



## Editorial

# Unidades de Pared Abdominal y formación (en España)

## Abdominal wall and Training Units (in Spain)

«Conozco más de cien cirujanos a quienes con gusto les permitiría extirparme la vesícula biliar, pero solo uno que me explorara la región inguinal»

Sir William Heneage Ogilvie (Chile, 1887-1971)

La «cirugía general» como especialidad única ha muerto. Esto es un hecho, queramos o no. En el siglo XXI y en la sociedad en la que nos encontramos la palabra *general* ya no tiene ningún sentido frente a los términos que se nos exigen como *gestión, eficiencia, valores, calidad, salud integral médico-quirúrgica, evidencia científica, satisfacción*, etc. Estos conceptos que se nos han impuesto como parte de nuestra forma de trabajar no pueden sostener la caduca forma de entender la «cirugía general». Simplemente no podemos adaptarnos y evolucionar sin dejar atrás la figura del cirujano entendido como un especialista que debe saber de todo y hacer de todo.

La cirugía de pared abdominal, siempre viva, ha alcanzado en las últimas décadas un desarrollo espectacular, tanto a nivel científico como tecnológico y social. Ha sido posiblemente la primera que ha respondido a la demanda social de adaptación, modificando su forma de trabajo y creando unidades ambulatorias de gran eficiencia para el sistema de salud con una alta calidad y satisfacción para los usuarios, permitiendo, al mismo tiempo, que los hospitales puedan distribuir mejor sus recursos. Pero además ha ido cimentando sus conocimientos desarrollando protocolos y guías clínicas, tomando conciencia de lo mucho que repercute esta actividad en la población.

Dos verdaderas revoluciones se han presentado en estos años: la introducción de las prótesis (mallas) y el abordaje laparoscópico, lo que aún ha complicado más la adaptación y modernización del cirujano respecto al tratamiento de las hernias. Además, las técnicas de laparoscopia para las hernias se consideran como complejas, dentro del grupo de la laparoscopia más avanzada, lo que significa que se precisa de una curva de aprendizaje más prolongada que la de las técnicas básicas y de unas habilidades manuales mayores.

¿Cómo se va a adquirir dicha destreza dentro del esquema clásico de un servicio?

El cuerpo de conocimientos va creciendo de forma progresiva y exponencial. Para estar al día solo en el tratamiento de las hernias es preciso un gran esfuerzo diario y mantenido en el tiempo. Pongamos el ejemplo del reciente libro de la especialidad publicado por el Dr. Carbonell y el autor, con más de 900 páginas. Ya no solo debemos «creer» que tratamos bien una hernia, sino que debemos conocer su biopatogenia, su clasificación, la manera de llegar a un adecuado diagnóstico completo, cómo prepararla de forma adecuada para minimizar los riesgos, qué malla elegir y cómo manejarla, conocer las posibilidades de abordaje, el instrumental laparoscópico, las técnicas de fijación, el manejo de tumores y malformaciones, cómo actuar en casos de urgencias, de hiperpresión abdominal, tener conocimientos y habilidades en técnicas básicas pero también en otras complejas para casos recurrentes, con fistulas, con pérdidas de tejido, con focos de infección, conocer alternativas plásticas para mejorar el resultado estético y funcional, manejar las neuralgias, etc. (¿Tiene el especialista en obesidad o el endocrino esta cantidad de conocimientos o problemas?).

Si estamos dispuestos a seguir este camino, es necesario una dedicación exclusiva a este campo (que además es fácil de justificar, pues esta patología representa entre un 10-30% de lo que hace un servicio de cirugía). Entonces, ¿tiene sentido que existan unidades de obesidad, trasplante o endocrino sin haber desarrollado primero la de pared abdominal? No. La *Unidad de Pared Abdominal* debería ser la primera en crearse dentro de un servicio, en cada hospital, porque mantiene la formación de la mayoría de cirujanos y residentes, y porque integra y complementa al resto de unidades: colabora con los grupos de trasplante, coloproctología, obesidad, endocrino, urología, trauma, ginecología, intensivistas, etc. (hernias xifoideas, cierres difíciles, evisceraciones, síndrome compartimental, eventraciones complejas por múltiples factores de riesgo, hernias paraestomales, hernias internas, hernias

de trocares, etc.). Dónde debe ubicarse es ya otro problema del que no tengo una solución. Posiblemente deba ser decidido basándose en la cartera del propio servicio. Un ejemplo práctico es la unión de la *pared abdominal* con la de *mama* y *endocrino*, como se ha hecho en el servicio del Hospital La Fe de Valencia, donde se han establecido protocolos conjuntos con radiólogos (tac dinámico con medida de volúmenes herniados con respecto al de la cavidad, estado de los músculos de la pared, clasificación común, etc.), fisioterapeutas físicos y respiratorios, cirujanos plásticos, neurofisiólogos (valoración de la actividad muscular y preparación preoperatorio con toxina botulínica), nutricionistas y grupos de hospitalización domiciliaria. Pero, una vez más, creo que este diseño depende de lo que el propio servicio pueda aportar a su población.

Lo verdaderamente importante de todo este movimiento es que se consiga ofrecer, al usuario y a la sociedad, lo mejor y con la mejor garantía. Y hoy día esto no es posible en la cirugía de la pared abdominal sin una especialización. Hace tiempo que se ha demostrado que los resultados de un cirujano con dedicación exclusiva no son nunca los mismos que los de uno «general» o con interés en otro campo. Estos cirujanos herniólogos deben ser considerados expertos, y sus resultados son operador-dependiente: a mayor experiencia, mejores resultados, mejor gestión de recursos y tiempos, y mayor índice de satisfacción global. ¿No es tiempo ya de formar unidades especiales, centros de referencia y programas de alta especialidad en el campo de la pared abdominal?

Estas unidades de pared abdominal asegurarían que todos aquellos que participan tuvieran los más altos estándares en los conocimientos actuales del tratamiento de la patología herniaria y, por lo tanto, fueran capaces de resolver los problemas que se presentan con los mejores resultados. La creación de Unidades de Pared Abdominal es necesaria, y cuando se constituyan podremos decir que nuestra reivindicación dentro de la cirugía ha iniciado un nuevo ciclo.

Alfredo Moreno Egea\*

Unidad de Pared Abdominal, Hernias y Laparoscopia,  
Hospital Mesa del Castillo, Murcia, España

\*Autor para correspondencia: Avda. Primo de Rivera 7, 5.º D,  
30008 Murcia, España.

Tel.: 968 905 061. Fax: 968 232 484.

Correo electrónico: moreno-egea@ono.com

#### BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

Carbonell Tatay F. Hernia inguinal: conceptos, siglas, modas y sentido común. *Cir Esp.* 2002;71:171-2.

Carbonell Tatay F, Moreno Egea A. Eversiones. Otras hernias de pared y cavidad abdominal. *Picanya*: Ed. Vimar; 2012.

Hernández A. Herniólogo. *Cir Gral.* 2012;34:7-8.

Mayagoitia JC. Hernias de la pared abdominal: el nacimiento de una sociedad médica. *Col Bras Cir.* 2010;37:4-5.



## Original

# Hacia una eventroplastia sin cicatrices

José F. Noguera\* y Marcos Bruna

Servicio de Cirugía General, Unidad de Terapias Mínimamente Invasivas, Consorcio Hospital General Universitario de Valencia, Valencia, España

### INFORMACIÓN DE ARTÍCULO

#### Historia del artículo:

Recibido el 19 de febrero de 2012

Aceptado el 7 de marzo de 2013

#### Palabras clave:

Eventración

Cirugía laparoscópica

Cirugía endoscópica por orificios naturales

#### Keywords:

Ventral hernia

Laparoscopy,

Natural Orifice Transluminal

Endoscopic Surgery

### RESUMEN

La reparación de la hernia ventral mediante abordajes mínimamente invasivos ha sido uno de los procedimientos de más tardía inclusión en la cartera de servicios de la cirugía endoscópica.

La aparición de la cirugía endoscópica por orificios naturales (NOTES) ha abierto la posibilidad del empleo de estos nuevos abordajes para la reparación mínimamente invasiva de la pared abdominal.

Hemos analizado los trabajos publicados y la experiencia personal para valorar en que situación estamos en la reparación parietal endoscópica y cómo estamos evolucionando hacia la mínima invasión empleando los orificios naturales en estos procedimientos.

© 2012 Sociedad Hispanoamericana de Hernia. Publicado por Elsevier España, S.L.

Todos los derechos reservados.

### Towards a herniorrhaphy with no scarring

#### ABSTRACT

The ventral hernia repair using minimally invasive approaches has been one of the last procedures included in the portfolio of minimally invasive endoscopic surgery.

Natural orifice transluminal endoscopic surgery (NOTES) has offered the possibility of using these new approaches, especially transvaginal route, for minimally invasive repair of the abdominal wall.

We have analyzed the literature and personal experience to assess where we are in the minimally invasive approach of the ventral hernia surgery and how we are moving towards minimally invasive natural orifice endoscopic surgery in these kind of procedures.

© 2012 Sociedad Hispanoamericana de Hernia. Published by Elsevier España, S.L.

All rights reserved.

\*Autor para correspondencia: C/ Tres Cruces, n.º 2, 46014 Valencia, España.  
Correo electrónico: drjfnoguera@hotmail.com (J.F. Noguera).

## Introducción

La reparación de la hernia ventral mediante abordajes mínimamente invasivos ha sido uno de los procedimientos de más tardía inclusión en la cartera de servicios de la cirugía endoscópica. Entre los problemas que han motivado dicho retraso en la aplicación de la cirugía mínimamente invasiva se encuentran la introducción en cavidad de las prótesis parietales, la fijación de estas y, cómo no, el tratamiento de una patología herniaria mediante una técnica que puede generar nuevas hernias ventrales en su seguimiento a largo plazo.

En este trabajo se pretende analizar la evolución de la eventroplastia mínimamente invasiva y de los nuevos abordajes transvaginales en este tipo de intervenciones. Al igual que en los procedimientos de cirugía por orificios naturales, buscamos la cirugía sin cicatrices; en la reparación de la hernia ventral vamos hoy en la búsqueda de la eventroplastia sin cicatrices.

## Evolución de la eventroplastia mínimamente invasiva

La cirugía reparadora de la pared abdominal es una de las más antiguas que se conocen, ya que existen registros quirúrgicos de médicos sumerios en Mesopotamia próximos al año 4000 a. C., donde se hace referencia a la técnica de la herniotomía<sup>1</sup>. Desde entonces, se han descrito múltiples técnicas para tratar este tipo de patología y han ido apareciendo numerosos avances tecnológicos para mejorar sus resultados, sobre todo en estos últimos años. Con la aparición del nailon en 1935 y del polipropileno en 1954 se produjo una importante revolución en los materiales de sutura para el cierre de la pared abdominal, mientras que los años noventa del siglo pasado fue la época donde se desarrolló un crecimiento exponencial en el número de este tipo de materiales. En el mismo sentido, desde que Bourgeon publicó en 1956 la primera eventroplastia con una malla de nailon colocada intraperitonealmente<sup>2</sup>, la confección y aplicación de dichas prótesis en la reparación intraabdominal de los defectos herniarios de la pared ha evolucionado en gran medida, presentando la eventroplastia con malla mejores resultados funcionales y menores tasas de recidiva en comparación con las técnicas de reparación sin prótesis<sup>3</sup>.

Karl LeBlanc fue el primer cirujano que describió la técnica de la eventroplastia laparoscópica en el año 1993<sup>4</sup>. Desde entonces, gracias al desarrollo de la cirugía laparoscópica y a su integración cada vez más universal en la actividad cotidiana de nuestros quirófanos, la cirugía mínimamente invasiva de la eventración ha ido creando necesidades, que han favorecido el desarrollo de mallas flexibles y compuestas por materiales que pueden colocarse intraperitonealmente en contacto con las asas intestinales, con lo que se provocan mínimas adherencias, así como sistemas de fijación que garantizan un anclaje seguro y poco traumático en la pared a fin de disminuir el número de recidivas y el grado de dolor posoperatorio. Recientemente, Coda et al.<sup>5</sup> han publicado un artículo donde recopilan y clasifican un total de 166 mallas comercializadas y empleadas en este tipo de cirugía, y en

el que recogen 4 grandes grupos en cuanto a su composición se refiere: prótesis simples, compuestas, combinadas y biológicas, cada una con propiedades y particularidades que las hacen adecuadas y específicas para diferentes tipos de reparaciones. De forma paralela a este desarrollo, se han ido abandonando los primeros sistemas de fijación metálicos por otros reabsorbibles e incluso adhesivos que, según recientes estudios, parecen conseguir tanto un correcto anclaje como una disminución significativa del dolor posoperatorio<sup>6,7</sup>.

En el año 2005, el Grupo Español para el Estudio del Tratamiento de las Hernias Abdominales por Laparoscopia publicó unas recomendaciones sobre las indicaciones y detalles de la técnica quirúrgica para la reparación laparoscópica de la hernia ventral<sup>8</sup> que marcó la base para el desarrollo de este tipo de cirugía y la propagación de este tipo de abordaje. Hoy se emplea en diferentes grupos de trabajo del territorio nacional, aunque no está ampliamente difundido. Sin embargo, a pesar de que la cirugía mínimamente invasiva en la reparación de la hernia ventral parece aportar, según algunos estudios, ventajas y avances claramente demostrados en lo que al tratamiento simultáneo de pequeños defectos aponeuróticos no diagnosticados previamente, recuperación posoperatoria y disminución de las tasas de infección de la prótesis y de las complicaciones de la herida quirúrgica se refiere<sup>9</sup>, se pueden presentar complicaciones derivadas, por una parte de la necesaria curva de aprendizaje y por otra, de las peculiaridades técnicas de este tipo de abordaje, como son la presencia de seromas que se resuelven normalmente sin necesidad de medidas agresivas<sup>10</sup>, la posible lesión intestinal<sup>11</sup> y el sangrado, que pueden ocasionarse durante las maniobras de adhesiolisis, complicaciones de las que las técnicas de reparación extraperitoneales están exentas, siendo el riesgo de mortalidad asociado a la técnica menor del 1% según lo publicado en grandes series<sup>12,13</sup>.

Por otro lado, pero en el mismo sentido, el desarrollo de mejores sistemas y ópticas de visión, la utilización de endoscopios flexibles y la reciente aplicación de sistemas de alta definición y visualización en 3 dimensiones han mejorado y facilitado el desarrollo de técnicas cada vez más complejas en el campo general de la laparoscopia y en el de la pared abdominal de forma más específica. A modo de ejemplo, el empleo de ópticas de 5 mm y de 30° o 45° han permitido realizar este tipo de cirugías de una forma más cómoda y segura. También el desarrollo de pinzas de agarre, disección y corte así como otros instrumentos articulados o los empleados para conseguir coagulación o sellado de vasos también han apoyado y facilitado el desarrollo de estos abordajes de una forma exponencial. Otros detalles técnicos llevados a cabo por diferentes grupos de trabajo y cuyo propósito es reducir la agresión parietal en este tipo de cirugía son la utilización de miniinstrumentos, que con incisiones de 2-3 mm consiguen la misma capacidad de agarre, disección y corte que sus equivalentes de mayor diámetro. Han sido también gestos técnicos de gran ayuda a la realización de la incisión de 10 mm empleada para la introducción de la prótesis a través del defecto aponeurótico propio de la eventración<sup>14</sup> y la utilización de únicamente 2 trocares a nivel abdominal, ayudándose de la manipulación externa del contenido herniario para conseguir su reducción y la disección completa del defecto aponeurótico.

Otros campos donde la cirugía mínimamente invasiva ha empezado a introducirse más recientemente en la reparación de la hernia ventral son la aplicación de la cirugía robótica, el abordaje por puerto único y la cirugía a través de orificios naturales.

La cirugía robótica, con un gran empuje en otros campos de la cirugía donde se precisan meticulosas disecciones y suturas en espacios reducidos, no ha sido ampliamente difundida en el campo de la reparación de la eventración, quizás por el elevado tiempo quirúrgico (entre 120 y 180 minutos) y el importante gasto que supone el empleo de este abordaje. Así, desde la primera publicación en 2003 en la que se describía este tipo de cirugía con el sistema Da Vinci para la reparación de 2 casos de eventraciones con una malla de politetrafluoruetileno expandido fijada con 8 puntos transparietales<sup>15</sup> y la aportación de una serie de 11 casos con fijación de la prótesis mediante sutura totalmente intraperitoneal en el año 2007 por el grupo de Tayar *et al.*<sup>16</sup>, son escasas y basadas en un pequeño número de pacientes las publicaciones que presentan los resultados de esta técnica<sup>17</sup>.

En cuanto al empleo del puerto único en este tipo de cirugía, la creación de una herida aponeurótica de unos 2-3 cm (con el potencial riesgo eventrógeno que ello conlleva) ha sido la principal crítica y punto de controversia en su aplicación. En series publicadas (con escaso número de casos), este tipo de abordaje se presenta como un procedimiento seguro<sup>16</sup> con tasas de complicaciones a corto y largo plazo semejantes a los del abordaje laparoscópico convencional<sup>18</sup>.

En la actualidad, los trabajos publicados con la experiencia de eventroplastias con un abordaje a través de orificios naturales son escasos, y la mayor parte de ellos son estudios experimentales en animales, en los que se describe en ellos diferentes vías de abordaje (transgástrica, transvaginal y transcolónica) sin que exista una sistemática quirúrgica definida<sup>19-23</sup>. La experiencia publicada en humanos es anecdótica y con ayuda de algún trocar de asistencia transabdominal para facilitar la técnica y mantener su seguridad<sup>24</sup>. A pesar de las potenciales ventajas atribuibles a este abordaje en cuanto a resultados estéticos, algicos y de agresión parietal, el principal inconveniente es la contaminación y riesgo de infección de una prótesis que es introducida en la cavidad abdominal a través de espacios no estériles<sup>25</sup>.

