cirugía abierta, como evitar la disección en un campo previamente manipulado, con mayor exposición regional y con mejor visión anatómica, pero tiene dos grandes inconvenientes: (1) se necesita conocer con precisión la anatomía preperitoneal, y (2) se precisa una alta especialización<sup>15-17</sup>. El primer problema lo superamos con nuestra formación en el cadáver, pues las descripciones conocidas sobre los nervios del plexo lumbar eran totalmente insuficientes para el abordaje



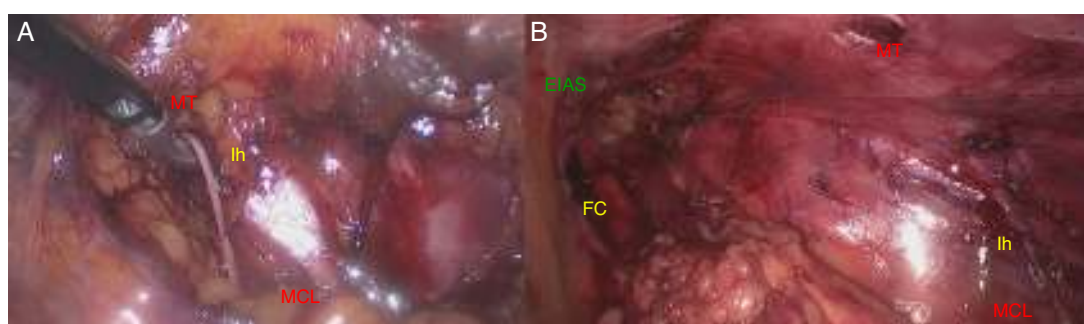
**Figura 6** – Abordaje laparoscópico transabdominal (TAP). Pasos de la técnica según los planos de clivaje: A) Peritoneo, B) Grasa preperitoneal, C) Aponeurosis del músculo transverso, y D) Plano neural. La flecha indica el trayecto intermuscular (lh: nervio iliohipogástrico; MCL: músculo cuadrado lumbar; MT: músculo transverso).

laparoscópico, que precisa con la menor disección localizar con seguridad estos nervios y evitar la posible morbilidad. Nuestros resultados llenan este vacío y facilitan la orientación y localización de los nervios en el espacio preperitoneal. Especial mención debemos hacer a la diferenciación entre el nervio li y el FC, que puede ser en ocasiones muy difícil por el limitado campo de trabajo o por las variaciones en el trayecto de ambos nervios respecto de la EIAS.

El segundo lo alcanzamos con la experiencia en la TEP, modificando el abordaje a una vía transabdominal para poder ampliar el reconocimiento proximal de los nervios y ganar en precisión y seguridad. La TAP nos aportó un mayor campo de trabajo y mejor visión, además de facilidad para una disección más completa. Llegados a este punto, no podemos dejar

de señalar que ambas opciones técnicas no están exentas de riesgos, y que el nivel de entrenamiento, experiencia y pericia de cada cirujano son muy variables y que deben tenerse en cuenta al intentar diseñar el tratamiento quirúrgico de estos pacientes<sup>18,19</sup>. Finalmente, de este estudio aprendimos también a ser prudentes por la posible variación anatómica individual (el li puede estar fusionado con el 12.º SC, ser único o inexistente, etc.). Antes de pasar a la sección del nervio, aconsejamos asegurar en la medida de lo posible una identificación conjunta del plexo.

De nuestra experiencia podemos aconsejar el abordaje laparoscópico, pues simplifica la neurectomía y reduce la morbilidad de la vía abierta<sup>20-25</sup>. La sección selectiva del GF se puede realizar mediante abordaje TEP, mientras que

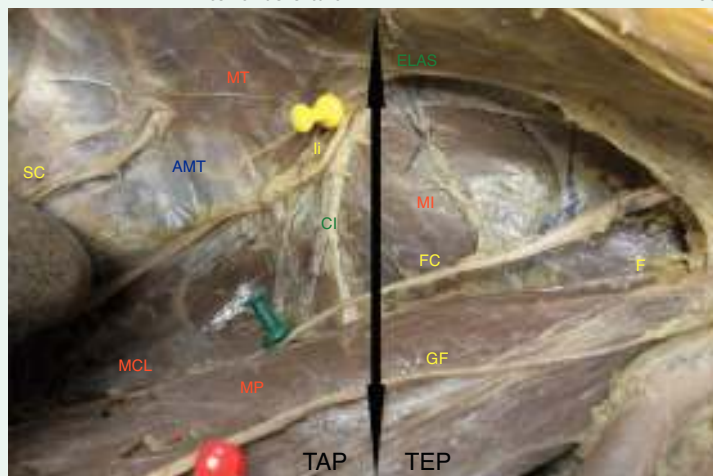


**Figura 7** – Abordaje laparoscópico transabdominal extraperitoneal (TAP). Disección del nervio en su trayecto infraaponeurótico (A) y verificación del femorocutáneo para evitar errores (B) (EIAS: espinia ilíaca anterossuperior; FC: nervio femorocutáneo; lh: nervio iliohipogástrico; MCL: músculo cuadrado lumbar; MT: músculo transverso).



**Tabla 1 – Guía para el abordaje laparoscópico de la neurectomía selectiva en el tratamiento quirúrgico del dolor crónico de tipo neural refractario (plexo lumbar)**

Ii o Ih	TAP	Decúbito lateral
FC	TEP	Decúbito supino (lateralizado)
GF (rF o rG)	TEP	Decúbito supino
Triple neurectomía	Anterior abierta o TAP	Decúbito supino      Decúbito lateral



FC: nervio femorocutáneo; GF: nervio genitofemoral; Ih: nervio iliohipogástrico; Ii: nervio ilioinguinal; rF: rama femoral; rG: rama genital; TAP: transabdominal preperitoneal; TEP: totalmente preperitoneal.

la localización del Ii es más segura con un abordaje TAP. Nuestra propuesta quirúrgica es, por tanto, tras un diagnóstico etiológico minucioso (en la Unidad del Dolor), aconsejar una laparoscopia dirigida al nervio presumiblemente afectado mediante técnica TEP (GF) o TAP (Ii e Ih), en régimen ambulatorio (tabla 1). A pesar de todo lo aprendido con este estudio, tenemos que reconocer que cada paciente que nos remiten nos hace volver a plantearnos la pregunta de si existe alguna forma de identificar con seguridad el nervio Ii durante la cirugía, y de nuevo seguimos sin conocer la respuesta antes de entrar a quirófano.

### Responsabilidades éticas

**Protección de personas y animales.** Para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

**Confidencialidad de los datos.** En mi artículo no aparecen datos de pacientes.

**Derecho a la privacidad y consentimiento informado.** En mi artículo no aparecen datos de pacientes.

### Conflicto de intereses

El autor declara no tener ningún conflicto de intereses.

### Agradecimientos

Al Dr. Erwin Koch Odstrcil, profesor titular de la cátedra de Anatomía de la Facultad de Ciencias de la Salud (UNSTA) y

miembro emérito de la Sociedad de Cirujanos de Tucumán (Argentina), por sus consejos.

Al departamento de Anatomía Humana de la Facultad de Medicina de la Universidad Católica San Antonio (UCAM), por las facilidades para la investigación.

Al Dr. Álvaro Campillo Soto, por su inestimable colaboración.

### BIBLIOGRAFÍA

- Loos MJ, Roumen RM, Scheltinga MR. Classifying post-herniorrhaphy pain syndromes following elective inguinal hernia repair. *World J Surg.* 2007;31:1760-5.
- Heise CP, Starling JR. Mesh inguinodynia: A new clinical syndrome after inguinal herniorrhaphy? *J Am Coll Surg.* 1998;187:514-8.
- Hahn L. Clinical endings and results of operative treatment in ilioinguinal nerve entrapment syndrome. *Br J Obstet Gynaecol.* 1989;96:1080-3.
- Ducic I, West J, Maxted W. Management of chronic postoperative groin pain. *Ann Plast Surg.* 2008;60:294-8.
- Lee CH, Dellon AL. Surgical management of groin pain of neural origin. *J Am Coll Surg.* 2000;191:137-42.
- Starling JR, Harms BA. Diagnosis and treatment of genitofemoral and ilioinguinal neuralgia. *World J Surg.* 1989;13:586-91.
- Loos MJ, Scheltinga MR, Roumen RM. Tailored neurectomy for treatment of postherniorrhaphy inguinal neuralgia. *Surgery.* 2010;147:275-81.
- Williams PL, Bannister LH, Berry MM, Collins P, Dyson M, Dussek JE, et al., editores. *Gray's Anatomy—The anatomical basis of medicine and surgery.* New York: Churchill Livingstone; 1995. p. 378-81.
- Gilroy A, MacPherson B, Ross L. *Prometheus atlas de anatomía.* Madrid: Ed. Médica Panamericana; 2010. p. 424-9.

10. Testut L, Latarjet A. Tratado de anatomía humana. Madrid: Salvat (tomo III); 1982. p. 307-20.
11. Sobotta J. Atlas de anatomía humana. 21.<sup>a</sup> ed. Buenos Aires: Ed. Médica Panamericana; 2000. p. 274.
12. Arregui ME, Castro D, Nagan RF. Anatomy of the peritoneum, preperitoneal fascia and posterior lamina of the transversalis fascia in the inguinal region. En: Arregui ME, Nagan RF, editores. Inguinal hernia: Advances or controversies? Oxford, Reino Unido: Radcliffe Medical Press Ltd; 1994. p. 23-34.
13. Song JW, Wolf JS, McGillicuddy JE, Bhangoo S, Yang LJ. Laparoscopic triple neurectomy for intractable groin pain: Technical of 3 cases. *Neurosurgery*. 2011;68:339-46.
14. Chen DC, Hiatt JR, Amid PK. Operative management of refractory neuropathic inguinodynia by a laparoscopic retroperitoneal approach. *JAMA Surg*. 2013;148:962-7.
15. 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;31:414-20.
16. Krähenbühl L, Strifflerler H, Baer HU, Büchler MW. Retroperitoneal endoscopic neurectomy for nerve entrapment after hernia repair. *Br J Surg*. 1997;84:216-9.
17. Muto CM, Pedana N, Scarpelli S, Galardo R, Guida G, Schiavone V. Inguinal neurectomy for nerve entrapment after open/laparoscopic hernia repair using retroperitoneal endoscopic approach. *Surg Endosc*. 2005;19:974-6.
18. Wei FX, Zhang YC, Han W, Zhang YL, Shao Y, Ni R. Transabdominal preperitoneal (TAPP) versus totally extraperitoneal (TEP) for laparoscopic hernia repair: A meta-analysis. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. 2015;25:375-83.
19. O'Reilly EA, Burke JP, O'Connell PR. A meta-analysis of surgical morbidity and recurrence after laparoscopic and open repair of primary unilateral inguinal hernia. *Ann Surg*. 2012;255:846-53.
20. Amid PK. A 1-stage surgical treatment for postherniorrhaphy neuropathic pain: Triple neurectomy and proximal end implantation without mobilization of the cord. *Arch Surg*. 2002;137:100-4.
21. Kim DH, Murovic JA, Tiel RL, Kline DG. Surgical management of 33 ilioinguinal and iliohypogastric neuralgias at Louisiana State University Health Sciences Center. *Neurosurgery*. 2005;56:1013-20.
22. Madura JA, Madura JA 2nd, Copper CM, Worth RM. Inguinal neurectomy for inguinal nerve entrapment: An experience with 100 patients. *Am J Surg*. 2005;189:283-7.
23. Kline CM, Lucas CE, Ledgerwood AM. Directed neurectomy for treatment of chronic postsurgical neuropathic pain. *Am J Surg*. 2013;205:246-9.
24. Moreno-Egea A. Tratamiento laparoscópico de la meralgia parestésica. Revisión de la bibliografía. *Rev Hispanoam Hernia*. 2015;03:59-64.
25. Carbonell Tatay F, Moreno Egea A. Eventraciones. Otras hernias de pared y cavidad abdominal. Picanya: Ed. Vimar; 2012.



# Revista Hispanoamericana de Hernia

[www.elsevier.es/rehah](http://www.elsevier.es/rehah)



## Original

# Hernia ventral en paciente cirrótico ascitígeno. Cierre parietal y dos prótesis supraaponeuróticas superpuestas: biológica y polipropileno<sup>☆</sup>



Vicente Martí Martí<sup>a,\*</sup> y Alfredo Martínez Lloret<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Facultativo especialista, Servicio de Cirugía General, Unidad de Pared Abdominal, Hospital Clínico Universitario de Valencia, Departamento Clínico-Malvarrosa, Valencia

<sup>b</sup> Facultativo especialista, Servicio de Cirugía General, Hospital de la Malvarrosa, Valencia, Departamento Clínico-Malvarrosa, Valencia

## INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

### Historia del artículo:

Recibido el 26 de febrero de 2016

Aceptado el 26 de febrero de 2016

On-line el 18 de abril de 2016

### Palabras clave:

Hernia ventral

Hepatopatía

Cirrosis

Ascitis

Reparación

## RESUMEN

El enfermo cirrótico presenta riesgo quirúrgico y anestésico especial por insuficiencia hepática, por trastornos de coagulación y por la posibilidad de descompensación ascítica. Por ello diseñamos una técnica quirúrgica para la reparación de sus hernias ventrales.