### En busca de la cirugía invisible. Aparición y desarrollo de cirugía endoscópica por orificios naturales

Definida como la sigla de 'Natural Orifice Transluminal Endoscopic Surgery', la primera descripción de NOTES se hizo en animales por el grupo de Kalloo en 2004<sup>26</sup>, que comunicó sus resultados satisfactorios sobre un modelo porcino al que se había realizado peritoneoscopia y biopsia hepática por vía transgástrica. Guduru Venkat Rao y D. Nageshwar Reddy realizaron al tiempo peritoneoscopias y procedimientos hepáticos y sobre órganos genitales con endoscopios flexibles por vía peroral con apoyo laparoscópico. En 2006, Reddy y Rao comunicaron la primera apendicectomía en humanos por vía

transgástrica<sup>27</sup>: esta intervención despertó ampliamente el interés por la aplicación clínica de NOTES.

Al año siguiente, varios grupos describen diversas técnicas en modelos animales que van despertando el interés por la factibilidad y reproducibilidad de la NOTES. El grupo de Kaloo reporta sus resultados satisfactorios con realización de ligadura de trompas y gastroyeyunostomías por vía transgástrica<sup>28,29</sup>, así como el grupo de Thompson hace lo mismo con sus experiencias transgástricas de exploración abdominal y resección sobre órganos ginecológicos<sup>30</sup>. En relación con la colecistectomía transgástrica, es también en 2005 cuando los grupos de Swanstrom y de Park realizan de forma satisfactoria colecistectomía y colecistogastrostomía por vía transgástrica con endoscopios flexibles<sup>31,32</sup>.

Transcurrieron 2 años para que se despertara el interés por la aplicación clínica; durante ese tiempo se pudo constatar en el animal de experimentación la dificultad para realizar con seguridad la colecistectomía transgástrica, y se reflexionó y experimentó en el acceso a través de la vagina. La seguridad del abordaje clínico transvaginal para NOTES estaba avalada por su extendido uso en el campo de la ginecología con la culdoscopia<sup>33-35</sup> y con el empleo de la vía vaginal para la extracción de piezas quirúrgicas<sup>36,37</sup>.

A principios de marzo de 2007, el grupo de Zorrón realizó la primera serie de colecistectomías transvaginales NOTES en 4 pacientes, con base en los estudios experimentales anteriores<sup>38,39</sup>. Poco más tarde, Bessler realizó con éxito una colecistectomía transvaginal híbrida con 3 puertas abdominales laparoscópicas<sup>40</sup>. Marescaux, en abril de 2007, realizó la colecistectomía NOTES más pura en un paciente usando solo una puerta abdominal por la que introdujo una aguja de Veress para control del neumoperitoneo y una pinza de prensión para la tracción vesicular<sup>41</sup>. El grupo de Branco comunicó su experiencia con la colecistectomía híbrida al realizar un caso con un solo trocar de acceso abdominal<sup>42</sup>, y posteriormente una nefrectomía transvaginal con 2 trocres abdominales de 5 mm<sup>43</sup>. A partir de este momento, se suceden nuevas aplicaciones<sup>44</sup> y series de casos realizados por NOTES<sup>45-48</sup>.

El acceso transvesical y transcolónico han sido defendidos por algunos investigadores como más adecuados para el abordaje abdominal de estructuras supramesocólicas que son a menudo más difíciles de alcanzar mediante una vía transgástrica. El grupo de Lima<sup>49</sup> utiliza abordajes transgástricos y transvesicales combinados para aumentar la factibilidad de los procedimientos de moderada complejidad, tales como la nefrectomía y colecistectomía en animal de experimentación. Feussner<sup>50</sup> ha publicado sus resultados sobre el abordaje transcolónico en animales de experimentación, creando un modelo reproducible de acceso potencialmente seguro a la cavidad peritoneal mediante acceso a través del sigma y recto superior.

En la línea de minimizar el acceso y apoyo transparietal se han desarrollado técnicas e instrumentos para poder realizar maniobras de tracción y suspensión del órgano diana como los imanes y los retractores tisulares fijados al peritoneo parietal. El grupo de Scott<sup>51</sup> consigue en animales mantener la tracción del fondo vesicular con imanes, evitando la colocación de puerta de entrada en la pared abdominal. Todas estas novedades se están validando en animales y en

experiencias clínicas piloto con la intención de poder llegar a realizar lo antes posible procedimientos NOTES puros, dotados de la seguridad clínica necesaria.

Si bien la colecistectomía fue el órgano diana preferido para el desarrollo experimental y para las primeras experiencias clínicas, poco a poco se fue sumando al catálogo de resecciones viscerales el apéndice, el colon, el estómago, bazo, suprarrenal... Pero no es hasta hace bien poco que se plantea la reparación de la pared abdominal a través de abordajes endoscópicos por orificios naturales. Las dos grandes limitaciones que han retrasado esta aplicación de la NOTES han sido: 1) la dificultad de acceso a la pared abdominal y de llevar hasta allí el material protésico, y 2) el potencial riesgo de contaminación de la prótesis al atravesar una víscera no estéril para entrar en la cavidad peritoneal.

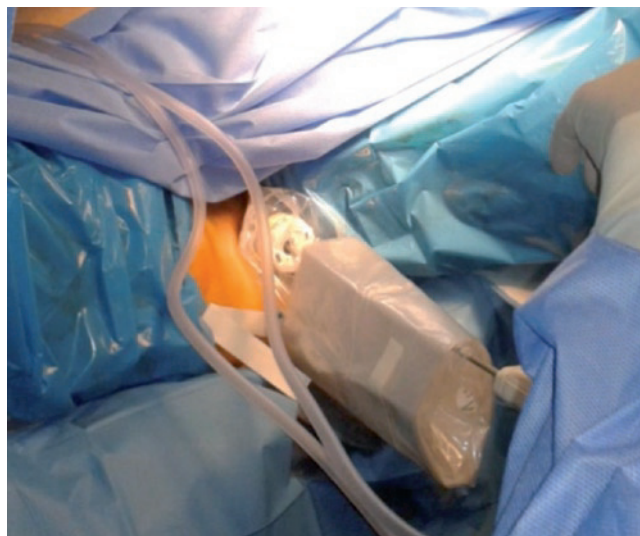
Habitualmente, la reparación de una hernia ventral mediante abordaje endoscópico lleva asociados dos procedimientos: la adhesiolisis epiploparietal y/o enteroparietal y la cobertura protésica del defecto herniario. Esto dificulta en cierta manera los procedimientos más miniinvasivos, pues a veces se precisa de una tracción contundente para realizar la reducción del contenido herniario y la liberación de sus adherencias al saco. Por otro lado, la prótesis que debemos colocar en situación intraperitoneal no puede contaminarse durante el procedimiento de transporte desde el campo quirúrgico al interior del abdomen, lo cual nos genera un nuevo conflicto para emplear los orificios naturales como puerta de entrada al abdomen. Siendo esto así, el trocar de 11-12 mm a través de la pared del abdomen parece inevitable.

Asociado a todo esto, nos encontramos el problema de que el beneficio estético no es un valor añadido en este tipo de pacientes ya con amplias cicatrices (en muchas ocasiones antiestéticas), con secuelas de infecciones previas y deformidades queiloideas. Es por ello que la intención no debe ser cosmética, sino la de mantener la directriz de provocar el menor daño en la pared abdominal cuando la estamos reparando.

### El abordaje transvaginal en la eventroplastia endoscópica

Desde que en el 2007 se iniciara la aplicación clínica de NOTES, pronto nos dimos cuenta de que iba a ser imposible realizar en esos momentos técnicas puras y de que el apoyo laparoscópico era necesario. El desarrollo de los endoscopios no progresaba rápidamente, era necesario triangular, maniobrar correctamente y de forma segura dentro del abdomen y se necesitaban, además, instrumentos de hemostasia y sellado de estructuras y conductos que no se podían utilizar a través del endoscopio flexible. De forma obligada, se renunció al NOTES puro y se siguió con el desarrollo de un NOTES híbrido, con mayor o menor apoyo a través de puertas laparoscópicas en el abdomen.

El acceso al abdomen con instrumental rígido desde un orificio natural solo puede realizarse desde un acceso pélvico. La vagina es el acceso más sencillo por su corto canal, la escasez de complicaciones en su acceso y su facilidad de cierre. Esta modalidad de cirugía NOTES rígida desarrollada por el grupo alemán de Zornig et al.<sup>47</sup> cuenta con la posibilidad de



**Figura 1 – Protección de la entrada vaginal con bolsa plástica.**

emplear instrumentación laparoscópica y no precisa de un entrenamiento en el manejo del endoscopio flexible.

Las técnicas de única incisión y de puerto único suponen un avance muy importante en la cirugía mínimamente invasiva, pero suponen un paso atrás en el desarrollo de la cirugía sin cicatrices en el abdomen. Supone un cambio en el paradigma conceptual, un cambio radical en la filosofía: del deseo de una cirugía sin cicatrices en el abdomen a la realización de una incisión única, pero de tamaño considerable y en una zona –como es la umbilical– con alto riesgo de hernia incisional<sup>52</sup>. Con NOTES intentamos minimizar las incisiones en el abdomen hasta el punto en que podamos hacerlas desaparecer; con la cirugía de única incisión intentamos esconder una minilaparotomía en una zona como es el ombligo. Con NOTES pretendemos luchar contra la infección de la herida y contra la generación de hernias y adherencias posoperatorias, evitando el traumatismo en la pared abdominal, y con la cirugía de única incisión minimizamos la importancia de estos aspectos, pero no minimizamos el riesgo de su aparición.

Por todo lo comentado anteriormente, parece claro que el único abordaje NOTES factible para una reparación sin cicatrices de la pared abdominal es la vía vaginal. En este momento se está ensayando con un abordaje vaginal NOTES convencional, como el que haríamos en el fornix posterior para la colecistectomía transvaginal, a través del cual se coloca un trocar de 11-12 mm con protección de la zona perineal (fig. 1) y con una asepsia vaginal previa y del Douglas tras la entrada en cavidad (fig. 2). A través de un periné protegido y un trocar largo de 15 cm de longitud podemos entrar la prótesis en la cavidad abdominal y colocar posteriormente la óptica de 30° para ver la pared abdominal y el abdomen desde la pelvis (fig. 3).

Este acceso descrito permite realizar la adhesiolisis y la colocación y fijación de la prótesis con la colocación de uno o dos trocares en la pared abdominal, que pueden tener diámetros de 5 y 3 mm (fig. 4). Una de estas entradas puede rea-

lizarse desde el acceso vaginal, quedando limitada la puerta parietal abdominal a un solo trocar de 3 mm, que en algunos casos puede quedar escondido en el fondo del abdomen. El principal riesgo que se ha de evitar en este tipo de abordaje es la contaminación de la prótesis, por lo que se han diseñado estrategias diversas. La primera de ellas es una adecuada asepsia del canal vaginal y el fornix posterior, así como del periné como parte del campo quirúrgico. Es muy útil enfundar el trocar de entrada vaginal en una funda de cámara laparoscópica con el fin de entrar la prótesis a su través, así como limpiar el espacio de Douglas con solución de povidona yodada tras la entrada en cavidad del trocar. Finalmente, la prótesis se puede colocar en un dedil plástico para su entrada, que posteriormente es retirado por vía vaginal.

### La llegada de la «eventroplastia sin cicatrices»

Tras la realización de la eventroplastia endoscópica con apoyo transvaginal o totalmente transvaginal se obtiene no solo una «cirugía sin cicatrices», sino –lo que es más importante– una reparación de la pared abdominal sin daño parietal colateral. Pero debemos ser conscientes de que todo tiene un riesgo y no debemos trasladar los potenciales riesgos de complicación parietal a la vagina o a la pelvis, por lo que la indicación debe ser muy pormenorizada y cada caso estudiado de manera individualizada.

En la actualidad podemos realizar estos procedimientos con apoyo de la endoscopia flexible transvaginal en espera de la llegada de los nuevos endoscopios, las plataformas para NOTES y los minirobots. Los nuevos endoscopios tienen en común el desarrollo de varios canales de trabajo (hasta cuatro), con la intención de poder dar entrada a dos canales instrumentales y al menos otro canal de trabajo para aplicar elementos de coagulación, lavado y aspirado. Estos nuevos endoscopios, además de que pueden controlar el neumoperitoneo, permitirán articular los instrumentos de trabajo, con lo que se consigue la necesaria triangulación (aunque sea en espacio reducido<sup>53-56</sup>). Los nuevos terminales miniaturizados de energía bipolar, sellado tisular, ultrasonido y radiofrecuencia se muestran como elementos muy prometedores para facilitar la disección, hemostasia y sellado tisular. Posibles energías de aplicación futura (como el láser y las microondas) podrían tener también un hueco a través del endoscopio flexible.

Por último, la robótica parece ser la tecnología que dará en un futuro no muy lejano el gran avance a este tipo de cirugía intracavitaria. Los robots miniaturizados pretenden dar un paso más allá, poniendo en situación intracavitaria o intraluminal nuestra visión, nuestros instrumentos y la plataforma transportadora. Los más simples incorporan la fuente de luz y cámara, pero los más avanzados están configurados con dos brazos que permiten realizar incluso maniobras quirúrgicas<sup>57</sup>.

Mientras todos estos avances llegan a nuestras manos, es necesario fomentar el uso combinado de todas las técnicas mínimamente invasivas que tenemos a nuestro alcance, así como la colaboración entre equipos, que es una de las vías de intercambio rápido de información y abre la posibilidad



Figura 2 – Lavado pélvico con solución de povidona yodada.



Figura 3 – Entrada de la prótesis por el canal vaginal protegido con trocar enfundado.



Figura 4 – Abordaje parietal con dos puertas de 3 y 5 mm.

de transferir rápidamente nuevas indicaciones a técnicas y equipos concretos.

## Conflicto de intereses

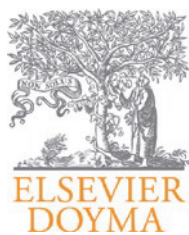
Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## BIBLIOGRAFÍA

- Haeger K. The illustrated history of surgery. Londres, Reino Unido: Harold Starke Publishers Ltd.; 2000.
- Bourgeon R, Pantin JP. Treatment of large eventrations by intraperitoneal nylon mesh. *Presse Med.* 1956;64:752.
- Den Hartog D, Dur AH, Tuinebreijer WE, Kreis RW. Open surgical procedures for incisional hernias. *Cochrane Database Syst Rev.* 2008;3:CD006438.
- LeBlanc KA, Booth WV. Laparoscopic repair of incisional abdominal hernias using expanded polytetrafluoroethylene: preliminary findings. *Surg Laparosc Endosc.* 1993;3:39-41.
- Coda A, Lamberti R, Martorana S. Classification of prosthetics used in hernia repair based on weight and biomaterial. *Hernia.* 2012;16:9-20.
- Olmi S, Erba L, Magnone S, Bertolini A, Mastropasqua E, Perego P, et al. Prospective study of laparoscopic treatment of incisional hernia by means of the use of composite mesh: indications, complications, mesh fixation materials and results. *Chir Ital.* 2005;57:709-16.
- Eriksen JR. Pain and convalescence following laparoscopic ventral hernia repair. *Dan Med Bull.* 2011;58:B4369.
- Morales-Conde S, Abdel-Lah A, Angoso-Catalina F, Blasco F, Feliu-Pala X, Fernández-Lobato R, et al.; GRRETHAL (Grupo Español para el Estudio del Tratamiento de las Hernias Abdominales por Laparoscopia). Técnica quirúrgica básica consensuada para el tratamiento por vía laparoscópica de las hernias ventrales. *Cir Esp.* 2005;78:214-21.
- Misiakos EP, Machairas A, Patapis P, Liakakos T. Laparoscopic ventral hernia repair: pros and cons compared with open hernia repair. *JLS.* 2008;12:117-25.
- Heniford BT, Park A, Ramshaw BJ, Voeller G. Laparoscopic repair of ventral hernias. Nine years' experience with 850 consecutive hernias. *Ann Surg.* 2003;238:391-9.
- Rudmik LR, Schieman C, Dixon E, Debru E. Laparoscopic incisional hernia repair: a review of the literature. *Hernia.* 2006;10:110-9.
- Moreau PE, Helmy N, Vons C. Laparoscopic treatment of incisional hernia. State of the art in 2012. *J Visc Surg.* 2012;149:e40-48.
- Colavita PD, Tsirlina VB, Walters AL, Lincourt AE, Belyansky I, Heniford BT. Laparoscopic versus open hernia repair: outcomes and sociodemographic utilization results from the nationwide inpatient sample. *Surg Endosc.* 2013;27:109-7.
- Hussain A, Mahmood H, Shuaib S, El-Hasani S. Prevention of trocar site incisional hernia following laparoscopic ventral hernia repair. *JLS.* 2008;12:206-9.
- Ballantyne GH, Hourmont K, Wasielewski A. Telerobotic laparoscopic repair of incisional ventral hernias using intraperitoneal prosthetic mesh. *JLS.* 2003;7:7-14.
- Tayar C, Karoui M, Cherqui D, Fagniez PL. Robot-assisted laparoscopic mesh repair of incisional hernias with exclusive intracorporeal suturing: a pilot study. *Surg Endosc.* 2007;21:1786-9.
- Allison N, Tieu K, Snyder B, Pigazzi A, Wilson E. Technical feasibility of robot-assisted ventral hernia repair. *World J Surg.* 2012;36:447-52.
- Bucher P, Pugin F, Morel P. Single-port access prosthetic repair for primary and incisional ventral hernia: toward less parietal trauma. *Surg Endosc.* 2011;25:1921-5.
- Grønvold LB, Spasojevic M, Nesgaard JM, Ignjatovic D. Single-incision laparoscopic versus conventional laparoscopic ventral hernia repair: a comparison of short-term surgical results. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2012;22:354-7.
- Powell B, Whang SH, Bachman SL, Astudillo JA, Sporn E, Miedema BW, et al. Transvaginal repair of a large chronic porcine ventral hernia with synthetic mesh using NOTES. *JLS.* 2010;14:234-9.
- Earle DB, Desilets DJ, Romanelli JR. NOTES transgastric abdominal wall hernia repair in a porcine model. *Hernia.* 2010;14:517-22.
- Lomanto D, Dhir U, So JB, Cheah WK, Moe MA, Ho KY. Total transvaginal endoscopic abdominal wall hernia repair: a NOTES survival study. *Hernia.* 2009;13:415-9.
- Fong DG, Ryou M, Pai RD, Tavakkolizadeh A, Rattner DW, Thompson CC. Transcolonic ventral wall hernia mesh fixation in a porcine model. *Endoscopy.* 2007;39:865-9.
- Jacobsen GR, Thompson K, Spivack A, Fischer L, Wong B, Cullen J, et al. Initial experience with transvaginal incisional hernia repair. *Hernia.* 2010;14:89-91.
- Buck L, Michalek J, Van Sickle K, Schwesinger W, Bingener J. Can gastric irrigation prevent infection during NOTES mesh placement? *J Gastrointest Surg.* 2008;12:2010-4.
- Kaloo AN, Singh VK, Jagannath SB, Niiyama H, Hill SL, Vaughn CA, et al. Flexible transgastric peritoneoscopy: a novel approach to diagnostic and therapeutic interventions in the peritoneal cavity. *Gastrointest Endosc.* 2004;60:114-7.
- Rao GV, Reddy DN. Transgastric appendectomy in humans. *World Congress of Gastroenterology 2006; Montreal, Canada.*
- Jagannath SB, Kantsevov SV, Vaughn CA, Chung SS, Cotton PB, Gostout CJ, et al. Per oral transgastric endoscopic ligation of fallopian tubes with long-term survival in a porcine model. *Gastrointest Endosc.* 2005;61:449-53.
- Kantsevov SV, Jagannath SB, Niiyama H, Chung SS, Cotton PB, Gostout CJ, et al. Endoscopic gastrojejunostomy with survival in a porcine model. *Gastrointest Endosc.* 2005;62:287-92.
- Wagh MS, Merrifield BF, Thompson CC. Endoscopic transgastric abdominal exploration and organ resection: initial experience in a porcine model. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2005;3:892-6.
- Swanstrom LL, Kozarek R, Pasricha PJ, Gross S, Birkett D, Park PO, et al. Development of a new access device for transgastric surgery. *J Gastrointest Surg.* 2005;9:1129-36.
- Park PO, Bergstrom M, Ikeda K, Fritscher-Ravens A, Swain P. Experimental studies of transgastric gallbladder surgery: cholecystectomy and cholecystogastric anastomosis (videos). *Gastrointest Endosc.* 2005;61:601-6.
- Quinonez Guerrero R. Transvaginal celioscopy. 100 cases. *Ginecol Obstet Mex.* 1964;19:289-310.
- Bajzak KI, Winer WK, Lyons TL. Transvaginal hydrolaparoscopy, a new technique for pelvic assessment. *J Am Assoc Gynecol Laparosc.* 2000;7:562-5.
- Burnett AF. Reinventing the culdoscope. *Surg Endosc.* 2000;14:685-8.
- Gill IS, Cherullo EE, Meraney AM, Borsuk F, Murphy DP, Falcone T. Vaginal extraction of the intact specimen following laparoscopic radical nephrectomy. *J Urol.* 2002;167:238-41.