Presentamos un estudio observacional sobre la reparación de hernias ventrales de 13 pacientes hepatópatas con antecedentes de episodios de descompensación ascítica. A todos se les realizó la misma técnica quirúrgica, consistente en cierre primario y dos prótesis superpuestas supraaponeuróticas (biológica la profunda y de polipropileno la superficial).

Las operaciones tuvieron lugar entre mayo de 2010 y febrero de 2015, con un seguimiento medio de 25.3 meses. Fueron 9 varones y 4 mujeres, con un promedio de edad de 57.8 años. Las hernias eran 8 umbilicales, 3 epigástricas y 2 infraumbilicales; 9 de ellas primarias y 4 posquirúrgicas. Su riesgo anestésico era ASA-III y ASA-IV, Child-Pugh B y C. A todos se les aplicó anestesia general. El tiempo quirúrgico medio fue de 45 minutos. El seguimiento hospitalario fue realizado por cirujanos y hepatólogos. La estancia media fue de 5.9 días. Las complicaciones locales fueron escasas; 4 presentaron descompensación hepática. No hemos detectado recidivas.

La hernia menoscaba la calidad de vida del paciente cirrótico, y debemos ser capaces de resolverlas. La técnica descrita es supraaponeurótica, basada en la aplicación de prótesis duales, pero a medida. La biológica impermeabiliza el cierre, y la de polipropileno refuerza la reparación.

Es un procedimiento sencillo, rápido y seguro, asequible a cualquier cirujano general. Las posibles complicaciones aparecerían en el plano superficial, facilitando su resolución.

© 2016 Sociedad Hispanoamericana de Hernia. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

<sup>☆</sup> Presentado como comunicación oral en el Congreso de la Sociedad Hispanoamericana de Hernia en Santiago de Chile (octubre de 2014) Comunicación oral en el Congreso Nacional de Pared Abdominal en Madrid (2015).

\* Autor para correspondencia: Hospital Clínico Universitario de Valencia, Servicio de Cirugía General. Avenida Blasco Ibáñez, 17, 46010 Valencia (España). Teléfono: +961973500.

Correo electrónico: [vimartimarti@gmail.com](mailto:vimartimarti@gmail.com) (V. Martí Martí).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.rehah.2016.02.005>

2255-2677/© 2016 Sociedad Hispanoamericana de Hernia. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Ventral hernia in cirrhotic ascitogen patient. Parietal closing with two overlapping onlay prosthesis: biological and polypropylene

### A B S T R A C T

#### Keywords:

Ventral hernia  
Liver disease  
Cirrhosis  
Ascites  
Repair

The cirrhotic patient have special anesthetic and surgical risk: hepatic failure, coagulation disorders and the possibility of ascetic decompensation. Therefore we designed a surgical technique for repair their ventral hernias.

We present an observational study about the repair of ventral hernias in 13 patients with liver disease with background of ascitic decompensation. All patients underwent the same surgical technique consisting in a primary closure and two supra-aponeurotic overlapped prosthesis (biological deep, and polypropylene superficial).

Operated from May 2010 to February 2015, the mean follow up is 25.3 months. Were 9 men and 4 women. With age-average is 57.8 years. Umbilical hernias were 8, epigastric 3 and infra-umbilical 2; 9 primary and 4 post-surgery. Anesthetic risk were ASA-III, ASA-IV. Child-Pugh B and C. The general anesthesia was applied to all. The operative time average was 45 minutes. Hospital care was performed by surgeons and hepatologists; the stay average was 5.9 days. Local complications were infrequent; 4 had hepatic decompensation; we have not detected recurrences.

The hernia deteriorate the quality of life in cirrhotic patient, and we must be able to resolve them. Our technique is based in onlay techniques and in the use of dual prosthesis. The biological prosthesis proof the suture, and the polypropylene prosthesis reinforces the repair.

It is a fast, safe and simple procedure, available to any general surgeon. Possible complications appear in the surface plane, facilitating its resolution.

© 2016 Sociedad Hispanoamericana de Hernia. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Introducción

El cirujano general, y sobre todo el especializado en pared abdominal, dispone de un arsenal de técnicas reparadoras de los diversos tipos de defectos herniarios, con el que obtiene habitualmente buenos resultados en los pacientes que no presentan comorbilidades o en los que estas son leves. Sin embargo, cuando el paciente presenta patología concomitante grave o el tipo de hernia es complejo, el contexto es distinto; dicha situación aumenta considerablemente el riesgo y es motivo de exigentes y ponderadas decisiones acerca de la técnica quirúrgica que se ha de elegir<sup>1,2</sup>.

Un ejemplo paradigmático de dicha situación es la del paciente cirrótico, ya que, en la actualidad, su enfermedad suele ser de larga evolución, durante la cual es factible la aparición de una hernia ventral (especialmente la hernia umbilical, que padece alrededor de un 20% de los individuos que desarrollaron ascitis<sup>3</sup>). La frecuente descompensación ascítica<sup>4</sup> aumenta la presión intraabdominal, lo que provoca distensión progresiva de la pared del abdomen y que acaba originando una hernia umbilical o epigástrica. Dichas hernias podrían estrangularse, o podría romperse la pared del saco con la consiguiente evisceración<sup>5,6</sup>. En el paciente laparotomizado, además, la ascitis facilita la dehiscencia precoz y la hernia incisional. Asimismo, la filtración del líquido ascítico a través de la herida es una complicación potencialmente grave y difícil de tratar<sup>7</sup>. Esta dualidad, hernia y ascitis, causa un aumento del riesgo quirúrgico y anestésico, tanto por la insuficiencia hepática crónica<sup>8</sup> como por los trastornos

añadidos de la coagulación sanguínea que les predisponen al sangrado fácil y peligroso<sup>9</sup>.

Ante dicha situación problemática, nuestro grupo ha diseñado una variante técnica original, aplicable específicamente a estos pacientes. Nuestras pretensiones fueron: 1) conseguir un cierre del defecto con la mayor estanqueidad posible frente a la filtración ascítica, para lo cual utilizamos dos prótesis superpuestas, una laminar y otra reticular, implantadas en el espacio supraaponeurótico, y 2) que la técnica resulte sencilla y rápida, y que requiera una mínima disección de planos anatómicos musculofasciales.

El objetivo del trabajo es aportar una opción técnica original para la reparación de la pared abdominal en los pacientes cirróticos ascitógenos con hernias ventrales, y ofrecer el análisis de los resultados preliminares obtenidos en este tipo de enfermos complejos.

## Material y métodos

### Pacientes

Se trata de un estudio prospectivo observacional de 13 pacientes cirróticos con hernias ventrales tratadas mediante una reparación original utilizando dos prótesis, como se describirá más adelante. Los pacientes fueron remitidos a una Unidad de Cirugía de Pared Abdominal Compleja de un hospital terciario por ser portadores de una hernia ventral (primaria o incisional) sintomática. Todos padecían de cirrosis hepática ascitógena, y

fueron diagnosticados y controlados por la Unidad de Hepatología del mismo hospital. Todos tenían antecedentes de algún episodio de descompensación aguda de la ascitis, y cuatro de ellos habían sido tratados de su hipertensión portal con un shunt transyugular intrahepático portosistémico (TIPS). Todos fueron operados consecutivamente, además, por el mismo equipo quirúrgico, coordinado por uno de sus componentes (V. M. M.), realizándoseles siempre la misma técnica, sin ningún criterio de selección o de exclusión por edad o tamaño de la hernia, ni por la supuesta complejidad de esta. Sí se excluyeron aquellos pacientes que presentaban un excesivo riesgo operatorio (para esta o cualquier intervención) y los que requirieron cirugía de urgencia.

Las variables estudiadas se recogen en un protocolo de diseño personal, adaptado a nuestro medio hospitalario. En él se anotan las características de las intervenciones realizadas sobre la pared abdominal en la citada Unidad de Pared Abdominal. Revisamos las variables señaladas:

- Del paciente: anemia, alteración de la coagulación, historia familiar de hernia, tabaquismo, herniosis, obesidad, cirugía previa, fármacos consumidos y riesgo anestésico (según la clasificación ASA).
- De la hernia ventral: primaria o recidivada; ubicación y sintomatología.
- De la intervención: tipo de anestesia; clase de intervención según el grado de contaminación de la herida; tipo de prótesis implantadas (biológica y polipropileno).
- Días de estancia hospitalaria.
- Complicaciones posoperatorias: locales, abdominales y generales.
- Presencia de recidiva.

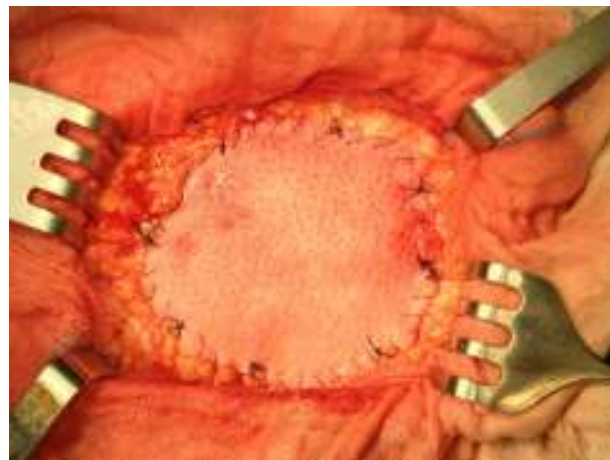
#### Preoperatorio

A todos se les realizó una visita prequirúrgica la semana anterior a la fecha prevista para la intervención, siendo evaluados por los facultativos de la Unidad de Pared y de la Unidad de Hepatología. Aquellos pacientes con alteraciones hematológicas graves fueron previamente controlados y tratados por los hematólogos, quienes fueron los que indicaron la fecha idónea para la intervención a demanda de los controles clínicos y analíticos. Una vez comprobado que estaban en condiciones de ser operados, ingresaron la víspera de la cirugía, realizándoseles al ingreso un último análisis. No se pautó profilaxis antitrombótica con heparina de bajo peso molecular por las habituales alteraciones de la coagulación.

#### Técnica quirúrgica

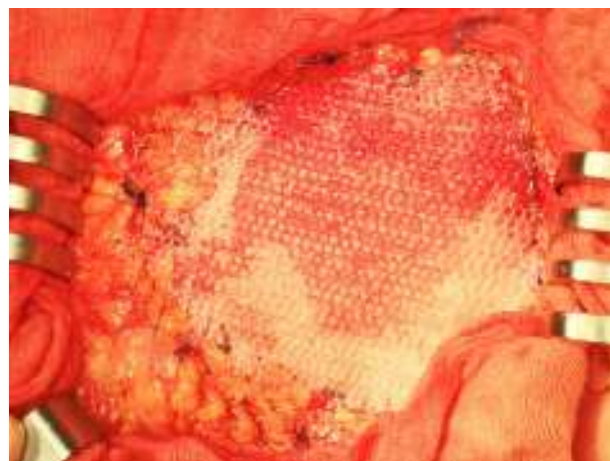
A todos los pacientes se les aplicó por protocolo la profilaxis antibiótica: 1 g de cefalosporina de segunda generación intravenoso (Cefonicid®) administrado media hora antes de la incisión cutánea, repitiendo la dosis de 1 g cada 24 h durante la estancia hospitalaria.