37. Horng S, Huang K, Lo T, Soong Y. Bladder injury after LAVH: a prospective, randomized comparison of vaginal and laparoscopic approaches to colpotomy during LAVH. *J Am Assoc Gynecol Laparosc.* 2004;11:42-6.
38. Zorrón R, Filgueiras M, Maggioni LC, Pombo L, Lopes Carvalho G, Lacerda Oliveira A. NOTES. Transvaginal cholecystectomy: report of the first case. *Surg Innov.* 2007;14:279-83.
39. Zorrón R, Maggioni LC, Pombo L, Oliveira AL, Carvalho GL, Filgueiras M. NOTES transvaginal cholecystectomy: preliminary clinical application. *Surg Endosc.* 2008;22:542-7.
40. Bessler M, Stevens P, Milone L, Parikh M, Fowler D. Transvaginal laparoscopically assisted endoscopic cholecystectomy: a hybrid approach to natural orifice surgery. *Gastrointest Endosc.* 2007;66:1243-5.
41. Marescaux J, Dallemagne B, Perretta S, Wattiez A, Mutter D, Coumaros D. Surgery without scars: report of transluminal cholecystectomy in a human being. *Arch Surg.* 2007;142:823-6.
42. Branco Filho AJ, Noda RW, Kondo W, Kawahara N, Rangel M, Branco AW. Inicial experience with hybrid transvaginal cholecystectomy. *Gastrointest Endosc.* 2007;66:1245-8.
43. Branco AW, Branco Filho AJ, Kondo W, Noda RW, Kawahara N, Camargo AA, et al. Hybrid transvaginal cholecystectomy. *Eur Urol.* 2008;53:1290-4.
44. Noguera JF, Dolz C, Cuadrado A, Olea JM, Vilella A. Transvaginal liver resection (NOTES) combined with minilaparoscopy. *Rev Esp Enferm Dig.* 2008;100:411-5.
45. Noguera JF, Dolz C, Cuadrado A, Olea J, Vilella A, Morales R. Hybrid transvaginal cholecystectomy, NOTES, and minilaparoscopy: analysis of a prospective clinical series. *Surg Endosc.* 2009;23:876-81.
46. Hensel M, Schernikau U, Schmidt A, Arlt G. Surgical outcome and midterm follow-up after transvaginal NOTES hybrid cholecystectomy: analysis of a prospective clinical series. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A.* 2011;21:101-6.
47. Zornig C, Siemssen L, Emmermann A, Alm M, Von Waldenfels HA, Felixmüller C, et al. NOTES cholecystectomy: matched-pair analysis comparing the transvaginal hybrid and conventional laparoscopic techniques in a series of 216 patients. *Surg Endosc.* 2011;25:1822-6.
48. Zorrón R, Palanivelu C, Galvão Neto MP, Ramos A, Salinas G, Burghardt J, et al. International multicenter trial on clinical natural orifice surgery--NOTES IMTN study: preliminary results of 362 patients. *Surg Innov.* 2010;17:142-58.
49. Rolanda C, Lima E, Pego JM, Henriques-Coelho T, Silva D, Moreira I, et al. Third-generation cholecystectomy by natural orifices: transgastric and transvesical combined approach (with video). *Gastrointest Endosc.* 2007;65:111-7.
50. Meining A, Wilhelm D, Burian M, Dundoulakis M, Schneider A, Von Delius S, et al. Development, standardization and evaluation of NOTES cholecystectomy using a transsigmoid approach in the porcine model: an acute feasibility study. *Endoscopy.* 2007;39:860-4.
51. Scott D, Tang S, Fernandez R, Bergs R, Goova MT, Zeltser I, et al. Completely transvaginal NOTES cholecystectomy using magnetically anchored instruments. *Surg Endosc.* 2007;21:2308-16.
52. Moreno C, Noguera JF, Herrero ML, Morandeira A, García C, Tadeo G, Cuadrado A, Picazo JS. Cirugía laparoscópica a través de incisión única. *Cir Esp.* 2010;88:12-7.
53. Dallemagne B, Marescaux J. The ANUBIS™ project. *Minim Invasive Ther Allied Technol.* 2010;19:257-61.
54. Moyer MT, Haluck RS, Gopal J, Pauli EM, Mathew A. Transgastric organ resection solely with the prototype R-scope and the self-approximating transluminal access technique. *Gastrointest Endosc.* 2010;72:170-6.
55. Horgan S, Thompson K, Talamini M, Ferreres A, Jacobsen G, Spaun G, Cullen J, Swanstrom L. Clinical experience with a multifunctional, flexible surgery system for endolumenal, single-port, and NOTES procedures. *Surg Endosc.* 2011;25:586-92.
56. Swänstrom LL. NOTES: Platform development for a paradigm shift in flexible endoscopy. *Gastroenterology.* 2011;140:1150-54.
57. Tiwari MM, Reynoso JF, Lehman AC, Tsang AW, Farritor SM, Oleynikov D. In vivo miniature robots for natural orifice surgery: State of the art and future perspectives. *World J Gastrointest Surg.* 2010;2:217-23.



## Original

# Utilidad de un cuestionario postal en el seguimiento de la reparación de la hernia incisional: estudio prospectivo de una cohorte

Manuel López-Cano<sup>a,\*</sup>, José Antonio Pereira<sup>b</sup>, Roberto Lozoya Trujillo<sup>c</sup>,  
Ramón Vilallonga Puy<sup>a</sup>, Rafael Villalobos Mori<sup>a</sup> y Manuel Armengol Carrasco<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Servicio de Cirugía General y Digestiva, Cirugía de la Pared Abdominal, Hospital General Universitario Vall d'Hebron, Universitat Autònoma de Barcelona, Barcelona, España

<sup>b</sup>Servicio de Cirugía General y Digestiva, Hospital del Mar, Departament de Ciències Experimentals i de la Salut, Universitat Pompeu Fabra, Barcelona, España

<sup>c</sup>Servicio de Cirugía General y Digestiva, Hospital de Sagunto, Valencia, España

## INFORMACIÓN DE ARTÍCULO

### Historia del artículo:

Recibido el 20 de enero de 2013

Aceptado el 29 de enero de 2013

### Palabras clave:

Hernia incisional

Seguimiento

Cuestionario postal

## R E S U M E N

**Objetivo:** Evaluamos la utilidad de un cuestionario postal en el seguimiento de la cirugía de la eventración.

**Pacientes y método:** Se analiza prospectivamente una cohorte de 285 pacientes intervenidos por una eventración entre 1998 y 2003 mediante una técnica con malla prefascial y que recibieron un cuestionario de 6 preguntas e ideogramas, con estrategia de reenvíos y llamada telefónica para aumentar la respuesta. Se citaron a examen clínico a los pacientes sin inconveniente a ser visitados. Se revisaron todas las hojas operatorias. Se estudia la respuesta al cuestionario y hallazgos de la visita (test exacto de Fisher y Chi cuadrado), la concordancia con los datos operatorios (índices Kappa de Cohen y de Fleiss) y el valor predictivo del cuestionario.

**Resultados:** Un total de 215 pacientes devolvieron el cuestionario después de tres envíos, con lo que se recogió información de un 75.4% de la cohorte, que aumentó al 94% después de la llamada telefónica. Un total de 168 pacientes (el 78.2%) aceptaron ser visitados, aunque finalmente solo acudieron 62 (el 36.9%). La concordancia entre las respuestas al cuestionario e ideogramas y los datos de las hojas operatorias fue baja (índice Kappa de Cohen de 0.065 e índice Kappa de Fleiss de 0.170).

**Conclusiones:** Un cuestionario postal con medidas para aumentar la respuesta puede ser efectivo para recoger información básica sobre la cirugía de la hernia incisional. La utilidad de dicha información resulta cuestionable por falta de cumplimiento de los pacientes en los controles y por dificultades en la comprensión del cuestionario, aunque este sea corto y/o en forma de ideograma.

© 2013 Sociedad Hispanoamericana de Hernia. Publicado por Elsevier España, S.L.  
Todos los derechos reservados.

\*Autor para correspondencia: Servicio de Cirugía General y Digestiva, Hospital Universitario Vall d'Hebron, Passeig Vall d'Hebron, 119-129, 08035 Barcelona, España. Tel.: 93 274 60 00, extensión 6587, fax: 93 27 462 24.  
Correo electrónico: 27689mlc@comb.cat (M. López-Cano).

## Utility of a short postal questionnaire in the follow-up of incisional hernia repair: A prospective cohort study

### ABSTRACT

#### Keywords:

Incisional hernia  
Follow-up  
Postal questionnaire

**Aim:** To assess the usefulness of a short postal questionnaire as a method of follow-up in incisional hernia repair.

**Patients and method:** All consecutive patients (n = 285) undergoing open mesh repair of incisional hernia using an onlay technique between 1998 and 2003 received a six-item self-administered questionnaire complemented with ideograms. Non-responders received two successive new questionnaires and a telephone call. All patients' operation forms were reviewed. Patients with no objections to physical examination were contacted by phone for an appointment. The Fisher's exact test or the chi-square ( $\chi^2$ ) tests were used to compare categorical variables between clinical visits and response to questionnaire. Agreement between response to the questionnaire and data on the operation forms was measured with the Cohen's kappa index and the Fleiss kappa index. The predictive values of the questionnaire were calculated.

**Results:** 215 patients returned questionnaires after three reminders, allowing us to reach 75.4% of the study cohort, which in turn increased to 94% after the telephone call. A total of 168 (78.2%) patients were willing to come for a physical examination. Finally 62 (36.9%) patients were examined. The overall agreement between response to the questionnaire and data on the operation forms was poor (Cohen's kappa coefficient = 0.065 and Fleiss kappa coefficient = 0.170).

**Conclusions:** A postal questionnaire can be effective to gather information. However, the usefulness of this information in the follow-up was low due to the small percentage of patients examined and difficulties in comprehension despite making the questionnaire short and illustrated by ideograms.

© 2013 Sociedad Hispanoamericana de Hernia. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

## Introducción

El control de calidad después de la cirugía de una hernia incisional puede hacerse mediante examen clínico, llamada telefónica, cuestionario postal o la combinación de ellos<sup>1</sup>.

El examen físico a intervalos regulares es el más fiable de todos, pero consume tiempo y requiere considerable esfuerzo y dedicación por parte del equipo quirúrgico, con manejo de programas informáticos (bases de datos) en el consultorio. Muchos pacientes, además, dejan de acudir a control si no tienen síntomas<sup>1</sup>. Asimismo, en hospitales terciarios y de gran volumen es difícil encontrar recursos para un control periódico de todos los pacientes operados.

La llamada telefónica puede ser inadecuada para monitorizar algunos resultados quirúrgicos (por ejemplo, la tasa de recurrencia).

Un cuestionario postal ofrece la ventaja de ser uno de los métodos más baratos para recoger datos de pacientes. Su mayor desventaja es la falta de respuesta (pérdida para el seguimiento)<sup>2</sup>. Recientemente, un metaanálisis<sup>3</sup> estudió los resultados de diferentes estrategias para mejorar la respuesta a un cuestionario postal, y encontró que el uso de envíos repetidos del cuestionario junto a una llamada telefónica tenían el mayor efecto en las tasas de respuesta (odds ratio de 3.7, intervalo de confianza al 95% de 2.30 a 5.97,  $p < 0.001$ ). El

uso de cuestionarios cortos también mejoraba la tasa de respuesta (odds ratio de 1.4, intervalo de confianza al 95% de 1.19 a 1.54). No se halló evidencia de que incentivos, reconfiguración del cuestionario o inclusión de información adicional ofreciese más ventajas.

Se ha postulado que el seguimiento con un cuestionario postal puede proporcionar una base sólida para el control de calidad de la cirugía de la hernia inguinal<sup>4,5</sup>; sin embargo, la utilidad de este método en la hernia incisional no ha sido investigada.

El presente estudio se realizó con dos objetivos: a) determinar la utilidad de un cuestionario postal corto, combinando reenvíos y llamada telefónica como método de recogida general de datos para un análisis prospectivo de la calidad de la cirugía de la eventración, y b) comparar la información que proporciona el paciente a través del cuestionario con los hallazgos en el examen clínico y la información recogida en la hoja operatoria de la intervención.

## Pacientes y método

Se estudia una cohorte de 285 pacientes intervenidos consecutivamente, entre enero de 1998 y diciembre de 2003, de una hernia incisional (tanto primaria como recurrente), en el ser-

Tabla 1 – Preguntas del cuestionario

1. ¿Era la primera vez que se operaba para reparar la eventración?	(Sí/No)
2. ¿Continúa teniendo un bulto, en la actualidad, en la zona operada?	(Sí/No)
3. Pasado un mes de la intervención, ¿ha tenido dolor en la zona operada?	(Sí/No)
4. ¿Le continúa doliendo, en la actualidad, en la zona operada?	(Sí/No)
5. ¿Está contento con la cirugía que se realizó?	(Sí/No)
6. ¿Tendría inconveniente en ser visitado en las consultas externas de cirugía para un control?	(Sí/No)

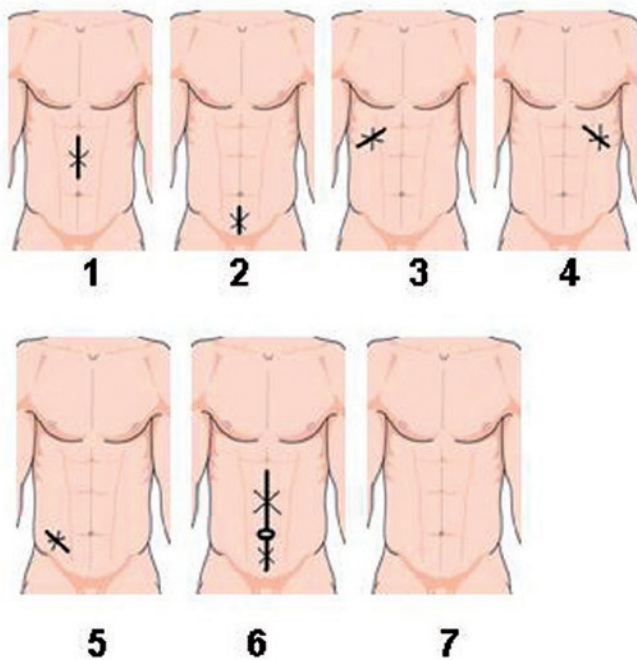


Figura 1 – Ideogramas de los diferentes tipos de hernia incisional.

vicio de cirugía de un centro terciario de gran volumen. Las operaciones fueron realizadas de forma electiva por diferentes cirujanos. En todos los casos se realizó una técnica abierta con malla prefascial (*onlay*, en terminología inglesa). En todos los casos se obtuvo un consentimiento informado.

El protocolo del estudio fue aprobado por el comité ético de la institución. El contacto con los pacientes se estableció de acuerdo con los datos demográficos registrados en la base de datos del sistema de administración del hospital, en la que además se codifica la mortalidad perioperatoria. Se envió un cuestionario corto con un diseño modificado sobre la base de cuestionarios utilizados y validados para el seguimiento de la cirugía de la hernia inguinal<sup>4,5</sup>, y se adjuntaba además una carta de presentación y un sobre con la dirección de retorno y el sello postal incorporado. El cuestionario consistía en seis preguntas (tabla 1).

La pregunta sobre dolor en la zona de la intervención se subdividió en dos (en un mes y en la actualidad), con la intención de diferenciar un posible dolor en relación con la propia intervención o un dolor lejos de la intervención que pudiera catalogarse como crónico. Además de las preguntas descritas, se incluyó otro documento con siete ideogramas (fig. 1) para

que el paciente señalase a qué tipo de eventración correspondía su cirugía. La séptima imagen se dejó en blanco para que el paciente dibujase en ella el lugar de la hernia, en el caso de que no lo encontrase en las otras seis imágenes.

A todos los pacientes que respondieron al cuestionario y que aceptaron ser visitados se les hizo una llamada telefónica, invitándoles a un examen clínico.

Todos los datos se trataron de forma anónima. Las cartas fueron enviadas en enero de 2007, para un periodo de seguimiento de entre 3 y 8 años. Los pacientes que no respondieron al primer cuestionario después de 6 semanas recibieron dos cuestionarios más sucesivamente, con 3 semanas de intervalo y finalmente, si no contestaban, una llamada telefónica. Los pacientes que respondieron fueron incluidos en el estudio de la utilidad del cuestionario y se dividieron en dos grupos, en función de si tenían o no tenían inconveniente en ser visitados. A estos últimos se les realizó una llamada telefónica para concertar la visita para el examen clínico. Los hallazgos del examen clínico y los datos obtenidos de la hoja operatoria se compararon con la información extraída del cuestionario y de los ideogramas.

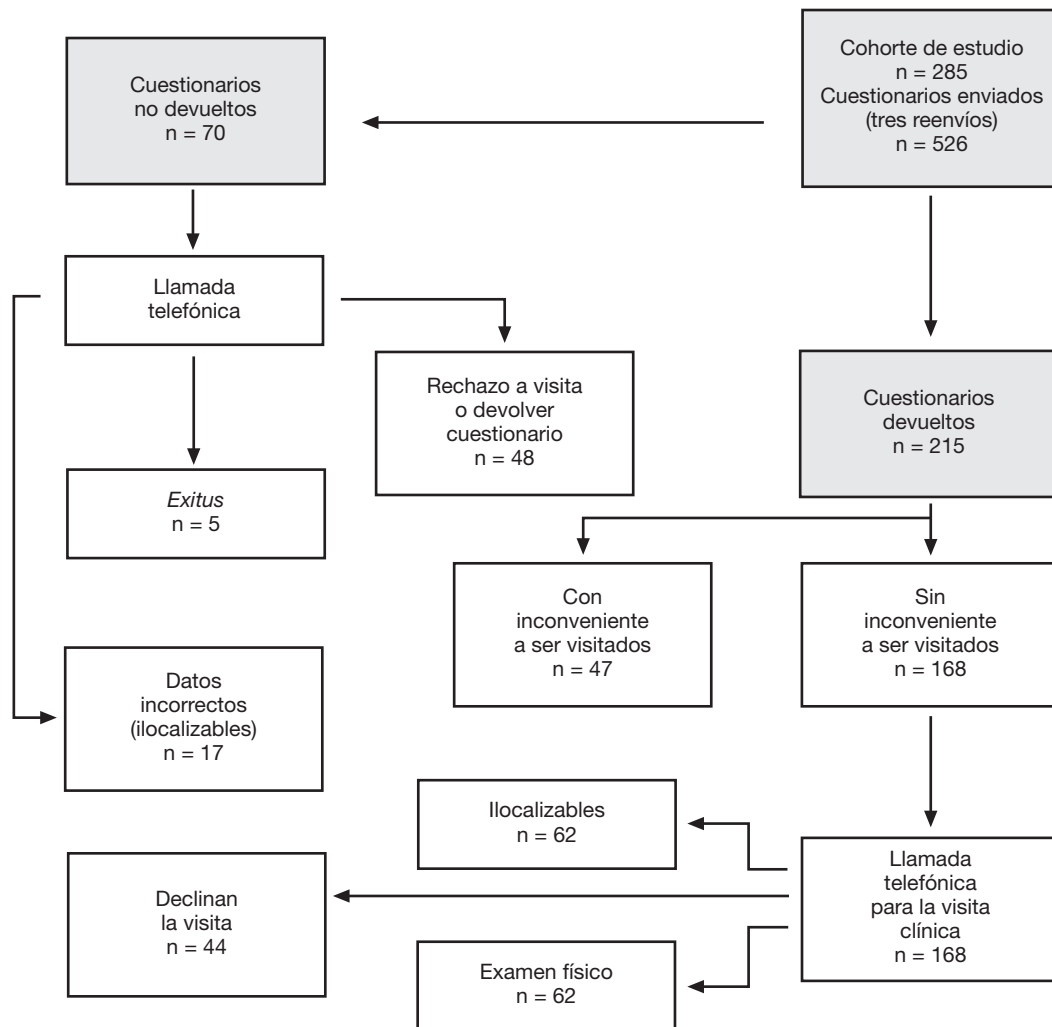
Los pacientes que acudieron a la visita fueron examinados por dos de los autores (R. L. T. y R. V. M.), que desconocían la respuesta del paciente al cuestionario. El examen incluía inspección y palpación de la región operada con los pacientes en posición supina y erguida, con y sin maniobra de Valsalva. La recurrencia se definió como una tumoración bien definida que protruía con el Valsalva en la zona de la intervención.

#### Análisis estadístico

El análisis estadístico se realizó utilizando el software Statistical Package for the Social Sciences® (SPSS) versión 13.0 (SPSS, Chicago, Illinois, EE.UU.). Una *p* menor de 0.05 se consideró significativa. Se usó el test exacto de Fisher o el test de la chi cuadrado ( $\chi^2$ ) para evaluar la asociación de las variables categóricas en los grupos con inconveniente y sin inconveniente a ser visitados, y los que no tenían inconveniente a ser visitados y que finalmente recibieron un examen clínico.

Se calculó el índice Kappa de Cohen para valorar tanto la concordancia entre la respuesta al cuestionario como los datos de la hoja operatoria en lo referente a si la eventración intervenida era recidivada. Asimismo, se utilizó el índice Kappa de Fleiss para valorar la concordancia entre los ideogramas y los datos de la hoja operatoria respecto a la localización de la eventración.

Se calculó el valor predictivo positivo y negativo del cuestionario en lo referente a bulto en la actualidad y dolor en la actualidad.



**Figura 2 – Diagrama de flujo de la cohorte de estudio. Pacientes contactados por devolver el cuestionario 215 (75.4%) de 285; pacientes contactados por devolver el cuestionario y por la llamada telefónica 268 (94%) de 285.**

## Resultados

Entre el 1 de enero de 1998 y el 31 de diciembre de 2003, un total de 285 pacientes (106 hombres y 179 mujeres), con una mediana de edad de 64 años (23-92), fueron sometidos a una intervención para la reparación de una eventración mediante una técnica abierta con malla prefascial (*onlay*, en terminología inglesa). Ningún paciente murió en el periodo posoperatorio inmediato.

Un total de 215 pacientes (75.4%) devolvieron el cuestionario después de tres reenvíos (139 después del primer envío, 51 tras el segundo y 25 después del tercero). Todos los cuestionarios devueltos respondían a toda la información solicitada. La cohorte de estudio se detalla en el diagrama de flujo de la figura 2.

El intervalo medio desde la intervención fue de 66 meses (36-96). En 48 casos (el 22.3%) respondieron que la intervención fue por una eventración recurrente después de una reparación previa. De los 168 pacientes que aceptaron ser visita-

dos (el 78.2%), 44 declinaron la visita en el momento de la llamada telefónica, 62 no se localizaron y acudieron 62.

Las características de los pacientes que respondieron al cuestionario y a la localización de la eventración según el ideograma se muestran en la tabla 2. No hubo diferencias estadísticamente significativas en la distribución de los datos demográficos ni en las variables resultado según las respuestas al cuestionario cuando se compararon los grupos con inconveniente y sin inconveniente a ser visitados; tampoco en los grupos sin inconveniente a ser visitados que finalmente declinaron la visita, no se localizaron o fueron examinados.

De los 215 pacientes que devolvieron el cuestionario, solo 30 (el 13.9%) manifestaron no estar satisfechos con los resultados de la cirugía; 50 (el 23.2%) consideraban que tenían un bulto en la actualidad en la zona operada. Sin embargo, de los 62 pacientes que acudieron al examen físico, solo en 9 se documentó una recurrencia (tasa de recurrencia: 14.5%). Se ofreció la reintervención a los pacientes visitados con

Tabla 2 – Características de los 215 pacientes que devolvieron los cuestionarios

Datos en Cuestionario e ideogramas	Todos los pacientes	Inconveniente para acudir para acudir al examen clínico				
		No		Sí		
		Total	Examen clínico	Declinan visita	llocalizables	
N.º de pacientes	215	168	62	44	62	47
Hombre/Mujer	82/133	64/104	24/38	17/27	23/39	18/29
Edad en años (media)	62.8	62.3	61.1	64.1	62.4	64.5
Edad > 65 años	103	79				24
Residencia en la ciudad del hospital	198	156				42
Bulto en la actualidad	50	39	15	8	16	11
Dolor un mes después de la cirugía	76	61	25	11	25	15
Dolor en la actualidad	56	45	18	11	16	11
Satisfacción con la intervención						
Satisfechos	185	147	57	39	51	38
No satisfechos	30	21	5	5	11	9
Tipo de hernia incisional (Ideogramas)*						
1	14	12	6	2	4	2
2	15	12	2	6	4	3
3	8	3	1	1	1	5
4	8	8	3	3	2	0
5	25	16	4	4	8	9
6	105	85	28	21	36	20
7	40	32	18	7	7	8

\*Ideogramas, en la figura 1.

una recidiva, pero fue rechazada. Por otra parte, 56 de 215 pacientes (el 26%) contestaron en el cuestionario tener dolor en la actualidad (tasa de dolor crónico: 26%). Sin embargo, en el momento de la visita solo 3 pacientes de 62 refirieron dolor actual en el área operada (tasa de dolor crónico: 4.8%) y 25 pacientes de 62 (el 40.3%) referían un *discomfort* no específico más que dolor.

El cuestionario mostró un valor predictivo positivo de 33% (intervalo de confianza al 95%, 9.5 a 57.2%) y un valor predictivo negativo de 91.5% (intervalo de confianza al 95%, 83.5-99.5%) para las respuestas referentes a la presencia de un bulto en la zona de la intervención. Para las respuestas referentes a dolor actual en la zona operada, mostró un valor predictivo positivo de 16.7% (intervalo de confianza al 95%, 0.0-33.9%) y un valor predictivo negativo de 86.4% (intervalo de confianza al 95%, 76.2-96.5%).

Los datos obtenidos del cuestionario comparados con la información de las hojas operatorias se muestran en la tabla 3. La concordancia entre las respuestas al cuestionario y los datos de las hojas operatorias en lo que respecta a la recidiva de la eventración fue baja (índice Kappa de Cohen: 0.065). La concordancia entre la localización de la eventración en la hoja operatoria y la respuesta a los ideogramas también fue pobre (índice Kappa de Fleiss de 0.170, intervalo de confianza al 95%, 0.092-0.247).

## Discusión

Los cuestionarios postales han sido propuestos como método de seguimiento de procesos, al tratarse de una alternativa

barata y en ocasiones la única financieramente viable en hospitales de elevado volumen, donde el control de los pacientes mediante examen clínico puede consumir un elevado número de recursos<sup>1</sup>. Los cuestionarios postales se han utilizado en el seguimiento de la cirugía de la hernia incisional<sup>6,7</sup> y en el de la hernia inguinal<sup>4</sup>. Sin embargo, solo en esta última se ha evaluado su utilidad<sup>5</sup>.

La principal desventaja de un cuestionario postal es la falta de respuesta, que determina una disminución del tamaño muestral y, por lo tanto, la posible aparición de sesgos<sup>2</sup>. Se recomiendan varias estrategias para mejorar la tasa de respuesta<sup>8</sup>: carta de presentación, reenvíos, llamadas telefónicas, inclusión de sobre con sello postal incorporado para retornar el cuestionario y cuestionarios cortos con preguntas lo suficientemente concisas para que se comprendan bien sin tener un efecto adverso en la respuesta. Desgraciadamente, no se conoce la extensión óptima de un cuestionario en cuanto a número de preguntas y/o páginas.

El cuestionario diseñado para el presente estudio era corto, con carta de presentación, preguntas con respuesta categórica (Sí/No), un sobre con la dirección de retorno (sello postal incorporado) y estrategia de reenvío y llamada telefónica. Además, se añadieron una serie de ilustraciones que representaban los diferentes tipos de hernia incisional, para que el paciente señalase su propio caso.

Se envió un total de 526 cuestionarios (1.8 por paciente), lo cual nos permitió contactar con el 75.4% de la cohorte (que aumentó al 94% después de la llamada telefónica). Otros estudios de seguimiento de la cirugía de la hernia también han tenido una elevada efectividad con el uso de un cuestionario, con tasas de respuesta del 80% al 97%<sup>5,9-11</sup>.

**Tabla 3 – Comparación entre los datos de la hoja operatoria y el tipo de hernia incisional, de acuerdo con el cuestionario y los ideogramas que devolvieron 215 pacientes**

Tipos de hernia incisional	Todos los pacientes	Inconveniente para acudir para acudir al examen clínico				
		No				Sí
		Total	Examen clínico	Declinan visita	llocalizables	
N.º de pacientes	215	168	62	44	62	47
Ideograma*/Hoja operatoria						
1	14/36	12/30	6/10	2/7	4/13	2/6
2	15/53	12/46	2/21	6/11	4/14	3/7
3	8/5	3/2	1/0	1/0	1/2	5/3
4	8/2	8/1	3/0	3/0	2/1	0/1
5	25/13	16/8	4/3	4/0	8/5	9/5
6	105/94	85/73	28/26	21/23	36/34	20/21
7	94/40	73/32	18/2	7/2	7/3	8/5
Operación previa						
Cuestionario/Hoja operatoria	46/8	34/5	14/2	6/0	14/3	14/1

\*Ideogramas, en la figura 1.

En nuestro estudio, 168 pacientes (el 78.1%) estaban dispuestos a acudir al hospital a un exámen clínico. Sin embargo, solo 62 pacientes (el 36.9%) acudieron finalmente a la visita. Los 106 pacientes restantes (el 63.1%) o no se localizaron o declinaron finalmente el examen clínico. Se ha podido justificar la ausencia final del paciente en el examen clínico con la dispersión geográfica o la dificultad de viajar al centro hospitalario<sup>7</sup>; sin embargo, en nuestra serie, el 92.1% de los casos vivían en la misma ciudad del hospital. Se puede hipotetizar que un contenido de las preguntas más intrusivo podría generar un grado razonablemente superior de ansiedad en el paciente que determinase un aumento de la necesidad de un examen clínico por parte de este. Sin embargo, no tenemos una explicación plausible de esa falta de relación entre la elevada predisposición al examen y los bajos porcentajes de visita finales.

En los 62 pacientes que fueron examinados se observó una tasa de recurrencia del 14.5%, similar a las observadas en otros estudios con una técnica abierta con malla *onlay*<sup>12</sup>. El valor predictivo negativo del cuestionario para la recurrencia fue elevado (91.5%, IC 95% [83.5-99.5]) y similar al de otros trabajos<sup>5</sup>. Por otra parte, la tasa de dolor crónico documentada en el momento de la visita fue del 4.8% (el 40.3% referían *discomfort* en la zona operada), con un valor predictivo negativo del cuestionario para el dolor de 86.4% (IC 95%, [76.2-96.5]). Sin embargo, todos estos datos deben interpretarse con cautela, dado el bajo porcentaje de pacientes que pudieron ser examinados (un 36.9%).

Para el análisis de la utilidad se introdujeron los ideogramas. En teoría, podrían objetivar más la respuesta, al no tratarse de una cuestión escrita. Sorprendentemente, se observó una concordancia muy baja entre los datos de localización de la hernia incisional disponibles en la hoja operatoria y lo que el paciente indicaba en el ideograma. Asimismo, se observó una elevada discordancia entre la presencia de una hernia

recurrente en la hoja operatoria y la respuesta al cuestionario sobre si estaba operado previamente de la hernia.

En conclusión, el uso de un cuestionario postal junto con medidas para incrementar la tasa de respuesta a este ha sido un método efectivo para recoger información general en un elevado porcentaje de pacientes de nuestra cohorte de estudio. Sin embargo, la validez de esta información para el seguimiento ha sido baja, debido al pequeño porcentaje de pacientes que finalmente se visitaron y a las dificultades en la comprensión a pesar de hacer un cuestionario corto y con ideogramas. El uso de un cuestionario postal puede ser poco útil para el control de calidad de la reparación de una hernia incisional.

### Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

### BIBLIOGRAFÍA

- Hawthorne G. The effect of different methods of collecting data: mail, telephone and filter data collection issues in utility measurement. *Qual Life Res.* 2003;12:1081-8.
- Armstrong BK, White E, Saracci R. Principles of exposure measurement in epidemiology. En: *Monographs in epidemiology and biostatistics.* Nueva York: Oxford University Press; 1995. p. 294-321.
- Nakash RA, Hutton JL, Jørstad-Stein EC, Gates S, Lamb SE. Maximising response to postal questionnaires – A systematic review of randomised trials in health research. *BMC Med Res Methodol.* 2006;6:5. doi:10.1186/1471-2288-6-5.
- Kald A, Nilsson E. Quality assessment in hernia surgery. *Qual Assur Health Care.* 1991;13:205-10.
- Haapaniemi S, Nilsson E. Recurrence and pain three years after groin hernia repair. Validation of postal questionnaire

- and selective physical examination as a method of follow-up. *Eur J Surg.* 2002;168:22-8.
6. Manninen MJ, Lavonius M, Perhoniemi VJ. Results of incisional hernia repair. A retrospective study of 172 unselected hernioplasties. *Eur J Surg.* 1991;157:29-31.
  7. Kurzer M, Kark A, Selouk S, Belsham P. Open mesh repair of incisional hernia using a sublay technique: long-term follow-up. *World J Surg.* 2008;32:31-6.
  8. Edwards P, Roberts I, Clarke M, DiGiuseppe C, Pratap S, Wantz R, Kwan I, Cooper R. Methods to increase response rates to postal questionnaires. *Cochrane Database of Systematic Reviews.* 2007; Issue 2. Art. No.: MR000008. doi:10.1002/14651858.MR000008.pub3.
  9. Aasvang EK, Bay-Nielsen M, Kehlet H. Pain and functional impairment 6 years after inguinal herniorrhaphy. *Hernia.* 2006;10:316-21.
  10. Kumar S, Wilson RG, Nixon SJ, Macintyre IM. Chronic pain after laparoscopic and open mesh repair of groin hernia. *Br J Surg.* 2002;89:1476-9.
  11. Lopez-Cano M, Vilallonga R, Sanchez JL, Hermosilla E, Armengol M. Short postal questionnaire and selective clinical examination combined with repeat mailing and telephone reminders as a method of follow-up in hernia surgery. *Hernia.* 2007;11:397-402.
  12. Itani KMF. Incisional hernia. En: *Recurrent hernia prevention and treatment.* Schumpelick V, Fitzgibbons RJ, editores. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag; 2007.