Una vez anestesiado el paciente (todos con anestesia general, unos con intubación traqueal y otros con mascarilla laríngea), se procede a la incisión de la piel y al despegamiento del tejido celular subcutáneo en la extensión necesaria para liberar completamente el saco herniario, que se abre



**Figura 1 – Prótesis laminar biológica supraaponeurótica fijada sobre la reparación primaria.**

despegándole las posibles adherencias viscerales (asas, epiplón), reduciendo su contenido a cavidad; si el paciente presenta ascitis, se le aspira, prescindiendo de cualquier otra maniobra añadida intraperitoneal para evitar lesiones de las habituales venas dilatadas varicosas del epiplón mayor por la hipertensión portal a ese nivel. Expuesto el defecto de la pared, se procede al cierre primario peritoneo-aponeurótico, suturando ambos bordes con una continua doble de ácido poliglicólico en sentido cráneo-caudal, plano que se aproxima sobradamente sin tensión tras drenar la ascitis, sin realizar ningún desdoblamiento fascial. Sobre esta reparación se implanta la primera prótesis laminar biológica de dermis porcina o de pericardio bovino, sobrepasando el defecto en 3-4 cm, adaptándola a la superficie aponeurótica con cierta tensión mediante cuatro puntos sueltos también de ácido poliglicólico, reforzando dicha fijación con una sutura perimetral continua de monofilamento absorbible (Poliglecaprona®), bien ajustada a la superficie aponeurótica, pretendiendo conseguir una mayor adherencia y la hermeticidad en todo el perímetro protésico (fig. 1). A continuación, sobre la prótesis



**Figura 2 – Prótesis reticular de polipropileno supraaponeurótica, superpuesta a la prótesis laminar biológica.**

biológica se superpone la segunda prótesis, una malla de polipropileno tricotado, macroporosa de baja densidad, que rebasará a la subyacente (la biológica) en unos 10mm; se tensa con puntos sueltos de ácido poliglicólico y, a su vez, también se refuerza mediante una sutura perimetral continua de monofilamento no absorbible (polipropileno) (fig. 2).

Realizamos una exhaustiva hemostasia del lecho subcutáneo que, además, instilamos con trombina (Surgiflo® o Floseal®, según disponibilidad) para prevenir o reducir el posible hematoma. Para terminar se colocan drenajes aspirativos de tipo redón, uno o varios, dependiendo del tamaño del espacio despegado, que serán retirados en sala o en policlínica a la semana de la intervención. Por último, se aproximan los bordes de dicho espacio subcutáneo con sutura absorbible, y el cierre de la piel con grapas metálicas. Colocamos apósito y una faja abdominal compresiva.

### Posoperatorio

El paciente permanece en la sala de despertar controlado por el servicio de anestesia, donde se le administrará la analgesia habitual (2 g de metamizol intravenoso cada 6 h, o 1 g de paracetamol intravenoso cada 8 h, si el paciente es alérgico a pirazolonas). La tolerancia oral a líquidos se le inicia al llegar a la sala de hospitalización, y el cambio de dieta se establece a demanda según la recuperación del tránsito intestinal. Inician la deambulación al día siguiente de la intervención. Durante su estancia, los pacientes son controlados conjuntamente por los Servicios de Cirugía y Hepatología, hasta el alta hospitalaria. Las revisiones posoperatorias se programan a la primera y segunda semana tras el alta (en caso de complicación, control clínico a demanda), a los dos meses, al año y luego anualmente hasta el quinto año, prolongando las revisiones con cita abierta permanente. En las correspondientes visitas registramos en nuestros protocolos el estado evolutivo, la morbilidad posoperatoria derivada de la cirugía y la producida directa e indirectamente por su enfermedad hepática, así como los posibles reingresos y reintervenciones.

### Análisis estadístico

Todos los datos fueron transferidos a un fichero electrónico en soporte Microsoft Acces® diseñado por uno de los autores (V. M. M.), cuyos parámetros y variables se procesan en una hoja de cálculo de Microsoft Excel®. Las variables se analizan mediante cálculo estadístico descriptivo básico: número de casos y porcentaje, media aritmética, desviación típica y amplitud de intervalos.

## Resultados

Entre mayo de 2010 y febrero de 2015 operamos de hernia ventral con la técnica descrita a 13 pacientes: cierre del defecto más implantación de dos prótesis (una biológica y otra de polipropileno) en posición preaponeurótica. Se aplicó a 9 varones (69%) y a 4 mujeres (31%), con una media global de edad de 57.8 años (39-70 años). Todos presentaban una hernia ventral sintomática, dolorosa y con episodios de incarceration. De ellas, 8 (61%) eran umbilicales, 3 (23%) epigástricas y 2 (16%)

**Tabla 1 – Comorbilidades detectadas en los pacientes**

Comorbilidades	Pacientes	Porcentaje
Anemia	8	61.5 %
Neoplasia (actual o pasada)	4	30.8 %
Cardiopatías	3	23.1 %
Coagulopatías	13	100.0 %
Diabetes mellitus	4	30.8 %
Historia familiar de hernia	5	38.5 %
Tabaquismo (reciente o pasado)	11	84.6 %
Herniosis	3	23.1 %
Hipertensión arterial	8	61.5 %
Obesidad	1	7.7 %
Enfermedad respiratoria	5	38.5 %
Sida	3	23.1 %

infraumbilicales, siendo primarias 9 (69%) y 4 (31%) posquirúrgicas. El diámetro transversal del defecto herniario osciló entre 2 y 8 cm, con considerable riesgo de estrangulación de epiplón o de asa intestinal.

Presentaban un riesgo anestésico ASA-III 10 pacientes (77%), y ASA IV, 3 (23%). La cirugía practicada fue considerada como limpia en todos los pacientes.

Estos estaban afectados de cirrosis hepática de origen posterior a hepatitis C o alcohólica, filiados en la escala Child-Pugh: 10 pacientes (77%) del tipo B y 3 enfermos del tipo C. Todos tenían antecedentes de descompensaciones ascíticas repetidas y alteraciones de la coagulación, y había disminución de índice de Quick en 7 (54%) y plaquetopenia en 10 (77%). El total de comorbilidades detectadas se refleja en la tabla 1.

Para la profilaxis solo se utilizó una clase de antibióticos –cefalosporina de segunda generación–, ya que no hubo ningún alérgico a penicilinas y derivados.

Las prótesis biológicas implantadas en el plano profundo fueron 10 de matriz porcina (77%) y 3 de pericardio bovino (23%), elegidas según su disponibilidad en el hospital; las superficiales fueron todas mallas de polipropileno de baja densidad. El procedimiento quirúrgico tuvo una duración variable, dependiendo del tipo de hernia y de la minuciosa liberación de adherencias epiploicas al saco. El tiempo quirúrgico promedio «apertura-cierre» fue de 45 minutos (35-70 minutos).

La estancia hospitalaria global promedia fue de 5.9 días (1-15 días), ocupando las estancias más prolongadas aquellos pacientes con patologías concomitantes ajenas a la intervención quirúrgica.

Las complicaciones posquirúrgicas locales fueron escasas. Un paciente (7.7%) tuvo una sufusión hemorrágica, resuelta de manera conservadora. En un caso (7.7%) aparecieron trastornos tróficos superficiales en la herida sin afectación de las prótesis, solucionados con apósitos argénticos en la lesión. Otro enfermo (7.7%) presentó parestesias locales en la zona operatoria que se prolongaron durante el primer mes y precisaron durante ese tiempo de tratamiento analgésico; los otros pacientes no necesitaron analgesia a la semana de la intervención. Ninguno presentó seroma, hematoma, rechazo de las prótesis ni colección subcutánea de ascitis.

También fueron escasas las complicaciones generales, como descompensación hepática posoperatoria con ascitis en 4 pacientes (30.8%), que requirieron varias paracentesis junto al tratamiento médico habitual, hasta lograr la recuperación.

El seguimiento clínico promedio fue de 25.3 meses (1-44 meses). Durante este fallecieron 2 pacientes por progresión de su enfermedad hepática y de uno de ellos se perdió el control a los 6 meses. Los 10 restantes han presentado una reparación sólida y sin recidivas hasta la actualidad.

## Discusión

La hernia ventral sintomática del paciente cirrótico, con o sin ascitis, debe operarse siempre (salvo contraindicación absoluta). En estos enfermos es habitual que se produzca un aumento progresivo del volumen abdominal, lo que va a acrecentar la intensidad de las molestias, así como el riesgo de incarceration, de estrangulación o de ruptura espontánea de la hernia<sup>10</sup>. La situación originada por las complicaciones de estas hernias es grave<sup>11</sup>, ya que nos obligará a recurrir a la cirugía urgente en la que nos tendremos que enfrentar a una resección intestinal o a una peritonitis aguda, lo que aumentará la mortalidad de forma exponencial<sup>12</sup>, máxime considerando que el paciente suele ser portador de comorbilidades complejas (cardiopatías, neumopatías, alteraciones de la coagulación, etc.). Todo ello justifica la priorización de los estudios preoperatorios para agilizar la intervención de forma electiva y evitar el alto riesgo operatorio que tiene este grupo de pacientes cirróticos con hernia ventral cuando son operados de urgencia.

Cualquier técnica de reparación de la pared abdominal en pacientes del tipo de nuestros operados precisa un procedimiento anestésico meticulosamente programado, sobre todo si preferimos emplear la anestesia general. Dicho procedimiento anestésico fue el aplicado a todos los pacientes de la muestra, lo cual nos proporcionó las condiciones operatorias más adecuadas. Sin embargo, aunque no hubo ningún caso de contraindicación absoluta para la anestesia general, y la pericia de los miembros del Servicio de Anestesia nos permitió aplicarla, también sería factible realizar nuestra técnica quirúrgica bajo anestesia local o regional, asumiendo los riesgos específicos de esas modalidades anestésicas<sup>13</sup>.

En todo caso, la solución quirúrgica para estos enfermos herniados con funcionalismo hepático alterado y riesgo de ascitis es recomendable. Tiene el fin de prevenir o disminuir las molestias locales derivadas de la hernia, ya que ella les limita funcionalmente, provocándoles una merma importante de su calidad de vida<sup>14</sup>. Otra circunstancia a tener en cuenta es que, actualmente, el enfermo hepatópata por cirrosis sobrevive muchos años con su enfermedad<sup>15</sup>, alcanzando las décadas altas de la vida. La media de edad entre nuestros pacientes fue de 58 años, similar a la de otras series<sup>3</sup>.

Durante su evolución clínica, tanto la hepatopatía en sí como algunos de los fármacos consumidos generan determinados desequilibrios en la homeostasis de la matriz extracelular al inducir cambios bioquímicos en el equilibrio síntesis/degradación de las fibras de colágeno tipo I/tipo III, lo cual facilitará la aparición de la hernia<sup>16</sup>; ello provoca una perturbación de la calidad de vida del hepatópata<sup>17</sup>, cuyo único recurso de mejora es la cirugía, sobre todo si es electiva.

Cada vez es más frecuente que este tipo de pacientes sea seleccionado para programas de trasplante hepático, y en esas circunstancias convendría diferir la corrección de la hernia

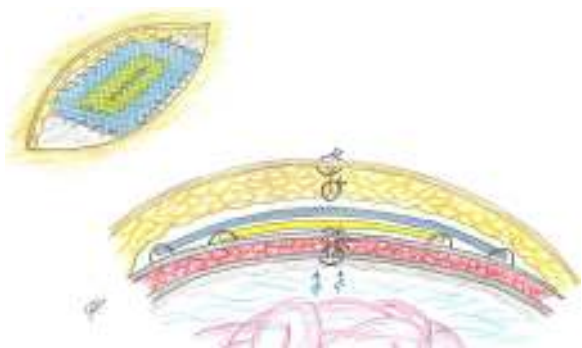
ventral para realizarla simultáneamente con el trasplante. Pero a veces, en situaciones de alto riesgo de complicación, no es posible retrasarla. Debemos entonces programar la cirugía con una intervención poco agresiva que repare la hernia de una manera segura. Se puede aprovechar el acto quirúrgico para evacuar el líquido intraabdominal, e incluso para implantar un *shunt* peritoneo-venoso, mejorando el control de la ascitis y el bienestar del paciente<sup>5</sup>.

La reparación herniaria que proponemos es, habitualmente, sencilla. Las complicaciones técnicas dependen de circunstancias concomitantes, por ejemplo las posibles adherencias intestinales (cuyos mecanismos biológicos de formación están todavía sin resolver<sup>18</sup>) que podrían atrapar un segmento de intestino delgado, subocluirlo, incarcerationarlo o estrangularlo, y que se deben liberar; o la hipertensión portal, que dilatará las venas de la pared abdominal y del epiplón, varicosidades que podrían lesionarse provocando hemorragias perioperatorias que, a su vez, facilitan la descompensación de la enfermedad hepática.

La tendencia actual hacia la reparación laparoscópica de estas hernias<sup>19</sup> debe tomarse con cautela. El manejo de las referidas adherencias intrabdominales es complejo, dado el alto riesgo de lesión de las varicosidades epiploicas que facilitarían el sangrado. Otro riesgo potencial añadido es el generado por los trocares (durante la penetración transperitoneal podrían lesionar la red venosa colateral de la pared abdominal y provocar hematoma o hemoperitoneo); además, una vez extraídos, es necesario asegurar la hermeticidad de los puertos para evitar la posibilidad de hemorragias, la aparición de una nueva hernia en dicho puerto o la posible fuga de ascitis<sup>20</sup>. Por ello, es un escenario que requiere una amplia experiencia en abordajes laparoscópicos en esta clase de pacientes.

Dadas las circunstancias de riesgo –tanto operatorios como generales– que presentan estos pacientes, nuestro grupo se ha decantado por la técnica descrita como opción alternativa dentro de los procedimientos de cirugía abierta, con la intención de evitar el abordaje laparoscópico que, en nuestra opinión, es más complejo y peligroso. Asimismo, consideramos que nuestra técnica es más asequible a cualquier cirujano general sin necesidad de que sea un experto en pared abdominal. Además, cuenta con la ventaja de que es aplicable en cirugía programada o de urgencias.

La misión de las prótesis en cirugía herniaria (ventral o inguinal) es o sustituir tejidos perdidos o reforzar tejidos debilitados. Por ello, pueden implantarse una, dos y hasta tres prótesis<sup>21</sup>. Las adaptamos en número y extensión a los planos defectuosos para reforzar, restituir y proporcionar estabilidad funcional a la pared abdominal<sup>22</sup>. Cuando se implantan dos prótesis, estas suelen estar dispuestas por encima y por debajo de las superficies musculoaponeuróticas que constituyen el defecto herniario, reconstruyéndolo o no, por lo que ambas prótesis quedan físicamente separadas entre sí por un plano anatómico<sup>23</sup>. Sin embargo, en la técnica descrita, aplicada a los cirróticos con ascitis, ambas prótesis quedan físicamente superpuestas y unidas en posición supraaponeurótica, modo de implantación ampliamente admitido y difundido, basado en las llamadas prótesis *composites*<sup>24-27</sup>: se recortan y adaptan al defecto en íntimo contacto, una biológica sobre la que se coloca la de polipropileno (fig. 3).



**Figura 3 – Esquema definitivo de la técnica.**

De la prótesis biológica, adosada al plano anatómico subyacente, aprovechamos su estructura laminar compacta (que le proporciona la necesaria impermeabilidad) para evitar la posible filtración y acúmulo de ascitis en el espacio subcutáneo. Sin embargo, en nuestra experiencia, la porosidad de las prótesis laminares absorbibles impide su idoneidad para aplicarlas en nuestra técnica. Asimismo, el alto riesgo de contaminación e infección de las prótesis laminares sintéticas permanentes cuando son implantadas en el espacio subcutáneo tampoco las hace recomendables para este procedimiento. Pero sabemos que la prótesis biológica es, a medio o largo plazo, absorbible, y es reemplazada por un tejido en el espacio subcutáneo prefascial que no va a tener la suficiente resistencia para asegurar la reparación herniaria, ni asegurarla cuando el paciente sufra la tremenda distensión abdominal que provoca la descompensación ascítica<sup>28</sup>.

La efectividad de la malla de polipropileno colocada en posición superficial está ampliamente demostrada en las reparaciones herniarias, inguinales o ventrales<sup>29</sup>. Nuestra concepción técnica al añadir esta prótesis en pacientes con tendencia a la distensión fue la de asegurar la reconstrucción, que consolidará cuando el tejido conjuntivo se integre progresivamente en la retícula del polipropileno subyacente<sup>30</sup>.

El procedimiento técnico desarrollado por nuestro grupo es original, dado que hasta el momento no hemos hallado otro similar en toda la bibliografía revisada. Es sencillo y rápido. También es seguro, tal y como hemos podido comprobar tras la evolución posoperatoria precoz y durante el seguimiento de los pacientes, que en promedio es de más de 2 años. En nuestra opinión, es recomendable para ser utilizado por cualquier cirujano general, sin que requiera conocimientos profundos ni especiales en pared abdominal. Aunque el número de casos aportados en este trabajo es limitado, podemos afirmar que las complicaciones derivadas de esta cirugía son escasas y leves, salvo las cuatro insuficiencias hepáticas posoperatorias referidas. Dichas complicaciones hepáticas se resolvieron exitosamente gracias a la imprescindible colaboración con los especialistas hepatólogos llevada a cabo desde la preparación preoperatoria, durante la estancia hospitalaria y hasta la aparición de las citadas descompensaciones hepáticas<sup>31</sup>.

Debemos comentar que el coste de esta modalidad de reparación herniaria es superior al de reparaciones similares aplicadas a otros tipos de pacientes, debido al encarecimiento que provoca el uso de las caras y discutidas prótesis

biológicas, pero los resultados obtenidos nos avalan y aconsejan su empleo. Creemos que el sobrecoste de la prótesis compensa los gastos en estancias de hospital, reintervenciones u otros métodos terapéuticos que nos veíamos obligados a aplicar cuando, al utilizar otras técnicas, aparecían las complicaciones derivadas de la filtración de ascitis.

Se reconoce que el tratamiento quirúrgico de la hernia ventral del paciente cirrótico ascitogénico presenta un mejor pronóstico que si dicha hernia la manejamos de manera conservadora<sup>3,4,7</sup>. Ello se debe al alto porcentaje de incarceraciones que presentan estas hernias, que requieren intervención urgente, lo cual aumenta considerablemente las complicaciones locales y generales, así como la mortalidad<sup>32</sup>. Son inconvenientes que evitamos con la cirugía, máxime si a la reparación del defecto le añadimos la implantación de una prótesis<sup>33</sup>.

Concluimos que, en la corta serie de pacientes presentada, la doble aplicación protésica (polipropileno y biológica) ha generado unos resultados iniciales halagüeños. Alentados por ello, creemos que nuestra técnica podría incluirse en el arsenal terapéutico de la hernia ventral del paciente cirrótico ascitogénico. Somos conscientes de que se precisan más estudios prospectivos (observacionales, aleatorizados o multicéntricos) dedicados a investigar la resolución de dichas hernias, investigaciones que esperemos justifiquen definitivamente este original modelo técnico, empleado por nuestro grupo en los citados pacientes.

## Responsabilidades éticas

**Protección de personas y animales.** Hemos seguido los protocolos mencionados.

**Confidencialidad de los datos.** En mi artículo no aparecen datos de pacientes.

**Derecho a la privacidad y consentimiento informado.** En mi artículo no aparecen datos de pacientes.

## Conflicto de intereses

En este trabajo no existe ningún conflicto de intereses.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Champault G. Pathology of the umbilicus in patients with cirrhosis. En: Chevrel JP, editor. *Hernias and Surgery of the Abdominal wall*. 2.ª ed. París: Springer-Verlag; 1998. p. 281-2.
2. Rubín A, García M, López R, Prieto M. Eventración en situaciones especiales: hepatopatías avanzadas y trasplante hepático. En: Carbonell F, Moreno A, editores. *Eventraciones. Otras hernias de pared y cavidad abdominal*. Picanya: Gráficas Vimar; 2012. p. 301-8.
3. Eker HH, Van Ramshorst GH, Tilanus HW, Metselaar HJ, de Man RA, Lange JF, et al. A prospective study on elective umbilical hernia repair in patients with liver cirrhosis and ascites. *Surgery*. 2011;150:542-6.
4. Rahimi RS, Rockey DC. End-stage liver disease complications. *Curr Opin Gastroenterol*. 2013;29:257-63.



5. Loriau J, Manaouil D, Mauvais F. Management of umbilical hernia in cirrhotic patients. *J Chir (Paris)*. 2002;139:135-40.
6. Godd DW, Royds JE, Smith MJ, Neary PC, Eguare E. Umbilical hernia rupture with evisceración of omentum from massive ascites: a case report. *J Med Case Reports*. 2011;5:170.
7. Rosemurgy AS, Statman RC, Murphy CG, Albrink MH, McAllister EW. Postoperative ascitic leaks: the ongoing challenge. *Surgery*. 1992;111:623-5.
8. O'Leary JG, Friedman LS. Predicting surgical risk in patients with cirrhosis: from art to science. *Gastroenterology*. 2007;132:1609-11.
9. Weeder PD, Porte RJ, Lisman T. Hemostasis in liver disease: implications of new concepts for perioperative management. *Transfus Med Rev*. 2014;28:107-13.
10. Maniatis AG, Hunt CM. Therapy for spontaneous umbilical hernia ruptura. *Am J Gastroenterol*. 1995;90:310-2.
11. Martínez MA, Pereira JA, Sancho JJ, Salvans S, Juncá V, Segura M, et al. Hernia estrangulada. ¿Todavía mortal en el siglo XXI? *Cir Esp*. 2008;83:199-204.
12. Carbonell AM, Wolfe LG, DeMaria EJ. "Poor outcomes in cirrhosis associated hernia repair: a nation wide cohort study of 32,033 patients". *Hernia*. 2005;9:353-7.
13. Rai R, Nagral S, Nagral A. Surgery in a patient with liver disease. *J Clin Exp Hepatol*. 2012;2:238-46.
14. Joo KP, Sang HL, Won JY, Jun KL, Su CP, Bum JP, et al. Evaluation of hernia repairoperation in Child-Turcotte-Pughclass C cirrhosis and refractory ascites. *J Gastroenterol Hepatol*. 2007;22:377-82.
15. Wedemeyer H, Dore GJ, Ward JW. Estimates on HCV disease burden world wide filling the gaps. *J Viral Hepat*. 2015;22 Suppl.1:1-5.
16. Dávila D, Bellón JM. Mecanismos etiopatogénicos en la génesis de la eventración o hernia incisional. En: Carbonell F, Moreno A, editores. *Eventraciones. Otras hernias de pared y cavidad abdominal*. Picanya: Gràfiques Vimar; 2012. p. 183-90.
17. Patti R, Almasio PL, Buscemi S, Famà F, Craxi A, Di Vita G. Inguinal hernioplasty improves the quality of life in patients with cirrhosis. *Am J Surg*. 2008;196:373-8.
18. Imudia AN, Kumar S, Saed GM, Diamond MP. Pathogenesis of Intra-abdominal and pelvic adhesion development. *Semin Reprod Med*. 2008;26:289-97.
19. Dokmak S, Aussilhou B, Belghiti J. Umbilical hernias and cirrhose. *J ViscSurg*. 2012;149 5 Suppl:e32-9.
20. Crocetti D, Sapienza P, Pedullà G, De Toma G. Reducing the risk of trocar site hernias. *Ann R Coll Surg Engl*. 2014;96:558.
21. Cano C. Eventración compleja y retransición de colostomía. *Rev Hispanoam Hernia*. 2013 (revista en internet). Disponible en <http://www.sohah.org/zona-socios/casos-clinicos/eventracion-compleja-y-retransicion-de-colostomia/>
22. Carbonell-Tatay F, García-Pastor P, Bueno-Lledó J, Saurí-Ortiz M, Bonafé-Diana S, Iserte-Hernández J, Sastre-Olamendi F. Tratamiento de la eventración subxifoidea: técnica de doble malla ajustada al defecto. *Cir Esp*. 2011;89:370-8.
23. Moreno A. La técnica de la doble reparación protésica (según Moreno-Egea) comosolución en el caso de hernias subcostalesmasivas. *Rev Hispanoam Hernia*. 2014;2:9-12.
24. Eriksson A, Rosenberg J, Bisgaard T. Surgical treatment for giant incisional hernia: a qualitative systematic review. *Hernia*. 2014;18(1):31-8.
25. Aguayo-Albasini JL, Moreno-Egea A, Torralba-Martínez JA. El laberinto de las prótesis composite en las eventraciones. *Cir Esp*. 2009;86(3):139-46.
26. Pascual G, Sotomayor S, Rodríguez M, Pérez-Kohler B, Bellón JM. Repair of abdominal wall defects with biodegradable laminar prostheses: polymericorbiological? *PloSOne*. 2012;7.
27. Butler CE. The role of bioprosthesis in abdominal wall reconstruction. *Clin Plast Surg*. 2006;33:199-211.
28. Bellón JM. Revisión de una clasificación de materiales protésicos destinados a la reparación herniaria: correlación entre estructura y comportamiento en los tejidos receptores. *Rev Hispanoam Hernia*. 2014;2:49-57.
29. Pascual G, Bellón JM. Prótesis biológicas y su empleo en la reparación de defectos en pared abdominal. En: Carbonell F, Moreno A, editores. *Eventraciones. Otras hernias de pared y cavidad abdominal*. Picanya: Gràfiques Vimar; 2012. p. 243-9.
30. Ammar SA. Management of complicated umbilical hernia in cirrhotic patients using permanent mesh: randomized clinical trial. *Hernia*. 2010;14:35-8.
31. Sabbagh C, Fuks D, Regimbeau JM. Non-hepatic gastrointestinal surgery in patients with cirrhosis. *J Visc Surg*. 2014;151:203-11.
32. Triantos CK, Kehagias I, Nikolopoulou V, Burroughs AK. Surgical repair of umbilical hernia in cirrhosis with ascites. *Am J Med Sci*. 2001;341:222-6.
33. Youssef YF, El Ghannam M. Meshrepair of non-complicated umbilical hernia in ascetic patients with liver cirrosis. *J Egypt Parasitol*. 2007;37:1189-97.