## Original

# La hipertensión arterial en el paciente herniado: ¿patología concomitante o relación causal? ☆

Vicente Martí Martí\*

Unidad de Pared Abdominal, Servicio de Cirugía General, Hospital Clínico Universitario de Valencia, Valencia, España

### INFORMACIÓN DE ARTÍCULO

#### Historia del artículo:

Recibido el 3 de febrero de 2013

Aceptado el 5 de marzo de 2013

#### Palabras clave:

Hernia

Hipertensión arterial

Pared abdominal

Factores predisponentes

### RESUMEN

Hoy se considera a la hernia como una perturbación de la homeostasis de los constituyentes celulares o de la matriz extracelular de fascias y músculos. Toda agresión a la matriz extracelular facilitará la hernia. La hiperfunción del sistema renina-angiotensina provoca fibrosis. Muchos fármacos consumidos por los hipertensos alteran la homeostasis de la matriz extracelular.

Nuestros objetivos fueron valorar si hay relación entre la hernia y la hipertensión, analizar los fármacos que consumen los hipertensos y comparar la prevalencia de hipertensión arterial con otros factores de riesgo para la hernia.

La muestra es de 1818 pacientes de un promedio de 64 años de edad y operados entre 1998 y 2012. Comparamos la prevalencia de hipertensión arterial entre los herniados y la población general, verificamos el consumo de fármacos antifibróticos por parte de todos los pacientes de la muestra y calculamos la prevalencia de varios factores de riesgo para la hernia.

La prevalencia de hipertensión arterial en la muestra es del 55.1%, superior a la de la población general. También es superior en todos los grupos de edad. Los hipertensos consumen 3.3 medicamentos antifibróticos de media; los no hipertensos, 1.1. La prevalencia de hipertensión es similar o superior a la herniosis, tabaquismo, historia familiar, obesidad, diabetes y cáncer.

La hipertensión arterial, como consecuencia de sus medios de tratamiento, debe ser considerada como un factor adquirido en la génesis de la hernia, riesgo que es similar al de otros factores reconocidos como causantes de hernia.

© 2013 Sociedad Hispanoamericana de Hernia. Publicado por Elsevier España, S.L.

Todos los derechos reservados.

\*Parte del original ha sido presentado a congresos: Congreso Nacional de cirugía de la Pared Abdominal. Santiago de Compostela, 2005. Comunicación oral: *Hipertensión arterial y fármacos antihipertensivos en pacientes operados de hernia incisional*; Congreso Nacional de Cirugía de la Pared Abdominal. Santiago de Compostela, 2005. Comunicación oral: *Incidencia de la hipertensión arterial comparada con la de otros antecedentes en una serie de 308 pacientes operados de eventración*; Congreso Nacional de Cirugía de la Pared Abdominal. Valencia, 2007. Ponencia en mesa redonda: *Otros factores de riesgo en el origen de la hernia*; Congreso Internacional de la Sociedad Europea de la Hernia. Sevilla, 2008. Comunicación oral: *Antihypertensive drugs as cause of primary and incisional hernia*; Congreso Nacional de Cirugía. Madrid, 2010. Comunicación oral: *Indagaciones sobre un cisne negro*; Congreso Nacional de Cirugía de la Pared Abdominal. Bilbao, 2011. Ponencia en mesa redonda: *Descolagenización y medicamentos*; Congreso Internacional de Cirugía de la Pared Abdominal. Nueva York, 2012. Presentación en póster: *A black swan*.

\*Autor para correspondencia: C/ Salamanca, 52, pta. 24, 46005 Valencia, España. Tel.: 626 833 447.

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

## Arterial hypertension in patients with abdominal wall hernia: Comorbidity or causality?

### ABSTRACT

#### Keywords:

Hernia  
Arterial hypertension  
Abdominal wall,  
Causality

Nowadays, hernia is considered as a disturbance of homeostasis of cellular or matrix extracellular components in fascias and muscles. Any damage to the extracellular matrix facilitates the hernia. Hyperfunction of renin-angiotensin system will result in fibrosis; many drugs consumed by people with hypertension disrupt homeostasis of the extracellular matrix.

Our objectives were to assess whether there is association between hernia and hypertension, to analyze drugs consumed by hypertensive patients and to compare the prevalence of hypertension to that of other risk factors for hernia.

The sample had 1818 patients, with an average age 64 years, underwent surgery between 1998 and 2012. We compared the prevalence of hypertension between herniated people and general population. We verified the use of antifibrotic drugs by all patients in the sample. We estimated the prevalence of several risk factors for hernia.

The prevalence of hypertension in the sample is 55.1%, higher than in the general population. It is also higher in all age groups. Hypertensive and herniated patients consumed 3.3 antifibrotic drugs on average; herniated non-hypertensive patients consumed on average 1.1 drugs. The prevalence of hypertension is similar to or higher than the herniosis, smoking, family history, obesity, diabetes or cancer.

Hypertension, due of their means of treatment, should be considered as a acquired agent in the genesis of hernia. The risk have the same strength that other factors known to cause hernia.

© 2013 Sociedad Hispanoamericana de Hernia. Published by Elsevier España, S.L.  
All rights reserved.

## Introducción y objetivos

Los dos tipos de dehiscencia de la pared abdominal son la hernia y la evisceración. Las hernias primarias e incisionales son las que afrontamos de forma habitual, mientras que las paralíticas y traumáticas son más raras.

La hernia primaria puede originarse por causas congénitas, tal como sucede en los niños o jóvenes<sup>1</sup>. A otros individuos, la iatrogenia quirúrgica de vecindad les destruye los mecanismos de cierre y protección de los orificios naturales del abdomen, generando los diversos tipos de hernia primaria<sup>2</sup>. Pero hoy en día se considera que la hernia se debe a la perturbación de la homeostasis de los constituyentes celulares y de la matriz extracelular de fascias y músculos<sup>3</sup>; la consecuencia local de dicha perturbación, cuando afecta a las estructuras de protección de los orificios herniarios, sería la hernia<sup>4</sup>.

La hernia incisional puede tener un origen iatrogénico, causada por un cierre incorrecto de la incisión laparotómica<sup>5</sup>, o puede causarse también por el deterioro del proceso cicatricial, por causas tanto temporales (tales como la infección<sup>6</sup>) como permanentes (por ejemplo, las ya citadas alteraciones de la matriz extracelular<sup>7</sup>).

Por ello, las circunstancias que afecten al metabolismo de la matriz extracelular, dependiendo de su grado de afectación y de su asociación a otros factores, facilitarán la apari-

ción tanto de la hernia primaria como de la hernia incisional. Estos factores pueden ser intrínsecos (como los genéticos hereditarios) o extrínsecos (habitualmente, tóxicos). Conocida es la toxicidad que la nicotina provoca sobre la matriz extracelular, debida al desbalance entre proteasas y sus inhibidores (tanto séricas como metaloproteasas<sup>8</sup>). Sin embargo, es mucho menos conocido entre los cirujanos el papel tóxico que ejercen sobre la matriz extracelular numerosos fármacos (que son utilizados masivamente por la población hoy en día<sup>9</sup>).

En la regulación de la presión arterial participan diversos sistemas. El más importante es el sistema renina-angiotensina-aldosterona. Estas hormonas no solo participan en el ajuste de la tensión, sino también en otras funciones orgánicas. Una de las principales es la de remodelación tisular. La angiotensina-II es el más importante factor de crecimiento de los tejidos mesenquimales, incluido el muscular y el conectivo<sup>10</sup>. El fibroblasto contiene receptores específicos para la angiotensina-II, cuya activación genera crecimiento celular y aumento de la síntesis de colágeno (acción independiente de la vasopresora). La hiperfunción del sistema renina-angiotensina, además de hipertensión arterial, también provoca fibrosis<sup>11</sup>.

El paciente hipertenso suele consumir simultáneamente varios fármacos, bien para rebajar las cifras tensionales, bien para tratar alguna de sus patologías concomitantes.

Muchos de estos fármacos presentan un efecto antifibrótico, de origen diverso, efecto que es considerado como terapéutico ya que palía o mejora una de las complicaciones más frecuentes de la hipertensión arterial: la miocardiopatía hipertrófica<sup>12</sup>.

## Fármacos hipotensores

### Antiangiotensinas

Fármacos muy consumidos por los pacientes hipertensos son aquellos que impiden la acción de la angiotensina-II: inhibidores de la ECA y ARA-II. Estos medicamentos son pautados no solo con el objetivo de tratar la hipertensión, sino también por su manifiesta acción antifibrótica, ya que reducen la fabricación del colágeno y alteran el equilibrio entre la síntesis de colágeno tipo I (forma madura) y colágeno tipo III (forma inmadura). Dado que dicho efecto es sistémico, ocurre en todo el organismo<sup>13</sup>.

### Bloqueantes adrenérgicos

Los hipertensos consumen otros medicamentos que pueden alterar la síntesis de los tejidos. Las hormonas con efecto adrenérgico también presentan cierta función en la regulación del tejido conectivo, y los fármacos que bloquean sus receptores frenarían dicho efecto<sup>14</sup>.

### Calcioantagonistas

El mediador intracelular de las hormonas cardiovasculares, así como del efecto estimulante de los factores de crecimiento, es el ión calcio<sup>15</sup>. Además, se reconoce que los calcioantagonistas aceleran la degradación de la elastina<sup>16</sup>, por lo que se les reconoce cierto papel en la etiología del aneurisma de aorta abdominal<sup>17</sup>.

### Diuréticos

Otros fármacos empleados por los hipertensos son los diuréticos. El mecanismo de acción de los antialdosterónicos está relacionado con la angiotensina-II, y se prescriben por su alto efecto antifibrótico<sup>18</sup>; también lo está otro tipo de diuréticos, como los tiazídicos o los de asa provocan alteraciones de la síntesis del colágeno<sup>19</sup>.

## Fármacos para enfermedades concomitantes

Las enfermedades concomitantes que sufren los hipertensos les obligan a consumir otros fármacos relacionados con la fibrosis.

### Estatinas

Las dislipemias son tratadas con estatinas, a las que se les reconoce efecto antifibrótico, tanto por su actuación sobre los fibroblastos como sobre la degradación del colágeno<sup>20</sup>.

### Hematológicos

La enfermedad coronaria o vascular periférica obliga a muchos hipertensos a consumir antiagregantes plaquetarios, algunos con efectos antiinflamatorios y que alterarán la función de algunos de los factores de crecimiento liberados por las plaquetas<sup>21</sup>, o los antivitaminas K, que perturban la homeostasis del calcio en la matriz extracelular<sup>22</sup>.

### Antiácidos

Para proteger la mucosa gástrica de la agresión de los fármacos tomados por estos enfermos, también consumen diversos tipos de antiácidos. El co-encima de las hidroxilasas que participan en la síntesis del colágeno y de la elastina es la vitamina C; el pH gástrico alto disminuye la absorción y el nivel plasmático de dicha vitamina<sup>23</sup>. Ello puede provocar un escorbuto clínico o subclínico que «descolagenizará» los tejidos.

## Otros fármacos

Corticoides, inmunosupresores, citostáticos, varios.

Tres son los objetivos de esta revisión:

- El primero, valorar si existe en nuestros pacientes alguna relación entre la presencia de los diferentes tipos de hernia de la pared abdominal y el consumo de fármacos antihipertensivos.
- El segundo, analizar el consumo total de fármacos considerados como antifibróticos (antihipertensivos u otros) por los pacientes hipertensos y herniados.
- Y por último, el tercer objetivo fue comparar la prevalencia de la hipertensión arterial (en tratamiento) con la de varios reconocidos factores de riesgo para la hernia.

## Material y métodos

Analizamos una muestra constituida por 1818 pacientes (1043 varones y 775 mujeres), operados de diversos tipos de hernias de la pared abdominal (tabla 1), con un promedio de edad de 64.6 años (rango: 20-97).

Verificamos la cantidad de individuos que en el momento de ser operados de su hernia sufrían hipertensión arterial. Consideramos como hipertenso (tomador de medicamentos antihipertensivos) a aquel paciente diagnosticado de hipertensión por su especialista correspondiente y al que se le ha pautado tratamiento apropiado (farmacológico, dietético o ambos). No registramos las cifras tensionales del enfermo ni la duración del tratamiento.

Verificamos todos los fármacos que utilizan cada uno de los pacientes de la muestra, registrando aquellos a los que se les reconoce algún tipo de efecto perturbador de la homeostasis de la matriz extracelular.

Los pacientes fueron operados entre 1998 y 2012 por un mismo equipo quirúrgico que pertenecía a un servicio de

**Tabla 1 – Tipos de hernia padecidos por los pacientes de la muestra**

Hernia incisional	921
Hernia inguinal lateral	403
Hernia inguinal medial	202
Hernia umbilical	168
Hernia femoral	53
Hernia epigástrica	40
Hernia de Spiegel	26
Hernia obturatriz	4
Hernia de Grynfelt	1

Cirugía General de un hospital terciario. Los casos habían sido seleccionados como cirugía compleja (bien por el tipo de hernia, bien por patología acompañante). Los casos de cirugía no compleja (no incluidos) son remitidos a un hospital satélite en el que la hipertensión arterial no es causa de exclusión.

Comparamos la prevalencia de hipertensión arterial (diagnosticada y tratada) en los operados de hernias con la prevalencia de hipertensión arterial en la población general adulta del área a la que pertenecen los operados, según datos publicados en encuesta de salud de población activa<sup>24</sup>. La comparación la realizamos por grupos de edad.

Finalmente, analizamos la prevalencia de algunos factores reconocidos como de riesgo para la hernia que presentan los operados (como la herniosis, el tabaquismo, la historia familiar, la obesidad, la diabetes y el cáncer) y la comparamos con la de la hipertensión arterial.

Los datos se recogieron mediante protocolo diseñado por nosotros, que se cumplimentó en el momento de la interven-

ción. Fueron introducidos en una base de datos de Microsoft® Office Access, también diseñada por nosotros, y tratados mediante hoja de cálculo de Microsoft® Office Excel.

Se trata de un estudio descriptivo en el que se han calculado los porcentajes de prevalencia. Los resultados se analizan en función de variables independientes, como grupos de edad, sexo, tipo de hernia, cantidad de fármacos y factores de riesgo.

## Resultados

En la muestra estudiada, del total de los 1818 pacientes operados de los diversos tipos de hernia, la prevalencia de hipertensión arterial (en tratamiento) fue de 1001 pacientes (el 55.1%). Los varones hipertensos fueron 531 (el 51%); y las mujeres, 470 (el 60.7%).

Los estudios acerca de la prevalencia de la hipertensión arterial en España informan de que afecta al 40% de la población total, aunque las cifras son variables y, según algunos estudios, puede variar entre el 40-60%, dependiendo de la edad<sup>25</sup>. Al comparar por grupos de edad, comprobamos que la cantidad de hipertensos en la muestra de herniados es considerablemente superior a la de los hipertensos que hay entre los mismos grupos de edad de la población general (tabla 2).

La hipertensión arterial aparece de forma diferente en los diversos tipos de hernia estudiados (tabla 3). Vimos más hipertensos en los que padecían hernia umbilical o hernia epigástrica.

También comprobamos los fármacos consumidos por cada uno de los individuos de la muestra estudiada. En la tabla 4 reflejamos los medicamentos con cualquier efecto pertur-

**Tabla 2 – Prevalencia de hipertensión arterial entre la población general y entre la muestra de pacientes herniados**

Edad	Encuesta población activa (CV)			Muestra estudiada						
	Hipertenso	No hipertenso	Total	Hipertenso	No hipertenso	Total				
16-24	0	0.0%	336	100%	336	1	10.0%	9	90.0%	10
25-44	24	2.1%	1120	97.9%	1144	28	21.1%	105	78.9%	133
45-64	233	21.5%	848	78.5%	1082	294	44.3%	370	55.7%	664
65-74	207	41.6%	291	58.4%	498	333	62.1%	203	37.9%	536
75-84	126	42.2%	173	57.8%	299	278	71.3%	112	28.7%	390
85 o más	53	44.2%	67	55.8%	120	53	62.4%	32	37.6%	85
					3479					1818

CV: Comunidad Valenciana.

**Tabla 3 – Tipos de hernias entre hipertensos**

Tipo de hernia	Hipertensos	Porcentaje
Hernia incisional	481	(de 921) 52.2%
Hernia inguinal lateral	214	(de 403) 51.3%
Hernia inguinal medial	118	(de 202) 58.4%
Hernia umbilical	111	(de 168) 66.1%
Hernia femoral	30	(de 53) 56.6%
Hernia epigástrica	26	(de 40) 65.0%
Hernia de Spiegel	17	(de 26) 65.4%
Hernia obturatriz	3	(de 4) 75.0%
Hernia de Grynfelt	1	(de 1) 100%

bador de la matriz extracelular que, de forma continuada o esporádica, consumían los pacientes. Los más consumidos son los que actúan sobre el sistema renina-angiotensina, tomados habitualmente por hipertensos.

Si separamos a los integrantes de la muestra entre hipertensos y no hipertensos observamos que los herniados que padecen hipertensión consumen de media 3.3 fármacos antifibróticos. Sin embargo, los no hipertensos consumen de media 1.1 de dichos fármacos (tabla 5).

La cantidad de hipertensos que hay en la muestra es similar a la de los que han padecido varias hernias (herniosis), a los fumadores (activos o pasados) y a los que tienen historia familiar de hernia, y es superior a la de obesos, diabéticos o con cáncer (tabla 6).

## Discusión

Las ciencias médicas, en las que se basa hoy en día el ejercicio de la medicina, son tratadas mediante el método científico tradicional. Este se fundamenta en la observación, que nos proporciona los datos (o evidencias). Dichos datos se integran en teorías, de las que se podrán deducir nuevos hechos, que confirmarán la teoría (o la refutarán, caso de no verificarse)<sup>26</sup>. El conjunto de datos y teorías que explican la enfermedad constituye la fisiopatología.