## Nota clínica

# Hernioplastia inguinal en pacientes con esfínter urinario artificial ipsilateral: ¿cuál es el manejo quirúrgico?



Marta Trallero Anoro<sup>a,\*</sup>, Fernando Carbonell Tatay<sup>a</sup>, Argimiro Collado Serra<sup>b</sup>  
y Rafael Estevan Estevan<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Servicio de Cirugía General, Instituto Valenciano de Oncología, Valencia (España)

<sup>b</sup> Servicio de Urología, Instituto Valenciano de Oncología, Valencia (España)

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

#### Historia del artículo:

Recibido el 23 de noviembre de 2015

Aceptado el 11 de enero de 2016

On-line el 23 de febrero de 2016

#### Palabras clave:

Hernia inguinal

Hernioplastia inguinal

Esfínter urinario artificial

### R E S U M E N

**Introducción:** El esfínter urinario artificial se utiliza en el tratamiento de la incontinencia urinaria secundaria a cirugía prostática. Los pacientes con esfínter urinario pueden precisar cirugía por una hernia inguinal ipsilateral.

**Caso clínico:** Presentamos el caso de un paciente de 66 años con esfínter artificial tras resección transuretral prostática y una hernia inguinal izquierda sintomática, y describimos la técnica quirúrgica.

**Discusión:** El esfínter urinario consta de un manguito oclusivo situado en la uretra bulbar, una bomba de control en el escroto y un balón regulador de presión en el espacio preperitoneal situado en la región inguinal, conectados por tubos. La vía de abordaje más utilizada para su colocación es a través de una incisión perineal y otra inguinal. Las recomendaciones durante la hernioplastia en estos pacientes son: utilizar profilaxis antibiótica y una técnica metódica para disminuir el riesgo de infección, y evitar la manipulación de los tubos conectores con material traumático, y evitar la manipulación del reservorio con cualquier instrumental y el contacto con el bisturí eléctrico por riesgo de rotura. Las complicaciones específicas son: infección del sistema que requiere la retirada del dispositivo y antibioterapia, y la rotura de algún componente que requiere su sustitución.

**Conclusiones:** La hernioplastia inguinal ipsilateral en pacientes con esfínter artificial es una técnica segura si se siguen unas pautas respecto a la manipulación intraoperatoria de los componentes del sistema en la región inguinal.

© 2016 Sociedad Hispanoamericana de Hernia. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

\* Autora para correspondencia: Servicio de Cirugía General, Instituto Valenciano de Oncología, C/ Profesor Beltrán Báguena, 8, 46009 Valencia (España) Teléfono: 680812426.

Correo electrónico: [martagtrallero@gmail.com](mailto:martagtrallero@gmail.com) (M. Trallero Anoro).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.rehah.2016.01.001>

2255-2677/© 2016 Sociedad Hispanoamericana de Hernia. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Inguinal hernia repair in patients treated with ipsilateral artificial urinary sphincter. What is the surgical approach?

### A B S T R A C T

#### Keywords:

Inguinal hernia  
Hernia repair  
Artificial urinary sphincter

**Introduction:** The artificial urinary sphincter is used to treat urinary incontinence following prostate surgery. Patients treated with this device and with symptomatic ipsilateral inguinal hernia may require hernioplasty.

**Case report:** We present the case of a 66 year-old man who had an artificial urinary sphincter after transurethral prostatic resection and a symptomatic left inguinal hernia; and we describe the surgical approach.

**Discussion:** The artificial urinary sphincter consists of different parts: an inflatable cuff placed in bulbar urethra, a control pump placed in scrotum, a pressure regulating balloon placed in the preperitoneal space and connectors. Most frequently two incisions are made for device placement: in the midline of the perineum and in the right or left lower quadrant just above the inguinal canal. During ipsilateral hernia repair we recommend: administering antibiotic prophylaxis preoperatively and using a meticulous surgical technique to reduce risk infection; to avoid handling connectors with traumatic instruments; to avoid manipulating the balloon and to avoid contact with the electric scalpel. Specific complications are: infection, that would require removal of the device and antibiotic treatment, or balloon or connectors tear, which would require replacing the component.

**Conclusions:** Ipsilateral hernia repair is a safe procedure in patients with artificial urinary sphincter, provided that we know how to manipulate the device and its components in the inguinal region during surgery.

© 2016 Sociedad Hispanoamericana de Hernia. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Introducción

El esfínter urinario artificial (EUA) hidráulico es un dispositivo utilizado para el tratamiento de la incontinencia urinaria secundaria a cirugía prostática, que mejora la calidad de vida de los pacientes.

Está formado por tres componentes<sup>1-5</sup>: un manguito oclusivo que cierra la uretra o el cuello vesical simulando un esfínter, una bomba de control en el escroto y un balón regulador de presión que se coloca en el espacio preperitoneal (fig. 1).

El abordaje más utilizado para su colocación se realiza a través de una doble incisión perineal e inguinal<sup>1-4</sup>. A través de la incisión inguinal se coloca el balón en el espacio prevesical o laterovesical, disociando las fibras de la musculatura lateral del abdomen.

Con los pacientes portadores de EUA que van a ser sometidos a cirugía por una hernia inguinal ipsilateral al balón del esfínter artificial hay que tener en cuenta una serie de consideraciones técnicas respecto al dispositivo y a su localización anatómica durante la intervención quirúrgica.

El objetivo de este trabajo es presentar un caso clínico de hernioplastia inguinal en un paciente portador de EUA, y exponer las recomendaciones en el manejo de este dispositivo durante la cirugía.

## Caso clínico

Paciente varón de 66 años con antecedente de adenocarcinoma de próstata tratado con braquiterapia hace 4 años.

Posteriormente se le realizó uretrotomía y resección transuretral de próstata (hace 3 años) y litotricia vesical (hace 2). Como consecuencia, presentaba incontinencia urinaria, que se le trató hace un año con la colocación de un EUA AMS 800™ mediante doble abordaje perineal e inguinal izquierdo.

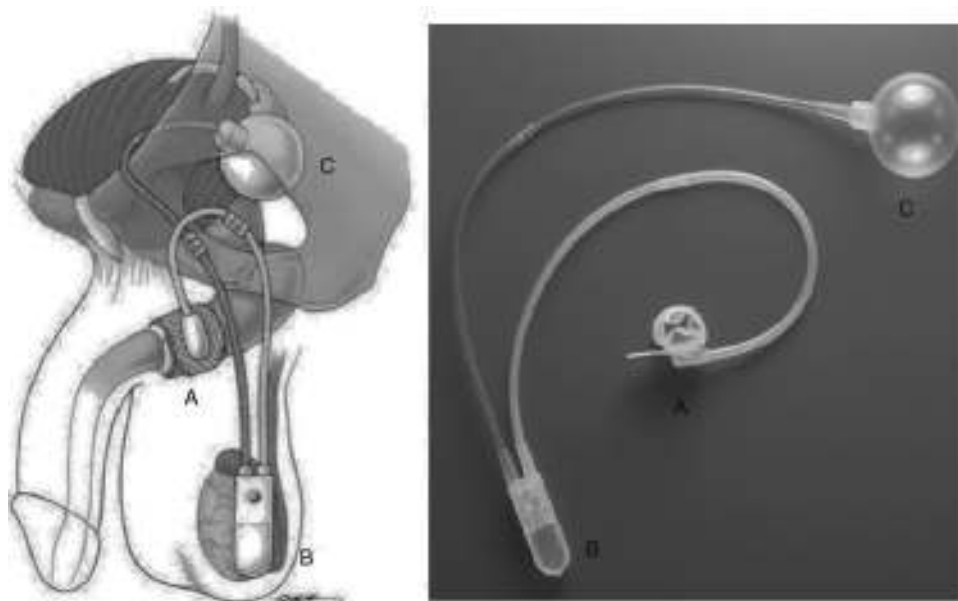
Fue remitido a la consulta de Cirugía General por presentar una hernia inguinoescrotal izquierda reductible, con crecimiento progresivo y clínica de inguinodinia.

En una tomografía computarizada de control solicitada por urología se observaba una hernia inguinoescrotal izquierda que contenía colon sigmoide en el saco herniario, sin signos de complicación. También se identificaban las semillas de braquiterapia en la próstata, el esfínter artificial en el bulbo uretral, los conductos del dispositivo acompañando al saco herniario y el reservorio del esfínter en la fosa ilíaca izquierda (fig. 2).

La profilaxis antibiótica se realizó con cefazolina intravenosa previa a la cirugía y durante las primeras 24 h.

Se llevó a cabo una hernioplastia inguinal por vía anterior a través de una incisión paralela al pliegue inguinal izquierdo. Se disecó el tejido celular subcutáneo hasta identificar los tubos de silicona del EUA, que se dirigían desde el escroto acompañando al cordón espermático hasta su entrada a través de la fascia del oblicuo mayor por encima del orificio inguinal externo (fig. 3). Los tubos se encontraban rodeados de una cápsula y tejido fibroso. La disección se llevó a cabo con pinzas atraumáticas y bisturí eléctrico, evitando el contacto de los tubos de silicona con la piel.

El reservorio se encontraba situado en el espacio preperitoneal debajo de los músculos oblicuos y el músculo transversario en fosa ilíaca izquierda.



**Figura 1** – Esfínter urinario artificial AMS 800™ (imágenes obtenidas del manual AMS 800™ de American Medical Systems). A: Manguito oclusivo. B: Bomba de control. C: Balón regulador de presión.

A continuación se abrió la fascia del músculo oblicuo mayor y se disecó el cordón espermático hasta identificar el saco herniario, y se halló una hernia inguinal indirecta de tipo III según la clasificación de Gilbert<sup>6</sup> (fig. 4). El saco herniario se redujo a la cavidad abdominal. Realizamos una hernioplastia según la técnica de Rutkow-Robbins<sup>7</sup>. Colocamos un tapón de polipropileno en el orificio inguinal interno. Se disecó el espacio bajo la aponeurosis del oblicuo mayor con cuidado de no manipular el reservorio y se colocó una malla de polipropileno de baja densidad, fija al tendón conjunto, ligamento inguinal y pubis (fig. 5). En este caso, además de utilizar sutura reabsorbible, usamos cola quirúrgica sintética para completar la fijación de la malla y evitar dar puntos en el tendón conjunto y el orificio inguinal interno por su proximidad al reservorio o los tubos del dispositivo.

Finalmente suturamos la aponeurosis del oblicuo mayor (fig. 6), y la piel con agrafes.

El paciente fue dado de alta a las 24 h de la cirugía y no presentó ninguna complicación en el posoperatorio inmediato ni en las revisiones posteriores a los 3 meses de la cirugía.

## Discusión

La incontinencia urinaria tras cirugía prostática por enfermedad maligna es una complicación que tiene un impacto importante sobre la calidad de vida de los pacientes.

El EUA es un sistema utilizado para tratar la incontinencia urinaria por la disminución de la resistencia de salida de la uretra/vejiga (incompetencia esfinteriana intrínseca), con tasas de éxito mayores del 80% y un impacto positivo en la calidad de vida<sup>2,5</sup>.

Este sistema está formado por tres componentes de elastómero de silicona conectados entre sí por tubos y conectores<sup>1-5,8</sup> (fig. 1):

- Manguito oclusivo: puede implantarse en la uretra bulbar o en el cuello de la vejiga, ejerciendo una presión circunferencial.
- Bomba de control: implantada en el escroto, acciona el vaciado del manguito. Posee un botón de desactivación del sistema.
- Balón regulador de presión: implantado en el espacio prevesical o laterovesical, controla la cantidad de presión aplicada por el manguito oclusivo.

Este sistema simula un funcionamiento normal del esfínter al abrir y cerrar la uretra, cuyo control tiene el propio paciente. Cuando el manguito está cerrado, la orina permanece en la vejiga. Para vaciarla, el paciente presiona la bomba y el fluido del manguito pasa al reservorio, lo que permite que se abra el manguito y se produzca la micción<sup>2,4</sup>.

La colocación del EUA puede llevarse a cabo a través de varios abordajes<sup>1-5,8</sup>.

El más utilizado es la colocación del manguito en la uretra bulbar a través de una incisión perineal, y colocar del balón en el espacio preperitoneal (prevesical o laterovesical) a través de una incisión inguinal izquierda. A este nivel se abre la aponeurosis del músculo oblicuo mayor, se disocian las fibras de los músculos oblicuos y transversos y se abre la fascia transversalis para acceder al espacio laterovesical, donde se crea una pequeña cavidad para alojar el balón. El tubo se saca por una contraincisión en la fascia del oblicuo mayor por encima del orificio inguinal externo, que puede crear una zona de debilidad en la pared abdominal a ese nivel. Se crea un túnel subcutáneo desde la incisión inguinal a la perineal para pasar el tubo del manguito. La bomba de control se coloca en el interior de la bolsa escrotal.

Existe una variante técnica por la cual el procedimiento se realiza a través de una sola incisión transversa escrotal, colocando el manguito en la uretra bulbar<sup>4,5,8</sup>. El balón se sitúa



**Figura 2** – Tomografía computarizada abdominal (corte axial): Arriba: se observan los dispositivos del sistema junto al saco herniario inguinal izquierdo (flecha). Abajo: Balón-reservorio en fosa ilíaca izquierda.



**Figura 3** – Tubos de silicona del sistema entrando a través de la fascia del oblicuo mayor (flecha) por encima del orificio inguinal externo (OIE).



**Figura 4** – Cordón espermático referenciado con hilo amarillo con hernia inguinal indirecta.



**Figura 5** – Malla de polipropileno situada debajo de la aponeurosis del músculo oblicuo mayor.



**Figura 6** – Resultado final con la aponeurosis del músculo oblicuo mayor suturada.

en el espacio retropúbico, introduciéndolo a través del anillo inguinal externo y perforando la fascia transversalis para acceder al espacio prevesical. Puede complicarse con la herniación del balón a través del orificio inguinal externo hacia el escroto.

En base a nuestro caso clínico, nos hemos planteado la necesidad de realizar una adecuada exploración de la región inguinal en los pacientes candidatos a la implantación de un EUA previa a la cirugía, con el fin de diagnosticar una posible hernia inguinal.

Si existiese una hernia, podría colocarse el esfínter urinario en el lado contralateral, y reparar la hernia en caso que fuese sintomática, antes o tras el EUA (en función de la limitación que suponga para la calidad de vida del paciente la sintomatología urinaria y herniaria), o en la misma intervención, utilizando campos quirúrgicos separados.

Si el paciente tuviese una hernia inguinal bilateral, deberíamos valorar la sintomatología de las hernias y el riesgo que supone el doble implante del EUA y la malla de la hernioplastia. La hernioplastia es una cirugía limpia, pero la cirugía de implantación del esfínter se considera limpia-contaminada al manipularse la zona perineal, por lo que el riesgo de infección es mayor, y si una de las dos prótesis (la urológica y la de la hernioplastia ipsilateral) se infectase, podría poner en riesgo la otra.

Por ello opinamos que en caso de hernias bilaterales asintomáticas se puede realizar un control evolutivo tras la colocación del EUA, e intervenirlas cuando originen sintomatología. En el caso de hernias sintomáticas bilaterales, podrían repararse de forma diferida a la colocación del esfínter con el objetivo de disminuir el riesgo de complicaciones infecciosas.

Respecto a la vía de abordaje para la reparación herniaria, en nuestro caso elegimos la vía anterior. En casos seleccionados podrían utilizarse otras vías de abordaje, como la vía preperitoneal abierta o el abordaje laparoscópico (TAPP o TEP). Estas técnicas deberían llevarse a cabo por cirujanos con adecuada experiencia en este campo, más aún en casos complejos como este, en el que el riesgo de complicaciones es mayor.

Leroy et al.<sup>9</sup> describen la reparación de una hernia inguinal externa en un paciente con EUA tras prostatectomía radical mediante un abordaje laparoscópico (TAPP), colocando una malla de polipropileno en el espacio preperitoneal tras parietalizar los elementos del cordón espermático. La fijación de la malla y el cierre posterior del peritoneo se llevó a cabo con grapas helicoidales reabsorbibles, lejos del globo del reservorio. Tras realizar una búsqueda bibliográfica, no hemos encontrado otras publicaciones acerca del manejo de estos dispositivos en pacientes que van a ser intervenidos de hernioplastia inguinal ipsilateral al EUA.

Basándonos en nuestra experiencia, las recomendaciones técnicas a tener en cuenta durante la cirugía son:

- Utilizar profilaxis antibiótica.
- Realizar una higiene exhaustiva del campo quirúrgico antes de la cirugía, utilizar una técnica meticulosa y evitar el contacto directo de los componentes del sistema con la piel para disminuir el riesgo de infección.
- La fibrosis después de la cirugía puede dificultar la identificación de las estructuras anatómicas durante la disección.

- Evitar la manipulación de los tubos conectores con material traumático (pinzas de disección con dientes, pinzas de Kocher, etc.).
- Se puede abrir la cápsula que rodea los conectores, siendo posible el contacto de los tubos con el bisturí eléctrico.
- Evitar la manipulación del globo del reservorio con instrumental (traumático o atraumático). Evitar el contacto del globo con el bisturí eléctrico, por riesgo de rotura y fuga del suero.
- Se puede utilizar cola quirúrgica sintética para completar la fijación de la malla en zonas próximas a los componentes del EUA, o utilizar una malla autoadhesiva, y evitar así las suturas por el riesgo de punción del balón o de los tubos del dispositivo.

Las complicaciones derivadas de esta situación, además de las propias de la hernioplastia inguinal convencional (hemorragia, hematoma, infección de herida quirúrgica, lesión nerviosa, recidiva herniaria) son<sup>2,3,8</sup>:

- Infección del sistema: los gérmenes más frecuentemente implicados son cocos grampositivos (*Staphylococcus epidermidis* y *Staphylococcus aureus*). Se presenta como dolor, eritema e induración de la zona, y puede asociarse a fiebre y elevación de reactantes de fase aguda en la analítica. El tratamiento es la retirada del dispositivo y antibioterapia. Se puede volver a insertar cuando los signos de infección hayan desaparecido.
- Rotura de alguno de los componentes durante la cirugía, que requeriría su sustitución.

---

## Conclusiones

Como conclusiones de la experiencia derivada de nuestro caso clínico podemos establecer que la hernioplastia inguinal ipsilateral en pacientes portadores de EUA es una técnica segura si se siguen unas pautas respecto a la manipulación intraoperatoria de los componentes del sistema en la región inguinal.

---

## Responsabilidades éticas

**Protección de personas y animales.** Para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

**Confidencialidad de los datos.** Hemos seguido los protocolos de nuestro centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

**Derecho a la privacidad y consentimiento informado.** He leído y acepto.

---

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Virasoro R, Capiel L, Ghisini D, González M, Cobreros C, Momesso A, et al. Esfínter urinario artificial transcorpóreo: ¿un recurso válido para el tratamiento de la incontinencia de orina post-prostatectomía radical? *Rev Argent Urol.* 2012;77:166-75.
2. García Montes F, Gómez Sancha F, Mundy A. El esfínter urinario artificial. *Arch Esp Urol.* 2000;53:201-10.
3. Van der Aa F, Draje MJ, Kasyan GR, Petrolekas A, Cornu J-N. The artificial urinary sphincter alter a quarter of a Century: A critical systematic review of its use in male non-neurogenic incontinent. *Eur Urol.* 2013;63:681-9.
4. James MH, McCammon KA. Artificial urinary sphincter for post-prostatectomy incontinence: A review. *Int J Urol.* 2014;21:536-43.
5. American Medical Systems, Sistema de control urinario AMS 800™: Manual de preparación en quirófano[Internet]. EE. UU.: The Association; © 2014 [acceso 12 Nov 2015]. Disponible en: [http://www.amselabeling.com/assets/files/1002537.r03\\_ORM\\_AMS800\\_MFP\\_OUS.es.pdf](http://www.amselabeling.com/assets/files/1002537.r03_ORM_AMS800_MFP_OUS.es.pdf)
6. Carbonell Tatay F. Clasificación de la hernia inguinocrural. En: Carbonell Tatay F, editor. *Hernia inguinocrural.* 1.ª ed. Madrid: Ethicon; 2001. p. 135-45.
7. Carbonell Tatay F, de Juan Burgueño M. Hernioplastia con taponamiento de reddecilla. Técnica de Rutkow-Robbins. En: Carbonell Tatay F, editor. *Hernia inguinocrural.* 1.ª ed. Madrid: Ethicon; 2001. p. 225-31.
8. Rodríguez F, Arañó P. Incontinencia urinaria post-prostatectomía. El esfínter artificial. *Arch Esp Urol.* 2009;62:838-44.
9. WebSurg. TAPP Laparoscopic repair of right inguinal hernia after artificial sphincter placement for post-prostatectomy urinary incontinence [Vídeo]. 2013 noviembre [consultado Nov 2015] [08:19 min]. Disponible en: <http://www.websurg.com/doi-10.1007/s00399-013-0819-9>



# Revista Hispanoamericana de Hernia

[www.elsevier.es/rehah](http://www.elsevier.es/rehah)



## Nota clínica

# Hernia inguinal como presentación rara de metástasis pancreática<sup>☆</sup>



María Victoria Vieiro Medina \*, David Díaz Pérez, Alberto Marcacuzco Quinto, Iván Domínguez Sánchez, Marta de la Fuente Bartolomé, Alejandro Moreno Bargeiras, Manuel Abradelo de Usera y Luis Carlos Jiménez

Cirugía General y del Aparato Digestivo, Hospital Universitario 12 de Octubre, Madrid (España)

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

#### Historia del artículo:

Recibido el 17 de febrero de 2016

Aceptado el 5 de marzo de 2016

On-line el 8 de abril de 2016

#### Palabras clave:

Hernia inguinal

Metástasis pancreática

Tumor intrasacular

Tumor inguinal

### RESUMEN

Los tumores en las hernias inguinales son raros, con una incidencia entre el 0.07 % y 0.5 % de las hernias reparadas quirúrgicamente. Se clasifican según su localización respecto al saco herniario en intrasaculares, saculares y extrasaculares. Cuando estos tumores son de origen metastásico, en general tienen un mal pronóstico porque sugieren enfermedad avanzada. Dicho pronóstico va a estar determinado por la localización del tumor primario y las complicaciones asociadas al mismo. Presentamos el caso de un paciente con metástasis intrasacular de adenocarcinoma de páncreas en una hernia inguinal.

© 2016 Sociedad Hispanoamericana de Hernia. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

### Inguinal hernia as rare presentation of pancreatic metastases

#### ABSTRACT

Tumours in inguinal hernias are rare, with an incidence between 0.07 and 0.5 % of surgically repaired hernias. They are classified according to their location with regards to the hernial sac into intrasacular, sacular and extrasacular. When these tumours have a metastatic origin their prognosis is usually bad because they suggest an advanced stage of the disease. This prognosis will be determined by the location of the primary tumour and its complications. A case of a patient with intrasacular metastasis of a pancreatic adenocarcinoma in an inguinal hernia is presented.

© 2016 Sociedad Hispanoamericana de Hernia. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

#### Keywords:

Inguinal hernia

Pancreatic metastases

Intrasacular tumor

Groin tumor

<sup>☆</sup> Parte del original ha sido presentado previamente como comunicación tipo póster en el XIII Congreso Nacional de Cirugía de Pared Abdominal en Madrid los días 10-12 junio de 2015.

\* Autor para correspondencia. Avenida de Córdoba, s/n, planta 1, Servicio de Cirugía General y Digestivo. 28041 Madrid. España. Correo electrónico: [vickyvieiro@gmail.com](mailto:vickyvieiro@gmail.com) (M.V. Vieiro Medina).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.rehah.2016.03.002>

2255-2677/© 2016 Sociedad Hispanoamericana de Hernia. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).



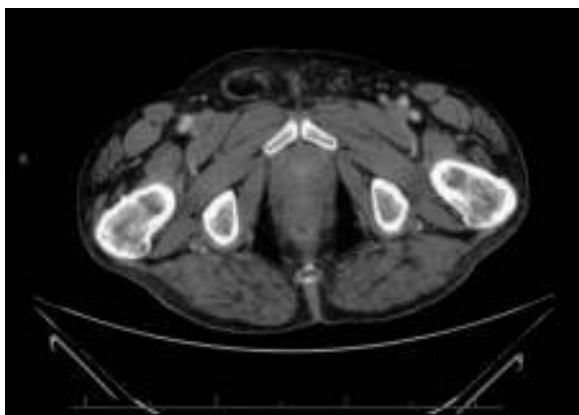
## Introducción

Los tumores en las hernias inguinales son raros, con una incidencia entre el 0.07% y 0.5% de las hernias reparadas quirúrgicamente<sup>1-4</sup>. Algunos autores han reportado neoplasias ocultas en la evaluación histopatológica del saco herniario macroscópicamente normal, por lo que recomiendan la evaluación microscópica rutinaria de este<sup>2,5</sup>. Frente a esta visión, otros apoyan que el examen microscópico de rutina no es costo-efectivo y solo debe llevarse a cabo en casos seleccionados o con apariencia macroscópica sospechosa<sup>1,3</sup>.