Como dijimos en la introducción, la teoría fisiopatológica actual considera que la hernia se debe a una anomalía sistémica que afecta a la matriz extracelular de los tejidos musculares o fasciales, cuya manifestación local es la desestructuración de los mecanismos de protección de los orificios herniarios. Por tanto, aquellos agentes capaces de provocar dichas anomalías facilitarán la aparición de las hernias, tanto las primarias como las incisionales.

**Tabla 4 – Medicamentos consumidos por los pacientes herniados**

Antiangiotensinas	696 pacientes
Antiácidos	582 pacientes
Hematológicos	537 pacientes
Diuréticos	525 pacientes
Estatinas	482 pacientes
Bloqueantes adrenérgicos	391 pacientes
Citostáticos	290 pacientes
Calcioantagonistas	282 pacientes
Corticoides	116 pacientes
Anihistamínicos	40 pacientes
Inmunosupresores	27 pacientes

**Tabla 6 – Prevalencia de factores de riesgo**

Factor de riesgo	Porcentaje
Herniosis	58.7%
Hipertensión	55.1%
Tabaquismo	54.5%
Historia familiar	50.3%
Obesidad	40.1%
Diabetes	20.5%
Cáncer	18.3%

Los aparatos y sistemas que nos mantienen con vida, por muy dispares que sean, trabajan conectados entre sí. Y sabemos que los mecanismos de regulación de la presión arterial están relacionados íntimamente con aquellos que facilitan la fibrosis en órganos y tejidos. En la fisiopatología de la hipertensión arterial destaca como complicación más significativa la miocardiopatía hipertensiva, con hipertrofia muscular y fibrosis miocárdica, que producirá disfunción cardíaca, y cuyas complicaciones, si no son tratadas correctamente, pueden provocar a la muerte.

Afortunadamente, muchos de los numerosos y magníficos fármacos que en la actualidad disponemos para tratar la hipertensión arterial también poseen un potente efecto anti-fibrótico y, por lo tanto, no solo tratan la enfermedad hipertensiva, sino que previenen su complicación más importante. Pero no debemos olvidar que el efecto de dichos fármacos es sistémico, es decir, no solo actúa sobre el miocardio, sino también sobre otros órganos y tejidos. Así que no es de extrañar que dichos medicamentos puedan estar relacionados con la aparición de la hernia.

En principio, la hipertensión (sin tratamiento) debería proteger contra la hernia. Pero conocemos que algunos medicamentos antihipertensivos están relacionados con las múltiples recidivas de algunas hernias<sup>27</sup>. También sabíamos de la interferencia de dichos fármacos en la curación de la úlcera gastroduodenal<sup>28</sup>. Además, se ha visto que la hipertensión afecta a un alto porcentaje de aquellos que presentan estallido abdominal<sup>29</sup>.

Ya que nos dedicamos a la clínica, nuestra investigación fue epidemiológica, basada en los registros de nuestras historias clínicas. Reconocemos que comparar la incidencia de hipertensión arterial en nuestros pacientes con la población general genera algunos sesgos. Ambas muestras son dispares en tamaño y origen, pero la población general nos pareció la mejor referencia de la normalidad. Reconocemos también que aunque en el hospital satélite de nuestra área los hipertensos

**Tabla 5 – Cantidad de fármacos antifibróticos consumidos por los pacientes de la muestra**

Cantidad de fármacos	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Hipertensos	1	5	13	30	70	144	172	182	214	142	26
No hipertensos	0	0	0	0	9	8	25	57	134	236	348
Media de fármacos antifibróticos consumidos por pacientes hipertensos						3.3					
Media de fármacos anticolágeno consumidos por pacientes no hipertensos						1.1					

no son rechazados para la cirugía, sí que lo son aquellos que presentan las múltiples comorbilidades que la hipertensión conlleva. Por ello, no hemos aplicado otras variables estadísticas: solo expresamos porcentajes. Y creemos que los resultados obtenidos son capaces de absorber los citados sesgos.

La relación causa-efecto de cualquier fenómeno biológico no suele ser lineal: es, más bien, caótica<sup>30</sup>. Posiblemente, la acción de los fármacos antifibróticos citados no es determinante de la aparición de la hernia. Pero el cóctel medicamentoso que reciben los hipertensos, unido a otros factores predisponentes, sí favorece la aparición de todo tipo de hernias. No ha sido nuestra intención averiguar cuál de todos los fármacos tiene más efecto antifibrótico; dicho efecto no tiene por qué estar relacionado con la cantidad de individuos que lo toman. Sabemos que algunos fármacos de los analizados se consumían de forma permanente, y otros de forma temporal. También hemos de tener en cuenta que nuestra selección fue de pacientes operados, por lo que algunos consumidores de drogas con efecto antifibrótico potente, necesarias para el tratamiento de enfermedades graves (por ejemplo, las neoplásicas), decidieron no operarse de su hernia. Otra particularidad farmacológica es que los efectos de muchas drogas pueden ser opuestos, dependiendo de circunstancias tales como la dosis o el órgano sobre el que actúen<sup>31</sup>; y no debemos olvidar que el efecto vasodilatador de cualquier antihipertensivo mejorará la perfusión de tejidos y de las heridas<sup>32</sup>, facilitando su homeostasis.

La prevalencia de la hipertensión arterial es diferente según el sexo de los pacientes herniados, tal como también ocurre con las diversas complicaciones derivadas de la enfermedad cardiovascular hipertensiva<sup>33</sup>, siendo mayor en mujeres. No sabemos a qué se debe esto, aunque posiblemente sea consecuencia de la potenciación de factores hormonales en mujeres posclimáticas.

Pensamos, pues, que la hipertensión arterial –como consecuencia de sus medios de tratamiento– debe ser considerada como un factor adquirido adicional en la génesis de cualquier tipo de hernia; riesgo que es de una intensidad similar o superior a la de otros factores reconocidos como causantes de hernia.

Esta circunstancia debe ser conocida por todo cirujano, y ha de tenerla en cuenta al reconstruir la pared tras la cirugía, adoptando (si es necesario) medidas especiales de cierre en los tomadores de estos fármacos. También ha de tenerse en cuenta por parte de los especialistas en pared abdominal a la hora de aplicar técnicas de corrección de hernias que eviten su recidiva.

Estas observaciones, de base epidemiológica, deberán ser confirmadas mediante nuevos estudios de tipo biológico o bioquímico. Se deberán estudiar otros campos de la cirugía además de la pared abdominal, ya que el riesgo de dehiscencia podría ocurrir en cualquier tipo de sutura, y deben completarse estudiando el efecto de los fármacos desde el punto de vista cardiovascular, averiguando de manera prospectiva cuántos hipertensos se hernian tras iniciar el tratamiento.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## BIBLIOGRAFÍA

- Grosfeld JL. Hernias inguinales en lactantes y niños. Nihus condom hernia. 3.ª ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 1991. p. 93-114.
- Tobin G, Clark S, Peacock E. A neuromuscular basis for development of indirect inguinal hernia. *Arch Surg*. 1976;111:464-6.
- Wirtschafter ZT, Bentley JP. Hernias as a collagen maturation defect. *Ann Surg*. 1964;160:852.
- Bendavid R. The unified theory of hernia formation. *Hernia*. 2004;8:171-6.
- Vidal-Sans J, Fernández Llamazares J. Eventraciones, procedimientos de reconstrucción de la pared abdominal. Barcelona: Jims; 1986. Capítulo 1. p. 1-33.
- Hartel W, Becker HP. Natural history and patient-related factors. Incisional hernia. Berlín-Heidelberg-Nueva York: Springer-Verlag; 1999. p. 110-6.
- Read RC. Metabolic aspects of hernia disease. Abdominal wall hernias, principles and management. Nueva York: Springer-Verlag; 2001. p. 138-42.
- Cannon DJ, Read RC. Metastatic emphysema: a mechanism for acquiring inguinal herniation. *Ann Surg*. 1981;194: 270-8.
- Hartel W, Becker HP. Natural history and patient-related factors. Incisional hernia. Berlín-Heidelberg-Nueva York: Springer-Verlag; 1999. p. 110-6.
- Weber KT. Angiotensin II and connective tissue: homeostasis and reciprocal regulation. *Regul Pept*. 1999;82:1-17.
- Laviades C, Varo N, Fernández J, Mayor G, Gil MJ, Monreal I, Díez J. Abnormalities of the extracellular degradation of collagen type I in essential hypertension. *Circulation*. 1998;98:535-40.
- López B, González A, Varo N, Laviades C, Quejereta R, Díez J. Biochemical assessment of myocardial fibrosis in hypertensive heart disease. *Hypertension*. 2001;38:1222.
- Varo N, Etayo JC, Zalba G, Beaumont J, Iraburu MJ, Montiel C, et al. Losartan inhibits the post-transcriptional synthesis of collagen type I and reverses left ventricular fibrosis in spontaneously hypertensive rats. *J Hypertens*. 1999;17:107-14.
- Weber KT. Angiotensin II and connective tissue: homeostasis and reciprocal regulation. *Regul Pept*. 1999;82:1-17.
- Katz AM. Angiotensin II: Hemodynamic regulator or growth factor. *J Mol Cell Cardiol*. 1990;22:739-47.
- Boile J, Loftus I, Goodall S. Amlodipine potentiates metalloproteinase activity and accelerates elastin degradation on a model of aneurysmal disease. *Endovasc Surg*. 1998;16:408-14.
- Wilmink A, Vardulaki KA, Hubbard CS, Day N, Ashton HA, Scott AP, et al. Are antihypertensive drugs associated with abdominal aortic aneurysms? *J Vasc Surg*. 2002;36:751-7.
- Nguyen Dinh Cat A, Jaisser F. Extrarenal effects of aldosterone. *Curr Opin Nephrol Hypertens*. 2012;21:147-56.
- López B, González A, Hermida N, Laviades C, Díez J. Myocardial fibrosis in chronic kidney disease: potential benefits of torsemide. *Kidney Int Suppl*. 2008;111:19-23.
- Tziakas DN, Chalikias GK, Stakos DA, Papanas N, Chatzikiyriakou SV, Mitrousi K, et al. Effect of statins on collagen type I degradation in patients with coronary artery disease and atrial fibrillation. *Am J Cardiol*. 2008;101:199-202.
- Heldin CH, Ronnstrand L. Characterization for the receptor for platelet-derived growth factor on human fibroblasts: demonstration on an intimate relationship with a 185,000-dalton substrate for the platelet-derived growth factor-stimulated kinase. *J Biol Chem*. 1983;258:10054-61.

22. Vermeer C. Vitamin K: the effect on health beyond coagulation, an overview. *Food Nutr Res.* 2012;56. doi:10.3402/fnr.v56i0.5329.
23. Henry EB, Carswell A, Wirz A, Fyffe V, McColl KE. Proton pump inhibitors reduce the bioavailability of dietary vitamin C. *Aliment Pharmacol Ther.* 2005;22:539-45.
24. Encuesta de Salud de la Comunidad Valenciana. Conselleria de Sanitat. Direcció General de Ordenació, Evaluació e Investigació Sanitaria. 2010. p. 134. Disponible en: <http://www.san.gva.es>. [consultado 2010]
25. Banegas JR. Epidemiología de la hipertensión arterial en España. Situación y perspectivas. *Hipertensión.* 2005;22:353-62.
26. Popper KR. Conjeturas y refutaciones, el desarrollo del conocimiento científico. Barcelona: Paidós Ibérica; 2008.
27. Junge K, Klinge U, Klosterhalfen B, Rosch R, Stumpf M, Schumpelick V. Review of wound healing with to an unrepairable abdominal hernia. *Eur J Surg.* 2002;168:67-73.
28. Di Mario F, Leandro G, Battaglia G, Pilotto A, Del Santo P, Vianello F, et al. Do concomitant diseases and therapies affect the persistence of ulcer symptoms in the elderly? *Dig Dis Sci.* 1996;41:17-21.
29. Rodríguez JI, Codina A, Ruiz B, Roig J, Gironés J, Pujadas M, et al. Factores de riesgo de dehiscencia aguda de la pared abdominal tras laparotomía en adultos. *Cir Esp.* 2005;77:280-6.
30. Gleick J. *Caos: la creación de una ciencia.* Barcelona: Seix Barral; 1988.
31. Clarke RJ, Mayo G, Price P, FitzGerald GA. Suppression of thromboxane A2 but not of systemic prostacyclin by controlled-release aspirin. *N Engl J Med.* 1991;325:1137-41.
32. Ilhan YS, Bulbul N, Kirkil C, Ozercan R, Seckin D. The effect of an angiotensin converting enzyme inhibitor on intestinal wound healing. *J Surg Res.* 2005;128: 61-5.
33. Gijón-Conde T, Banegas JR. Enfermedad cardiovascular en pacientes con hipertensión arterial: diferencias por género a partir de 100.000 historias clínicas. *Rev Clin Esp.* 2012;212:55-62.



## Nota clínica

# Autoplastia con ambos músculos rectos en el tratamiento de un caso de abdomen abierto

Ángel Zorraquino González\*, Amaya Expósito Rodríguez, Ana Isabel Gutiérrez Ferreras, Mónica Elías Aldama, Jesús María Gómez Martínez y Miguel Ángel Taibo Asencor

Sección de Cirugía de la Pared Abdominal y Cirugía Mayor Ambulatoria, Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo, Hospital Universitario Basurto, Bilbao, España

### INFORMACIÓN DE ARTÍCULO

#### Historia del artículo:

Recibido el 30 de noviembre de 2012

Aceptado el 2 de diciembre de 2012

#### Palabras clave:

Abdomen abierto

Tratamiento quirúrgico

Autoplastia

Músculos rectos del abdomen

### RESUMEN

Se presenta un caso de abdomen abierto en un paciente de 81 años de edad con antecedentes clínicos de cardiopatía isquémica, que durante un estudio endoscópico del colon sufre una perforación en sigma que requiere intervención quirúrgica urgente en la que se realiza resección del colon sigmoides y anastomosis T-T mecánica.

El interés de este caso clínico radica en el inusual recurso técnico empleado en el tratamiento del abdomen abierto al no disponer de cobertura cutánea por necrosis de la misma y encontrarse el plano musculoaponeurótico dañado con fibrosis y retracción tras los procedimientos quirúrgicos previos.

© 2012 Sociedad Hispanoamericana de Hernia. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

### Open abdomen treated with the rectus abdominis muscles as an autoplasty

#### ABSTRACT

We present the case of a 81-year-old male with clinical history of ischemic heart disease, who suffered a colonic perforation during an endoscopic examination and required emergency surgery. Resection of the sigmoid colon with an stapled end-to-end anastomosis was performed.

In absence of skin coverage because of the necrosis, and with severe damage in the abdominal wall after previous surgical procedures, we eventually use both rectus muscles completely freed from its posterior sheath as an autoplasty to cover the defect and close the abdominal cavity.

© 2012 Sociedad Hispanoamericana de Hernia. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

#### Keywords:

Open Abdomen

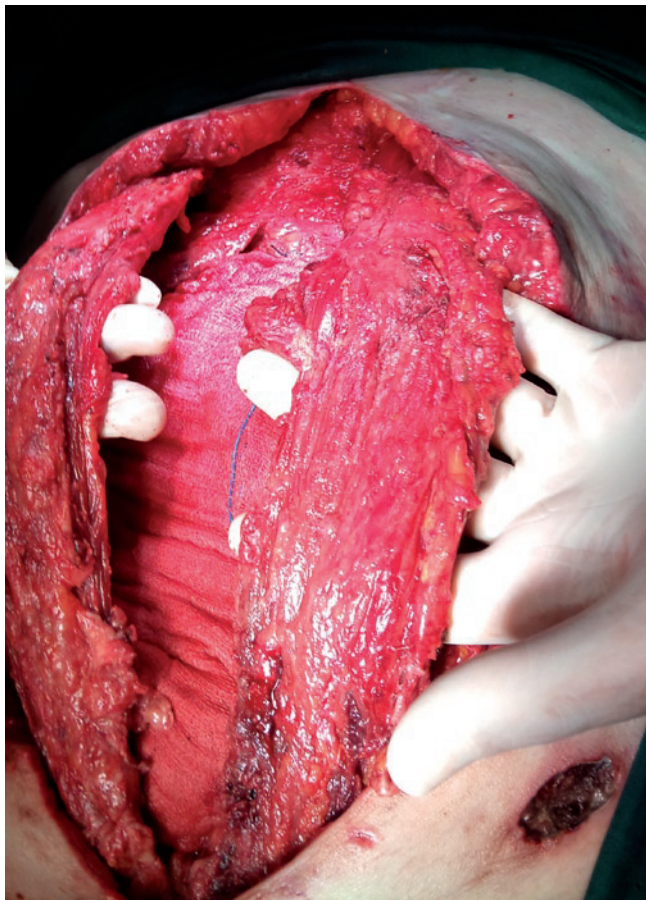
Surgical treatment

Autoplastia

Rectus abdominis muscles

\*Autor para correspondencia: Barrio Uribarri 27, 48498 Arrankudiaga, Vizcaya, España.  
Correo electrónico: zorrakino@gmail.com (Á. Zorraquino González).





**Figura 1 – Músculos rectos separados de sus vainas posteriores.**



**Figura 2 – Cavidad abdominal cerrada. Músculos rectos en el centro y sus vainas posteriores en los laterales.**

Varón de 81 años con antecedentes de cardiopatía isquémica, intervenido para la realización de dos *bypass* aortocoronarios en 1990 y portador de marcapasos por bloqueo A-V completo desde 2008. Presenta poliposis colónica. Durante una colonoscopia (29/11/2011) sufre una perforación que provoca un importante neumoperitoneo y peritonitis, que requiere intervención quirúrgica urgente en la que se realiza resección del colon sigmoideos con anastomosis colorrectal T-T mecánica (CEEA).

Al décimo día el paciente presenta una evisceración completa del cierre abdominal realizado con dos lazos de ácido glicólico núm. 1 y placas de contención externa unidas con hilo de acero (Ventrofil®). Se repara en el quirófano de urgencias (13/8/2012) mediante la realización de la técnica de Separación Anatómica de Componentes (SAC) sin prótesis, cerrando la línea media con tres lazos de ácido glicólico núm. 1. En la fase de despertar sufre una evisceración parcial que se repara *in situ* con puntos sueltos de Poliglactina 910 núm. 2.