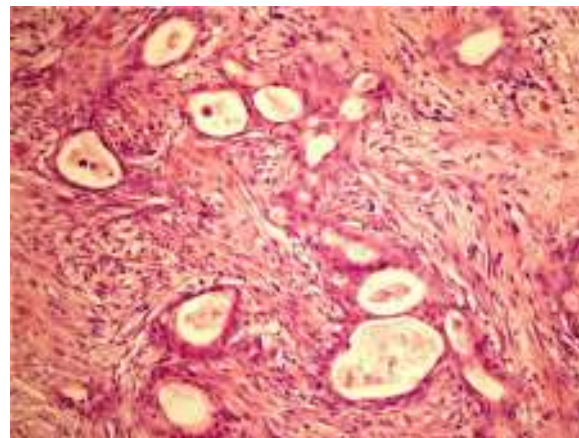
Presentamos el caso de un paciente con metástasis de adenocarcinoma de páncreas en un saco herniario inguinal.

## Caso clínico

Paciente varón de 68 años con nódulo en cuerpo pancreático que producía dilatación retrograda de Wirsung, tratado en junio de 2013 mediante pancreatoesplenectomía corporocaudal y linfadenectomía celiaca y de arteria hepática mediante anatomía patológica de adenocarcinoma ductal pancreático G2 pT3NO (0/23)MOR0, seguido de 6 ciclos de gemcitabina adyuvante, que completó en octubre de 2013. Durante su seguimiento no se evidenciaron datos de recidiva tumoral, pero sí la aparición de un bultoma inguinal derecho compatible con hernia inguinal que se confirmó mediante tac (fig. 1). Se reparó quirúrgicamente mediante hernioplastia según técnica de Lichtenstein el 13 de marzo de 2015, y en el interior de su saco se encontró una lesión sólida redondeada blanquecina de 1 cm de diámetro, que se reveló en estudio histopatológico como un adenocarcinoma compatible con primario pancreático (fig. 2). El paciente fue dado de alta al primer día posoperatorio sin complicaciones. Después de esto se le realizó PET-TAC que reveló datos sugestivos de recidiva tumoral a nivel de LOE hepática en segmento VI y en nódulos localizados en cadena iliaca externa derecha. Tras esto, al considerarse un estadio IV de carcinoma pancreático, se inició tratamiento paliativo con capecitabina/nab-paclitaxel, que fue sustituido por gemcitabina/erlotinib por toxicidad hepática y mala tolerancia gastrointestinal. Presentó progresión peritoneal, ganglionar y hepática en estudios de imagen. En enero de



**Figura 1** – Tac que evidencia una hernia inguinal derecha.



**Figura 2** – Corte histológico (40x, tinción con hematoxilina-eosina) que muestra tejido fibroso infiltrado por neoplasia que se dispone formando estructuras ductales revestidas por epitelio cúbico de citoplasma eosinófilo y núcleos vesiculosos.

2016 se suspendió el tratamiento quimioterápico por deterioro funcional, y el paciente falleció un mes después.

## Discusión

El primer caso de un tumor en una hernia fue publicado por Arnaud<sup>6</sup> en 1749, y posteriormente Lejars<sup>7,8</sup>, en 1889, desarrolló una clasificación de estos tumores según su localización respecto al saco herniario, diferenciándolos en 3 grupos<sup>7</sup>: 1) los intrasaculares, la variedad más frecuente, que incluyen tumores de los órganos encarcelados en la hernia, como vejiga, intestino y epiplón (por ejemplo, el fibrosarcoma intestinal y el lipoma submucoso apendicular descritos por Le Fort y Nové-Josserand, respectivamente<sup>8</sup>); 2) los saculares, que engloban las lesiones primarias o secundarias que implican el peritoneo, como el mesotelioma primario y las metástasis peritoneales de próstata, ovario, colon, páncreas y otros órganos (Raoult<sup>8</sup> fue quien documentó por primera vez un caso de carcinomatosis peritoneal en una hernia), y 3) los extrasaculares, que incluyen los tumores que sobresalen a través del defecto de la hernia, pero que están por fuera del saco (por ejemplo, un ganglio linfático inguinal metastásico).

Las metástasis en el saco herniario provienen principalmente de tumores localizados en el tracto gastrointestinal (sobre todo del colon), ovario, próstata, mesotelio, mama y, en algunos casos, de origen desconocido<sup>1,2</sup>. Estos tumores sugieren enfermedad avanzada y corta expectativa de vida, la cual dependerá de la localización del tumor primario y las complicaciones resultantes del crecimiento de este. El carcinoma pancreático es el que presenta una supervivencia más corta (entre 4 y 5 meses)<sup>1,9</sup>, seguido del carcinoma rectal y el mesotelioma (7-11.5 meses, respectivamente). Los que tienen un mejor pronóstico son los carcinomas de apéndice, ovario y próstata, con supervivencias más largas (entre 53 y 115 meses)<sup>1</sup>. El adenocarcinoma pancreático puede ser una causa subyacente de metástasis en el saco herniario; sin embargo, es una presentación muy infrecuente<sup>1,9</sup>. Sea

selectivo o no, el estudio histopatológico del saco herniario no deja de ser una valiosa oportunidad para acceder a una biopsia peritoneal<sup>10</sup>.

---

## Conclusión

La metástasis de adenocarcinoma pancreático en un saco herniario inguinal es una presentación rara. Esta condición puede influir en la conducta que se ha de tomar sobre estos pacientes, y en cualquier caso tiene un mal pronóstico, pues la supervivencia es entre 4 y 5 meses posterior a su aparición. Acorde con otros autores, este caso muestra el énfasis en el estudio del saco herniario, sobre todo cuando hay afectación macroscópica de este y más aún en paciente con antecedentes oncológicos.

---

## Responsabilidades éticas

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

**Confidencialidad de los datos.** Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

**Derecho a la privacidad y consentimiento informado.** Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

---

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

---

## BIBLIOGRAFÍA

1. Nicholson CP, Donohue JH, Thompson GB, Lewis JE. A study of metastatic cancer found during inguinal hernia repair. *Cancer*. 1992;69:3008-11.
2. Roberts JA, Ho D, Ayala AG, Ro JY. A study of metastatic carcinoma found in hernia sacs between 2006 and 2012 at one institution. *Ann Diag Pathol*. 2014;18:71-3.
3. Kassan MA, Muñoz E, Laughlin A, Margolis IB, Wise L. Value of routine pathology in herniorrhaphy performed upon adults. *Surg Gynecol Obstet*. 1986;163:518-22.
4. Wang T, Rajkumar Vajpeyi R. Hernia sacs: Is histological examination necessary? *J Clin Pathol*. 2013;66:1084-6.
5. Yoell JH. Surprises in hernial sacs: Diagnosis of tumors by microscopic examination. *Calif Med*. 1959;91:146-8.
6. Arnaud G. *Traite des herniaes ou Descentes*, 2. París: Le Mercier; 1749.
7. Lejars J. Neoplasmes herniaires et peri-herniaires. *Gaz de Hop Par*. 1889;62:801-11.
8. Jaboulay M. Hernies. En: Binaud JW, Braquehaye J, Guinard A, Jaboulay M, editors. *Traité de chirurgie clinique et opératoire*, 7. París: Imprimerie créte Corbeil; 1901. p. 552-827.
9. Lowenfels AB, Ahmed N, Rohman M, Lefkowitz M. Hernia-sac cancer. *Lancet*. 1969;1:651.
10. Roslyn JJ, Stabile RE, Rangenath C. Cancer in inguinal and femoral hernias. *Am Surg*. 1980;46:358-62.



# Revista Hispanoamericana de Hernia

[www.elsevier.es/rehah](http://www.elsevier.es/rehah)



## Carta al director

# ¿La enzima? ¿El enzima? Un sustantivo de género ambiguo

## The enzyme: Gender ambiguity for the term in Spanish

Sr. director:

En la bibliografía científica publicada pueden encontrarse redacciones en las que la voz *enzima* se trata como un sustantivo de género masculino, pero también como femenino. Así, por ejemplo, alguna consulta a la base de datos CORPES<sup>1</sup> de la RAE (concretando la búsqueda al tema «Salud» y a la tipología «Escrito académico») o a SciELO<sup>2</sup> arroja resultados de dicha lexía, concordando con artículos o determinantes femeninos (ejemplos 1-4) en gran parte del ámbito panhispánico (Argentina, Costa Rica, Chile, Cuba, Colombia, España, México, Paraguay, Uruguay, etc.):

- (1) Posterior a su fosforilación las proteínas IRS (IRS-1 e IRS-2, principalmente) activan a la *enzima* fosfoinositol 3-cinasa (PI3K)<sup>3</sup>.
- (2) Dentro de estos inhibidores de la *enzima* FAAH se destacan los fluoruros de estearilsulfonilo (AM381), de palmitilsulfonilo (AM374) y de fenilmetanosulfonilo (PMSF)<sup>4</sup>.
- (3) La identificación se realizó mediante el análisis de secuencias del 16S ADN<sub>r</sub> y *amplified rDNA restriction analysis* (ARDRA) o análisis de restricción del ADN ribosomal amplificado, sobre los productos de amplificación del 16S ADN<sub>r</sub> con las *enzimas* de restricción *RsaI*, *CfoI*, *HpaII* y *HaeIII*<sup>5</sup>.
- (4) Esta *enzima* [glutación peroxidasa] desempeña un importante papel en la defensa antioxidante por su localización en todos los órganos y tejidos<sup>6</sup>.

pero también masculinos (ejemplos 5-7):

- (5) La hemaglutinina, una vez activada por los *enzimas* correspondientes, toma contacto con los receptores de ácido siálico que se encuentran formando parte de las glicoproteínas de las membranas de las células de la mucosa del aparato respiratorio<sup>7</sup>.
- (6) Muchos casos de alteración crónica de la función renal, responden a la reducción de la dosis. Sandimmun puede, asimismo, provocar el aumento sérico de la bilirrubina y de los *enzimas* hepáticos<sup>8</sup>.

- (7) La enfermedad de Gaucher tiene su origen en una deficiencia enzimática, concretamente del *enzima* glucocerebrosidasa<sup>9</sup>.

Cabría, pues, preguntarse si ambas formas son correctas o si alguna de ellas sería errónea; es decir, si el sustantivo *enzima* es masculino o femenino, para tratarlo correctamente en la redacción.

Si consultamos la última edición del diccionario académico<sup>10</sup>, se puede comprobar que este sustantivo es de género ambiguo, es decir, posee ambos géneros (marcado gramaticalmente mediante la marcación lexicográfica *m.* o *f.*, [«masculino o femenino»]), y que en la edición anterior del diccionario aparecía como *amb.*, [«ambiguo»]). Ambas formas, además, se dan profusamente en los países de habla hispana, como se ha comentado antes (aunque sería interesante un estudio que reflejara su distribución).

No obstante, se ha de notar que el Diccionario panhispánico de dudas<sup>11</sup> considera la forma en femenino como uso mayoritario y preferible, frente la forma en masculino, por más que la forma *el enzima* tampoco sea, recuérdese, incorrecta según este diccionario.