El posoperatorio se complicó con el desarrollo de un síndrome de obstrucción intestinal y evisceración encubierta, la piel mostraba zonas necróticas. Una nueva intervención quirúrgica (25/8/2012) evidenció una oclusión de yeyuno, provocada por adherencias a la pared anterior del abdomen. El paciente permanece en la UCI, intubado, con ventilación

mecánica, clínica de neumonía y con el abdomen abierto tratado mediante curas asistidas por vacío (VAC)<sup>1</sup>.

En 24 horas se retira el tubo traqueal al paciente, continúa con la terapia de presión negativa y curas cada 48 horas. Días después se decide tratar quirúrgicamente el abdomen abierto.

Se realiza una técnica SAC disecando extensamente el plano entre ambos músculos oblicuos mayor y menor quedando, no obstante, los bordes internos de ambos rectos separados entre sí 15 cm. Con el plano músculoaponeurótico retraído y fibroso como consecuencia de las intervenciones previas y sin el recurso de la cobertura cutánea debido a la necrosis, se decide ampliar la autoplastia utilizando los rectos abdominales para cerrar el abdomen (fig. 1). Al separarlos completamente de sus vainas posteriores tras seccionar la hoja anterior del oblicuo menor (2.ª incisión de Albanese)<sup>2</sup>, unimos ambos rectos por sus bordes mediales y suturamos el borde externo de la vaina anterior de los rectos al borde



**Figura 3 – La piel cubre parcialmente la prótesis de polipropileno.**

medial de las vainas posteriores, con lo que queda, así, cerrada la cavidad abdominal (fig. 2).

Reforzamos las zonas laterales, vainas posteriores, con dos láminas de Poliglactina 910 y, finalmente, se reforzó la plastia

con una prótesis de polipropileno de 50 × 50 cm, cubriendo y reforzando el plano músculoaponeurótico suturándola al marco óseo del abdomen mediante puntos sueltos de polipropileno núm. 0 (Carbonell-Bonafé)<sup>3</sup> (fig. 3).

La vascularización de los rectos quedó garantizada por la integridad de los vasos epigástricos; no así su inervación, metamérica<sup>4</sup>. La piel cubrió parcialmente la prótesis, suturando los bordes libres sobre ella. El posoperatorio transcurrió sin incidencias. El paciente fue trasladado a la sala de hospitalización, recuperó la tolerancia a la dieta oral y el tránsito intestinal; las curas propiciaron un buen tejido de granulación sobre la prótesis de PPL y el plano muscular.

El paciente falleció 20 días después a consecuencia de un infarto de miocardio.

### Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

### BIBLIOGRAFÍA

1. Teicher EJ, Pasquale MD, Cipolle MD. Abdominal compartment syndrome. *Operative Tech Gen Surg.* 2008;101:39-59.
2. Barroetaveña J, Herszage L, Tibaudin H, Barroetaveña JL, Ahuali CE. *Cirugía de las eventraciones.* Buenos Aires: El Ateneo; 1988.
3. Carbonell Tatay F, Bonafé Diana S, García Pastor P, Gómez i Gavara C, Baquero Valdelomar R. Nuevo método de operar en la eventración compleja: separación anatómica de componentes con prótesis y nuevas inserciones musculares. *Cir Esp.* 2009;86:87-93.
4. Rozen WM, Ashton MW, Kiil BJ, Grinsell D, Seneviratne S, Corlett RJ, et al. Avoiding denervation of rectus abdominis in DIEP flap harvest II: An intraoperative assessment of the nerves to rectus. *Plast Reconstr Surg.* 2008;122:1321-5.



## Nota clínica

# Manejo conservador de la infección de la herida quirúrgica asociada a material protésico, con terapia de presión negativa

Juan Manuel Rueda Pérez\*, Agustín Juan Cano Maldonado, Elena Romera Barba, Inmaculada Navarro García, Francisco Javier Espinosa López, Silvia Gálvez Pastor y José Luis Vázquez Rojas

Servicio de Cirugía General, Complejo Hospitalario Universitario de Cartagena, Cartagena, Murcia, España

### INFORMACIÓN DE ARTÍCULO

#### Historia del artículo:

Recibido el 21 de enero de 2013

Aceptado el 10 de febrero de 2013

#### Palabras clave:

Eventración

Reparación protésica

Infección de prótesis

Terapia de presión negativa

### RESUMEN

Una de las complicaciones de la reparación protésica de las eventraciones es la infección de la prótesis, lo que obliga con frecuencia a la retirada de esta con la casi inevitable recidiva de la hernia. El manejo conservador de la infección protésica con tratamiento antibiótico y curas locales puede, en ocasiones, conducir a la resolución de la infección y a la preservación de la prótesis, con lo que se evita así la recidiva herniaria. El empleo de terapia de presión negativa puede ser útil para estimular el crecimiento del tejido de granulación, promover el rápido recubrimiento por el mismo de la malla y lograr el cierre de la herida en un tiempo menor.

La actitud terapéutica que se debe adoptar en caso de exposición y colonización bacteriana de la prótesis depende del tipo de material. La malla de polipropileno, macroporosa, ofrece mayor resistencia a la infección y, una vez infectada, puede ser preservada en mayor grado que las prótesis microporosas o no porosas como las de politetrafluoroetileno expandido (PTFE-e) o mixtas.

Presentamos dos casos de tratamiento conservador de infección de herida quirúrgica asociada a malla de polipropileno con terapia de presión negativa.

© 2013 Sociedad Hispanoamericana de Hernia. Publicado por Elsevier España, S.L.

Todos los derechos reservados.

### Negative pressure therapy as a conservative approach to polypropylene mesh and wound infection in incisional hernia surgery

### ABSTRACT

Mesh removal due to prosthetic infection and subsequent incisional hernia recurrence is a feared complication by the abdominal wall surgeon. Conservative management of mesh infection based on antibiotics and local cures can eventually solve the septic situation and avoid the mesh removal and the consequent hernia recurrence. Negative pressure therapy

#### Keywords:

Incisional hernia

Prosthetic repair

\*Autor para correspondencia: C/ Ramón y Cajal, n.º 14, 6.º A, 30204 Cartagena, Murcia, España. Tel.: 609 615 245.

Correo electrónico: jmrp60@hotmail.com (J.M. Rueda Pérez).

Mesh-related infections  
Negative pressure therapy

has proved to be useful in order to stimulate granulation tissue growing and accelerate the mesh coverage and wound closure.

The therapeutic approach in case of mesh exposure and germs colonization depends on mesh composition. Wide-pored polypropylene meshes have shown a better performance in cases of infection than micro-pored or non-pored prosthetics such as PTFE-e meshes.

We report two successful cases of conservative management with negative pressure therapy for mesh and wound infection in incisional hernia.

© 2013 Sociedad Hispanoamericana de Hernia. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

## Introducción

La eventración es una frecuente complicación tardía de la laparotomía (11-30%)<sup>1,2</sup>. La reparación de este tipo de hernia requiere, en general, el empleo de materiales protésicos<sup>3</sup>. Una de las complicaciones de este tipo de reparación es la infección del material protésico (1.3-8%), que obliga con frecuencia a su retirada, con la casi inevitable recidiva de la hernia<sup>4,5</sup>. Diversos estudios reportan una mayor resistencia a la infección del polipropileno (PPL) en comparación con el politetrafluoroetileno expandido (PTFE-e), por sus características macroporosas<sup>5-7</sup>.

El manejo conservador de la infección protésica con tratamiento antibiótico y curas locales puede, en ocasiones, conducir a la resolución de la infección y a la preservación de la prótesis. La terapia de presión negativa (TPN) puede, en estos casos, acelerar el recubrimiento del material protésico con tejido de granulación<sup>8-10</sup>.

El objetivo de nuestro trabajo es incrementar la evidencia a favor de la preservación de la malla asociada a una infección de la herida quirúrgica, y disminuir así la morbilidad que conlleva su retirada (recidiva herniaria).

## Casos clínicos

### Caso clínico núm. 1

Mujer de 57 años, entre cuyos antecedentes destacan obesidad mórbida (IMC = 39.45), diabetes tipo II, fumadora, anemia, asma extrínseco, síndrome ansioso-depresivo, cuatro partos, amigdalectomía y hemicolectomía izquierda por carcinoma de colon con quimioterapia posoperatoria. Es intervenida por eventración suprainfraumbilical de gran tamaño, pluriorifical, realizándose eventroplastia con prótesis premuscular de PPL cubierta parcialmente con aponeurosis (técnica de Chevrel) y dejándose doble drenaje aspirativo. Es dada de alta al 5.º día de posoperatorio.

En el 9.º día de posoperatorio es atendida con carácter urgente por presentar febrícula y dolor en la herida. Se procedió al drenaje de un absceso en el tercio inferior de esta, secundario a infección de seroma, con resultado de dehiscencia parcial de la herida y exposición parcial de la prótesis. Preciso tratamiento antibiótico empírico iv., con amoxicilina-ác. clavulánico y curas locales, hasta lograr el control de la

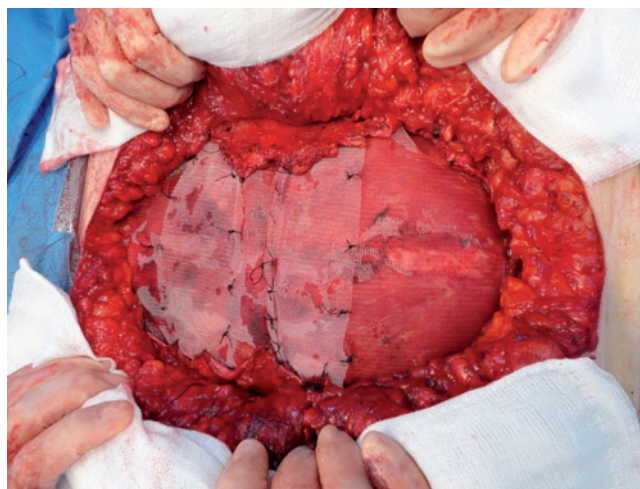


Figura 1 - Prótesis premuscular.

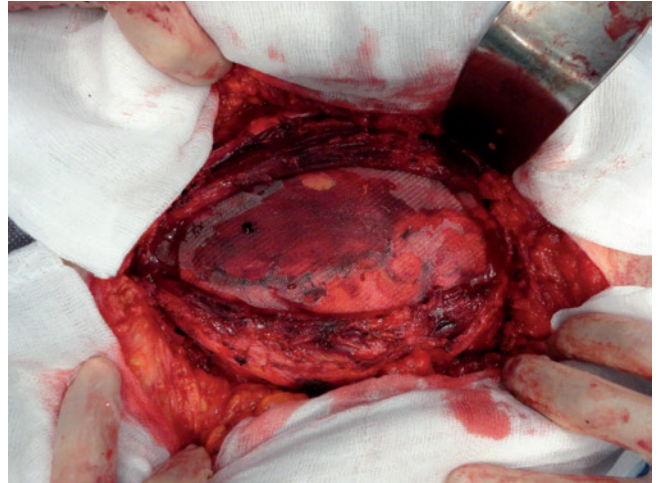


Figura 2 - Herida granulando.

infección. El cultivo fue positivo para flora mixta (cocos gram positivos y enterobacterias), sensible al antibiótico empleado. Controlada la infección, se empleó TPN con cambio del dispositivo cada 48 horas, inicialmente en hospital y posteriormente en régimen ambulatorio. Se constató una rápida



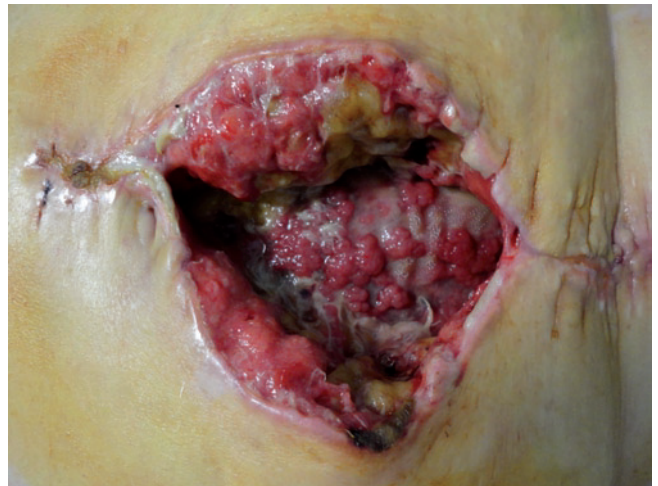
**Figura 3 - Prótesis cubierta.**



**Figura 5 - Prótesis preperitoneal.**



**Figura 4 - Herida cicatrizada (10.ª semana).**



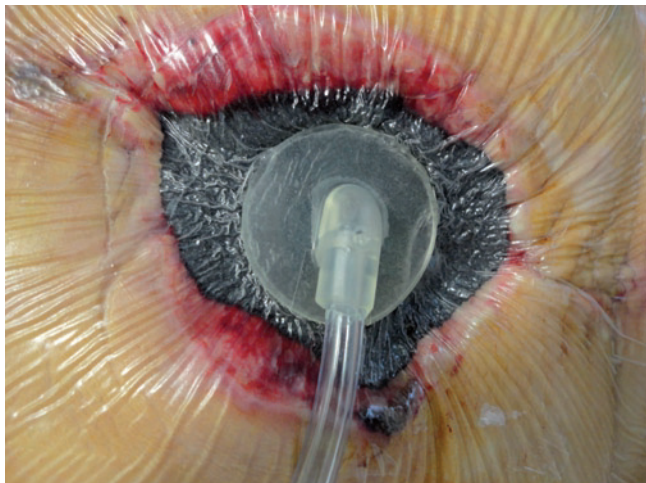
**Figura 6 - Prótesis infectada y expuesta.**

cicatrización de la herida por segunda intención, con cobertura de la prótesis por tejido de granulación, con lo que esta se pudo conservar. La paciente presenta buena continencia herniaria (figs. 1-4).

#### Caso clínico núm. 2

Mujer de 51 años, entre cuyos antecedentes destacan obesidad (IMC = 32.98), exfumadora, dislipemia, gastritis crónica, síndrome ansioso-depresivo, un parto, poliartrosis, histeroscopia e hysterectomía abdominal total con doble anexectomía por miomatosis uterina y quiste ovárico izquierdo. En el posoperatorio temprano de esta intervención presenta dehiscencia parcial de la herida de laparotomía, que precisa curas locales. Un año después es intervenida por eventración de gran tamaño infraumbilical, y se le realizó una eventroplastia con prótesis preperitoneal de PPL cubierta parcialmente con aponeurosis. Se dejó doble drenaje aspirativo. Al 2.º día de posoperatorio fue rein-

tervenida con carácter urgente por hematoma expansivo subcutáneo secundario a tracción accidental de uno de los drenajes al incorporarse de la cama. Se realizó hemostasia y colocación de drenaje de Penrose. Precisó transfusión sanguínea por anemia aguda (Hb = 5.8 g %). Posteriormente presentó dehiscencia del tercio inferior de la herida operatoria con infección de esta, necrosis cutánea de los bordes y exposición parcial de la prótesis. Precisó escarectomía de los bordes necrosados, curas locales de la herida con desbridamiento enzimático y tratamiento antibiótico empírico, con amoxicilina-ác. clavulánico iv., hasta controlar la infección local. El cultivo fue positivo para *E. Coli*, sensible al antibiótico empleado. Controlada la infección, se empleó TPN con cambio del dispositivo cada 48 horas, inicialmente en hospital y posteriormente en régimen ambulatorio. Se logró una rápida cicatrización de la herida por segunda intención, con cobertura de la prótesis por tejido de granulación, con lo que esta se pudo preservar. La paciente tiene buena continencia herniaria (figs. 5-8).



**Figura 7 – Terapia de presión negativa.**



**Figura 8 – Prótesis cubierta (13.ª semana).**

## Resultados

En ambas pacientes fue posible, con el manejo conservador (antibióticos sistémicos, curas locales y TPN), controlar la infección local, lograr la rápida cicatrización por segunda intención de la herida y preservar la prótesis, evitando así la morbilidad que conlleva su retirada (recidiva herniaria).

## Discusión

El empleo de materiales protésicos para la reparación de la eventración es muy frecuente, y una de las complicaciones más temidas es la colonización bacteriana de la malla a partir de infección de la herida quirúrgica<sup>4,5</sup>. Existen numerosos factores relacionados con la infección de la herida y la subsecuente colonización del material protésico, tales como obesidad, diabetes, estados de inmunodeficiencia, tiempos quirúrgicos superiores a 180 minutos, tipo y tamaño del

material protésico y carácter electivo o urgente del procedimiento<sup>5</sup>.

El tratamiento en caso de exposición de la malla y colonización bacteriana de esta es hoy en día motivo de discusión. Así, hay autores que recomiendan la retirada inmediata de la prótesis, lo que conlleva frecuentemente la recidiva del defecto herniario. Por otro lado, se ha manejado la exposición y colonización de la malla con tratamiento conservador (basado en antibióticos, curas locales y TPN) con buenos resultados, con lo que se preserva la prótesis y se evita así la recidiva herniaria<sup>6</sup>.

Adoptar una u otra actitud terapéutica depende del tipo de prótesis. El comportamiento de esta, en caso de infección de la herida, depende en gran medida del diámetro de los poros de la malla. Cuando este es mayor de 10 micras se observa un incremento en la reacción fibroblástica y una mayor resistencia a la infección, debido a que los macrófagos y otras células defensivas pueden penetrar a través de los poros de la malla. Por ello, la malla de PPL ofrece mayor resistencia a la infección y, una vez infectada, puede ser preservada en mayor grado que las prótesis microporosas o no porosas como las de PTFE-e o mixtas. De hecho, la conducta actual más frecuente, una vez infectadas estas últimas, es la retirada inmediata y total del material protésico<sup>5-7</sup>.

## Conclusión

En caso de infección de prótesis de PPL, los pacientes pueden beneficiarse de un manejo conservador para tratar la infección y preservar el material protésico.