Como nota curiosa, ha de recordarse que esta voz debe escribirse siempre con la grafía *-z-*, y no con *-c-* (frente a la norma ortográfica general)<sup>12</sup>, para evitar la colisión gráfica con el adverbio *encima*.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Real Academia Española: Banco de datos (CORPES XXI) [en línea]. Corpus del Español del Siglo XXI (CORPES) [consultado febrero 2016]. Disponible en: <http://www.rae.es/recursos/banco-de-datos/corpes-xxi>
2. Scientific Electronic Library Online (SciELO). São Paulo SP-Brasil [consultado febrero 2016]. Disponible en: <http://www.scielo.org/php/index.php?lang=es>
3. Lazo de la Vega-Monroy ML, Fernández-Mejía C. Bases moleculares de la obesidad. En: Morales González JA, editor. *Obesidad: un enfoque multidisciplinario*. Pachuca: Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo; 2010 [CORPES]

- [consultado febrero 2016]. Disponible en: <http://www.rae.es/recursos/banco-de-datos/corpes-xxi>
4. Tacoronte Morales, JE, Nuñez Figueredo Y, Montalbán M, Martínez García L, Cabrera Suárez H, Mesa Díaz JA, et al. Canabinoides: análogos y perspectivas terapéuticas II. Rev Cubana Farm. 2008;42:N.º 3.
  5. Luna-Martínez F, Flores Balderas MC, Aguado-Santacruz GA. Identificación Molecular de Microorganismos Promotores del Crecimiento de Plantas Mediante el Empleo de Secuencias Ribosomales. Introducción al uso y manejo de los biofertilizantes en la agricultura. Gelaya, Guanajuato, México: INIFAP, SAGARPA; 2012.
  6. Cisneros Prego E, Pupo Balboa J, Céspedes Miranda E. Enzimas que participan como barreras fisiológicas para eliminar los radicales libres: III. Glutatión peroxidasa. Rev Cubana Invest Bioméd [en línea]. 1997;16:10-5.
  7. García de Lomas J. Microbiología de la enfermedad. En: Grisolia S, editor. La gripe aviaria: un reto de salud pública. Cuenca: Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha; 2006.
  8. Sandimmun ampollas 250 mg. [Prospecto farmacéutico]. Madrid: prospectos.net, 2007 [CORPES] [consultado febrero 2016]. Disponible en: <http://www.rae.es/recursos/banco-de-datos/corpes-xxi>
  9. González Jiménez E, Aguilar Cordero MJ, Álvarez Ferre J, García López PA. Enfermedad de Gaucher y su manejo clínico en el paciente pediátrico. Rev Clin Med Fam [en línea]. 2010;3:114-20.
  10. Real Academia Española (RAE) y Asociación de Academias de la Lengua Española (ASALE). Diccionario de la lengua española. 23.ª ed. Madrid: Espasa; 2014 [consultado febrero 2016]. Disponible en: <http://dle.rae.es/>
  11. Real Academia Española (RAE) y Asociación de Academias de la Lengua Española (ASALE). Diccionario Panhispánico de Dudas (DPD). Madrid: Santillana; 2005 [consultado febrero 2016]. Disponible en: <http://www.rae.es/recursos/diccionarios/dpd>
  12. Real Academia Española (RAE) y Asociación de Academias de la Lengua Española (ASALE). Ortografía de la lengua española (OLE). Madrid: Espasa; p. 124-125.

Manuel José Aguilar Ruiz

Universitat de València, Valencia, España

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

2255-2677/© 2016 Sociedad Hispanoamericana de Hernia. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>). <http://dx.doi.org/10.1016/j.rehah.2016.02.004>



# Revista Hispanoamericana de Hernia

[www.elsevier.es/rehah](http://www.elsevier.es/rehah)



## Necrológica

### León Herszage (1931-2016)

### Buenos Aires (Argentina)

### Genuino y destacado representante de la Escuela Argentina de Cirugía de la Pared Abdominal<sup>☆</sup>



*...que amistades que son ciertas nadie las puede turbar*

Miguel de Cervantes Saavedra (1147-1616)

Desde comienzos del siglo pasado, la escuela y tradición quirúrgica de Argentina tuvo siempre, de forma periódica y alternante, muchos cirujanos con inclinación por la patología de la pared abdominal. Así, nombres que aún resuenan hoy en día como los de Posadas, Finochietto, Corbellini, Squirru, Goñi Moreno, Zavaleta, Uriburu, Albanese, Alché, Zaidman, de Dominicis, Vázquez, Barrionuevo, del Valle, San Martín, Restano y Abravanel, entre tantos otros, popularizaron –principalmente– sus propias técnicas, que se utilizaron durante muchos años, entre las cuales algunas tienen plena vigencia en la actualidad. Sin embargo, ninguno de ellos hizo escuela en lo relativo a la dedicación con profundidad y

preferencia a esta patología, pero esa especial inclinación, esa incipiente escuela va alcanzando la edad adulta.

Fue en 1970, y así nos lo contaba León Herszage: «...cuando se reorganizaron los hospitales de Buenos Aires, lo que dio origen a la departamentalización. En el hospital Alvear, en aquel entonces, uno de los grandes centros sanitarios, con varias salas de cirugía general, además de las especialidades, el nuevo jefe de la división sectorizó la actividad, nombrando un jefe para cada sector de entre los cirujanos de planta, a los que se agregó residentes y cirujanos formados. Todos los sectores (tórax, cabeza y cuello, proctología, mama, etc.) se organizaron bajo la jefatura de un cirujano especializado en esa patología, pero había uno, “la cenicienta del servicio de cirugía general: paredes abdominales”, para el que no había nadie con interés en asumir la responsabilidad. Con buen criterio, quien era el jefe eligió al cirujano más hábil y destacado, y le encomendó la organización y desarrollo de esa especialidad. El nombramiento recayó en Jorge Barroetaveña, que a partir de entonces comenzó, con la búsqueda de información bibliográfica, disección en cadáver fresco y asistencia clínica y quirúrgica, a desplegar su actividad. En 1971 pasé a integrar el plantel médico como cirujano, e inmediatamente formé, con el Dr. Barroetaveña, una pareja de trabajo, y comenzó una febril etapa de investigación aplicada creciente[...].»

En 1971, León Herszage, cirujano ya formado, se dedica exclusivamente a ello, junto con Jorge Barroetaveña (1917-1995); cuando asumieron la responsabilidad de desarrollar la patología de las paredes abdominales. Lo hizo con la profundidad y dedicación que lo caracterizaron en todas sus actividades. Coincidió su comienzo, en 1970, con la difusión de los conceptos de Nyhus, Condon y McVay, y la actualización de las publicaciones de Fruchaud respecto a fijar la atención

<sup>☆</sup> Este obituario se publica también en *Hernia*, vol. 20, mayo-junio de 2016.

en la estructura posterior y profunda de la pared del abdomen como fundamento etiopatogénico de la reparación de defectos. Hizo hincapié en la importancia de la función parietal del abdomen en cuanto a su relación con el aparato respiratorio y de las variaciones de presión intraabdominales. Como dice el propio León sobre Barroetaveña, en una biografía íntima publicada en REV. HISPANOAM. HERNIA (2015): «...A partir de entonces, e inmediatamente, nuestras propias disecciones y el análisis de cada caso nos permitieron evolucionar en la comprensión y aplicación de las normas que transformaron esta actividad, en la Argentina, en una escuela de paredes abdominales [...]». Trabajan juntos de 1971 a 1980; después, León Herszage es nombrado cirujano jefe del sector de paredes abdominales del Hospital Pirovano en Buenos Aires, donde ejerce con pasión y maestría durante 25 años (de 1982 a 2007). No obstante, continúan trabajando juntos, y nos han dejado varios libros, entre los que destacan *Cirugía de las eventraciones* (1988) como culminación de los anteriores, *Eventración en incisión y vía de abordaje de Mc Burney* (1975) y *Hernias de la ingle. Procedimientos quirúrgicos actuales. Bases anatomofisiológicas* (1984), con 5 ediciones posteriores. La inquietud y pasión por la hernia de León Herszage le llevan al conocimiento de los mejores cirujanos, que quizá por la proximidad geográfica se centra en los americanos, como Máximo Desyne, en Nueva York, que organiza desde 1996 varios cursos en su hospital, que tienen continuidad anual hasta 2001. El Dr. Wantz, en febrero de 1997, viajó especialmente a la Argentina, según nos cuenta su querida instrumentadora Elisabet Giménez, para conocer al Dr. Herszage y su forma de operar hernias y eventraciones, que practicaba con anestesia local sin reposo posoperatorio, eligiendo la técnica en el momento del acto operatorio. Una vez expuesta la región decidía qué técnica utilizar de acuerdo a la necesidad de cada paciente. Cuando finalizaba, le pedía al paciente que tosiera, le decía: «¡Rompe todo!» Finalizado el acto quirúrgico, el paciente se levantaba inmediatamente y salía caminando sin indicación de reposo, sus palabras tradicionales eran «Podés hacer lo que quieras: comer lo que quieras, manejar, andar en bicicleta, ¡lo que quieras!» El fundamento era biológico: a mayor movimiento, mejor cicatrización con mejor calidad de colágeno. Operaba con música que elegía el paciente. Famosos cirujanos de pared acudieron a sus cursos: en 1996, George Wantz; en 1997, Alfonso Albanese y Alejandro Copello; en 1998, Parviz Amid y Robert Bendavid; en 1999, Roger Simmermacher; en 2000, Arthur Gilbert, y en el último, en 2001, Franz Ugahary. Además, otros muchos cirujanos visitaron su Servicio, como J. B. Flamment, Paul Jaret o Ana Rath.

Un denominador común es la opinión de estos ilustres cirujanos, la amabilidad, la amistad que les brindó León Herszage, su maestría en el conocimiento y tratamiento de la patología de la pared abdominal y el gran humanismo que desprendía siempre.

Por otro lado, sus aportaciones a la curación de las heridas infectadas con sacarosa son mundialmente conocidas. Revolucionó el mundo de la cirugía sin ingreso y con anestesia local en su país, y tiene numerosísimos vídeos y publicaciones al respecto.

Una vez terminada su etapa en el Hospital Pirovano, continúa trabajando de forma privada y colaborando en los más importantes libros sobre la hernia, con capítulos como en

*Incisional hernias* de Schumpelick-Kingsnorth(2000), *Abdominal wall pathology* (2001) de Robert Bendavid, en la edición de 2002 hernia de Nyhus, *Hernias de la pared abdominal* (2003), de Juan Carlos Mayagoitia, y su última colaboración, en 2012, publicado por nosotros, Fernando Carbonell Tatay y Alfredo Moreno Egea, *Eventraciones. Otras hernias de pared y cavidad abdominal*.

León Herszage siempre ha tenido una presencia en todos los más importantes foros científicos mundiales sobre la pared abdominal; como miembro de los comités de dirección, ahora emérito, de la *American Hernia Society*; como revisor de la revista *Hernia*; de la *European Hernia Society*; manteniendo una estrecha relación con estos medios y compaginándolos con la misma pasión con cirujanos y sociedades hispanohablantes, como miembro del comité científico de la Sociedad Hispanoamericana de Hernia y de REV. HISPANOAM. HERNIA.

León Herszage ha sido un hombre adelantado a su tiempo, un humanista con una vitalidad y presencia continuada en los más importantes foros sobre cirugía herniaria; como a él le gustaba decir, «nunca me bajo de la moto... lo que se aprende es para enseñarlo». Su última actuación (unos meses antes de que nos abandonara para siempre) como conferenciantes ponente la compartimos en Temuco (Chile) en 2015 en el Curso de Cirugía de Pared auspiciado por la Sociedad Hispanoamericana de Hernia. Todos los asistentes lo encontramos radiante, perfecto en sus cualidades y capacidad psíquica, conquistando a todos los cirujanos que le escuchamos con admiración.

Recibió numerosos premios a lo largo de su meritoria trayectoria profesional, entre los que destaca el premio Bosch-Arana al mejor trabajo de investigación (Soc. Arg. de Cir., 1980), o el premio Rolex Awards for Enterprise (Ginebra, Suiza, 1990), «Anabiosis. Success in a Simple Experimental Model». Es medalla de oro de la Sociedad Hispanoamericana de Hernia, que le fue impuesta en el Congreso de Chile en 2014.

Su pasión por la cirugía de pared la ha sabido acompañar de otros conocimientos y actividades, como la de asesor científico del zoológico de Buenos Aires, odontólogo en su juventud, perito grafólogo o psicoanalista gestáltico, como podemos ver en su página web (<http://www.lherszage.com/cv.htm>). Estos títulos dan su dimensión humanista.

Un hombre de su tiempo que a los 85 años operaba, utilizaba Internet, tuiteaba y participaba en Facebook activamente, discutiendo los casos que se presentan en el Foro Hernia Sociedad Hispanoamericana de Hernia. A través de esta red social, todos sus alumnos han tenido sentidas palabras y cariñosos recuerdos para su maestro, que vivirá siempre entre los cirujanos que nos apasionamos con la cirugía de pared abdominal.

León Herszage nos dejó el pasado martes 12 de enero en su ciudad natal, Buenos Aires, en su hospital, rodeado de su familia y amigos, sin querer ingresar en la Unidad de Cuidados Intensivos, consciente siempre.

Desde aquí nuestro sincero agradecimiento y pesar para su familia, su esposa Ana y sus cinco hijos, Amiel, Guido, Julian, Matías y Micaela. Que Dios le guarde y le conceda todo lo mejor.

P. D.

A este *In memoriam*, como cariñoso homenaje, se suman la Junta Directiva, el Comité Científico, todos los socios y, de

---

manera especial, los Dres. David Dávila, Moreno Egea, Ángel Zorraquino, Juan Manuel Bellón y Juan Carlos Mayagoitia.

Fernando Carbonell Tatay  
Cirujano de Pared Abdominal, Presidente de la Sociedad  
Hispanoamericana de Hernia, Valencia (España)

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

2255-2677/

<http://dx.doi.org/10.1016/j.rehah.2016.03.001>