El empleo de TPN puede ser útil para estimular el crecimiento del tejido de granulación, promover el rápido recubrimiento de la malla por dicho tejido y lograr el cierre de la herida en un tiempo menor.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Bucknall TE, Cox PJ, Ellis H. Bursa abdomen and incisional hernia: a prospective study of 1129 major laparotomies. *Br Med J (Clin Res Ed)*. 1982;284:519-20.
2. Mudge M, Hughes LE. Incisional hernia: a ten year prospective study of incidence and attitudes. *Br J Surg*. 1985;72:70-1.
3. Burger JW, Lujendijk RW, Hop WC, Halm JA, Verdaasdonk EG, Jeekel J. Long term follow up of a randomized controlled trial of suture versus mesh repair of incisional hernia. *Ann Surg*. 2004;240:578-83.
4. Vázquez Mellado-Díaz A. Infección en las reparaciones protésicas de las hernias ventrales e inguinales. *Cir Gen*. 2007;29:230-4.
5. Bueno-Lledó J, Sosa-Quesada Y, Gómez i Gavara I, Vaqué-Urbaneja J, Carbonell-Tatay F, Bonafé-Diana S, et al. Infección

- de la prótesis en la reparación herniaria. Nuestra experiencia en 5 años. *Cir Esp.* 2009;85:158-64.
6. Rodríguez JI, Vigal G, Gonzalvo P, Trelles A. Infección y rechazo de prótesis de politetrafluoroetileno expandido en reparaciones de la pared abdominal. *Cir Esp.* 1998;63:351-3.
  7. Paton BL, Novitsky YW, Zerey M, Sing RF, Kercher KW, Heniford BT. Management of infections of polytetrafluoroethylene-based mesh. *Surg Infect.* 2007;8:337-42.
  8. Ortiz-Cisneros CE, Basilio-Olivares A, Ávila-Pérez O, Ferrero-Balado RE, Cortés-Julián G, Portillo-Téllez L. Tratamiento conservador de infección de herida quirúrgica asociada a material protésico con terapia de presión negativa (VAC artesanal). *Trauma.* 2010;13:25-8.
  9. Muñoz-Calero A, Landa-García JI. VAC® Therapy™. Aplicación en Cirugía General. Documento de Consenso. Reunión. 2007.
  10. World Union of Wound Healing Societies (WUWHS). Principios de las mejores prácticas: sistema de cierre al vacío: recomendaciones de uso. Documento de consenso. Londres: MEP Ltd.; 2008.



## Nota clínica

# Hernia de diafragma no tratada en paciente con sintomatología de larga evolución (más de una década)

A. Moreno Egea<sup>a,b,\*</sup> y A. Moreno Latorre<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Departamento de Patología Quirúrgica, Facultad de Medicina, Universidad de Murcia, Murcia, España

<sup>b</sup>Unidad de Hernias, Pared Abdominal y Laparoscopia, Hospital Mesa del Castillo, Murcia, España

### INFORMACIÓN DE ARTÍCULO

#### Historia del artículo:

Recibido el 5 de noviembre de 2012

Aceptado el 15 de diciembre de 2012

#### Palabras clave:

Hernia de diafragma

Diagnóstico

Tratamiento

Unidades multidisciplinarias

### RESUMEN

Las hernias del diafragma son un reto para cualquier cirujano, y no existe un circuito de atención reconocido para estos pacientes. ¿A quién pertenece esta patología: al cirujano general, al torácico, al laparoscopista, al herniólogo? Presentamos el caso de un varón cuyo diagnóstico tardó más de 12 años en realizarse, después de repetidos ingresos médicos por problemas respiratorios y digestivos inespecíficos. Se describe el manejo y tratamiento elegido, según su tamaño. Se discute la necesidad de una colaboración entre especialistas y la centralización de casos para poder ofrecer una experiencia y resultados eficientes.

© 2012 Sociedad Hispanoamericana de Hernia. Publicado por Elsevier España, S.L.

Todos los derechos reservados

### Untreated diaphragm hernia in patient with long-term symptoms (over a decade)

### ABSTRACT

Diaphragm hernias are a challenge for any surgeon and there is no care circuit recognized for these patients. Who is responsible for this pathology: the general surgeon, the chest surgeon, the laparoscopic surgeon, etc? We report the case of a man whose diagnosis took more than 12 years in the making after repeated hospitalizations for nonspecific respiratory and digestive problems. We describe the management and treatment chosen, following size criteria. We discuss the need for a collaboration between specialists and for the centralization of cases in order to offer efficient experience and results.

© 2012 Sociedad Hispanoamericana de Hernia. Published by Elsevier España, S.L.

All rights reserved.

#### Keywords:

Diaphragm hernias

Diagnosis

Treatment

Multidisciplinary unit

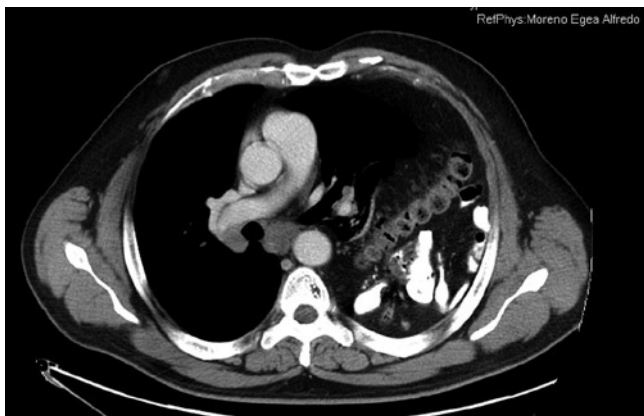
\*Autor para correspondencia: Avda. Primo de Rivera 7, 5.º D, 3008 Murcia, España. Tel.: 968 905 061. Fax: 968 232 484.  
Correo electrónico: moreno-egea@ono.com (A. Moreno Egea).



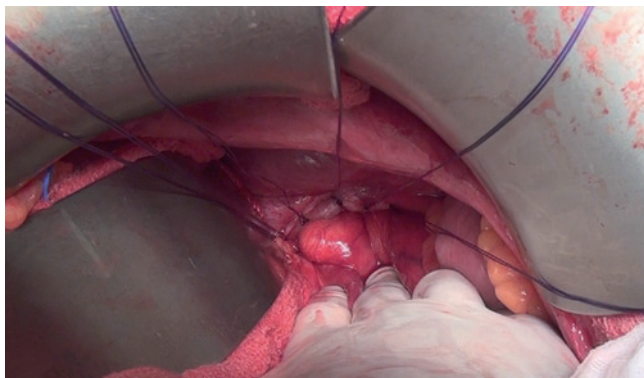
Las hernias del diafragma son un reto para cualquier cirujano: implican a muchos especialistas, sus síntomas son inespecíficos, permanecen sin diagnosticar durante años, su tratamiento no está estandarizado y no existe un circuito de atención reconocido para estos pacientes. ¿A quién pertenece esta patología: al cirujano general, al torácico, al laparoscopista, al herniólogo?

Presentamos el caso de un varón de 40 años, con historia de más de 12 años de problemas respiratorios (disnea moderada, opresión torácica, tos, etc.) y digestivos inespecíficos (estreñimiento o diarrea ocasional, dolor abdominal generalizado, náuseas y vómitos esporádicos, etc.), con 3 ingresos en medicina interna en los últimos dos años por neumonías de repetición. La sospecha clínica se inicia con una radiología de tórax, en la que se observa ocupación del hemitórax y desviación del mediastino. Una tomografía permite llegar al diagnóstico y realizar la consulta a un «cirujano con experiencia en hernias abdominales». Tras una preparación adecuada por el neumólogo, internista y anestesiasta, se plantea la necesidad de intervenir.

Dado el gran tamaño del defecto posterior, del contenido intestinal masivo y de los años de evolución, se descarta la posibilidad de abordaje laparoscópico. Se plantea una operación abierta y se procede mediante laparotomía media supraumbilical de la siguiente manera: exploración inicial, reducción del contenido (omento mayor, intestino delgado, colon derecho con apéndice libre en tórax, riñón izquierdo, bazo y parte del



**Figura 1 – Tomografía.** Se aprecia la ocupación del hemitórax izquierdo, a la altura de la salida de los grandes vasos, por colon e intestino delgado.



**Figura 2 – Detalle operatorio de la reconstrucción manual del diafragma.**



**Figura 3 – Detalle quirúrgico del refuerzo del nuevo diafragma con una malla recubierta de titanio.**

estómago con rotación axial), apendicectomía profiláctica, colocación de drenaje pleural, aproximación de pilares musculares con sutura a puntos sueltos, malla ligera recubierta de titanio (35 g/m<sup>2</sup>) como refuerzo de la reparación y cierre por planos. El paciente tuvo un posoperatorio sin complicaciones de ningún tipo, y es dado de alta al 5.º día. Actualmente ha pasado varias revisiones (a los 3, 6 y 12 meses), con desaparición de los problemas tóraco-abdominales y tomografía normal. Lleva una vida plenamente activa (en la que incluye deporte).

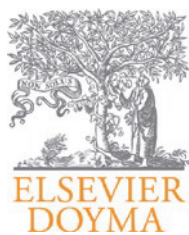
El caso que ilustramos muestra la necesidad actual de trabajar en equipos multidisciplinares o de la colaboración entre especialistas para poder llevar a término con éxito enfermedades poco habituales. Las hernias del diafragma son problemas relativamente raros que precisan ser centralizados en una Unidad de Hernias y Pared Abdominal para poder tener una experiencia suficiente y ofrecer unos resultados eficientes. Este especialista es el que mejor posición tiene para evaluar la necesidad de cirugía, tipo de abordaje (abierto o laparoscopia), valorar el correcto tratamiento del contenido abdominal herniado, plantear una reconstrucción del diafragma roto (evaluar que tejidos utilizar, que malla es la adecuada y que fijación a cada lado de los pilares del diafragma según su relación con el pericardio y pleuras), afrontar sus posibles complicaciones y establecer un seguimiento adecuado y un control de recidivas<sup>1-4</sup>.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Tapias L, Tapias-Vargas L, Tapias-Vargas LF. Hernias diafragmáticas: desafío clínico y quirúrgico. *Rev Colomb Cir.* 2009;24:95-105.
2. Horton JD, Hofmann LJ, Hetz SP. Presentation and management of Morgagni hernias in adults: a review of 298 cases. *Surg Endosc.* 2008;22:1413-20.
3. Arora S, Haji A, Ng P. Adult Morgagni hernia: the need for clinical awareness, early diagnosis and prompt surgical intervention. *Ann R Coll Surg Engl.* 2008;90:694-95.
4. Moreno-Egea A. Hernias del diafragma en el adulto. En: *Eventraciones. Otras hernias de pared y cavidad abdominal.* Carbonell-Tatay F, Moreno-Egea A, editores. Valencia: Vimar; 2012. Cap. 60. p. 721-9.



## Carta al Director

# Normas para la realización de la bibliografía en Rev. Hispanoam. Hernia

En Rev. Hispanoam. Hernia, el conjunto de las distintas referencias bibliográficas que compongan la bibliografía final de cada original se expresará mediante los *Requisitos de uniformidad para el envío de originales a revistas biomédicas* (más conocido como «normas de Vancouver»), normativa establecida y revisada por el ICMJE (International Committee of Medical Journal Editors, Comité Internacional de Directores de Revistas Médicas)<sup>1</sup>. Las normas Vancouver se han consolidado como una normativa internacional ampliamente aceptada y fácilmente inteligible, por lo que en Rev. Hispanoam. Hernia preferimos y recomendamos este modelo de citación de la bibliografía, a pesar de que es una normativa de procedencia anglosajona y se halla muy alejada de la preferencia de citación bibliográfica tradicional hispánica, ya que es un modelo muy extendido y aceptado internacionalmente y permite una rápida identificación de la cita a nivel internacional. Nótese que, como específica Martínez de Sousa<sup>2</sup>, a esta lista final detallada de las fuentes de cada original la denominamos, con más precisión, *bibliografía*, que es «el conjunto de referencias en forma de lista» (*op. cit.*), y no *referencias bibliográficas*, como se le suele denominar.

A continuación diferenciaremos entre a) el modo de aparición de las citas en el cuerpo del escrito (las cuales, mediante un número volado, remiten a sus respectivas referencias bibliográficas en la bibliografía), y b) la elaboración de la bibliografía propiamente dicha.

### a) Modo de aparición de las citas en el texto

Es preferible citar en cada trabajo las versiones originales de las fuentes a las traducciones de estas, e incluir únicamente las referencias bibliográficas consultadas personalmente por los autores, comprobadas por comparación con las obras originales.

Las referencias bibliográficas que compongan la bibliografía final han de numerarse consecutivamente, según el orden en que se hayan ido mencionando en el texto. Se utilizarán números arábigos en superíndice (es decir, volado), sin cor-

chetes ni paréntesis, y situados antes del signo de puntuación (si este apareciera), sin separación de un espacio en blanco<sup>3</sup>:

La hernia incisional tiene una incidencia de un 20% en todas las laparotomías, con un riesgo conocido que varía entre un 14% y un 20%<sup>1,2</sup>. Entre otros, se ha identificado la obesidad como factor de riesgo para el desarrollo de hernia incisional<sup>3</sup>.

*Rev. Hispanoam. Hernia. 2013;1(1):45*

La infección de la malla obliga en la mayoría de los casos a su retirada y puede complicar el cuadro con afectación peritoneal<sup>22</sup>. Su incidencia se sitúa entre el 1% y el 8% de los casos<sup>23</sup>, si bien en nuestra serie no ha aparecido a corto o a medio plazo.

*Rev. Hispanoam. Hernia. 2013;1(1):15*

Cuando en el texto concurren dos o más citas, los números que remiten a la bibliografía se han de separar entre sí mediante comas (en caso de que estos no sean correlativos):

La incarceration o la estrangulación de los órganos herniados constituyen el cuadro clínico de presentación en la mayoría de estos casos<sup>1,6,7,14</sup>.

*Rev. Hispanoam. Hernia. 2013;1(1):51*

Cuando el músculo transverso se contrae, el anillo se cierra por detrás del borde muscular del músculo oblicuo interno<sup>20,34,35,37</sup>.

Si los números que remiten a las referencias bibliográficas son dos o más de dos y correlativos (o remiten a una serie correlativa), entonces el primero y el último se separarán mediante un guion:

Se han publicado múltiples estudios sobre el tratamiento de hernias incisionales complicadas; algunos de ellos proponen el uso de prótesis no absorbibles en todos los casos<sup>14-17</sup> mientras que otros sugieren que el uso de prótesis no absorbibles

*Rev. Hispanoam. Hernia. 2013;1(1):47*

Desde un punto de vista experimental, parece que estas prótesis revelan menor respuesta biológica respecto a compuestos clásicos<sup>23-26</sup>. Las ventajas vistas en el laboratorio parece que se confirman en trabajos CyA<sup>27,28</sup> y en algún trabajo no CyA<sup>29</sup>.

*Rev. Hispanoam. Hernia.* 2013;1(1):19

## b) Elaboración de la bibliografía

Cuando el autor de una propuesta de publicación para *Rev. Hispanoam. Hernia* haya terminado de confeccionar la bibliografía, deberá asegurarse de que la numeración asignada en el texto se corresponde con su numeración específica en la bibliografía, con el fin de evitar errores de discordancia entre número y referencia bibliográfica. Igualmente, para evitar errores en los datos de las referencias bibliográficas, se habrá de comprobar la exactitud de estas en el *Single Citation Matcher* de Pubmed<sup>4</sup>, tal y como aconseja la Biblioteca del Complejo Hospitalario Juan Canalejo de A Coruña<sup>5</sup>.

Como se ha especificado antes, las distintas referencias bibliográficas que compongan la bibliografía de cada propuesta de publicación han de numerarse consecutivamente, según el orden en el que hayan sido mencionadas en el texto, por lo que estas no aparecerán ordenadas alfabéticamente.

Los títulos de las revistas empleadas como fuente deben presentarse con sus abreviaturas correspondientes, como se realiza en la National Library of Medicine. Para conocer la correcta abreviatura de una revista puede consultarse la completa base de datos de PubMed<sup>6</sup> (de la que existe una completa guía de uso en español elaborada por Fistera.com)<sup>5</sup>, la del Instituto de Historia de la Medicina y de la Ciencia López Piñero (del CSIC y la Universidad de Valencia)<sup>7</sup> y, para revistas españolas, el Catálogo colectivo de publicaciones periódicas de las Bibliotecas de Ciencias de la Salud Españolas, conocido como C17<sup>8</sup>. Por otro lado, si deseamos centrar la búsqueda en publicaciones periódicas hispano-americanas, se pueden consultar las bases de datos de SCIELO<sup>9</sup> y Medigraphic<sup>10</sup>.

A continuación se ofrece, como ejemplo, una breve relación de los diferentes tipos de documentos más frecuentes que podrán aparecer en las bibliografías de *Rev. Hispanoam. Hernia*, partiendo de los 41 casos posibles que contemplan actualmente las normas de Vancouver. Para más información sobre la normativa de preparación del apartado bibliográfico definida por el ICMJE (en español), puede consultarse el documento realizado por la ya citada Biblioteca del Complejo Hospitalario Juan Canalejo de A Coruña (España), disponible en la web de la base Fistera.com<sup>11</sup>.

## 1. Artículos de revistas

### 1.1. Artículos de revista estándar

Chevrel JP. Clasificación of the incisional hernia of the abdominal wall. *Hernia.* 2000;4:7-11.

Fernández Lobato R, Martínez Santos C, Ruiz de Adana JC, Fradejas JM, Ortega P, Moreno Azcoitia M. Aplicación del

adhesivo de fibrina Tissucol® en eventraciones complejas. *Cir Esp.* 2002;71:80-4.

Bruzoni M, Cerutti R. Eventroplastia convencional vs. eventroplastia laparoscópica: análisis de recidiva y morbilidad postoperatoria. *Rev Argent Cirug.* 2006;91(1-2):21-31.

Ferreira R, Rodríguez A, Giubi J, Martínez N, Espínola A. Tratamiento de las hernias incisionales. Nuestros resultados. *Rev Cir Parag.* 2011;35(1):28-31.

Andersen LP, Klein M, Gógenur Y et al. Hernia incisional después de la resección sigmoide abierta y laparoscópica. *Surg Endosc.* 2008 Oct;22(9):2026-9.

Cerutti R, Pirchi D, Castagneto G, Iribarren C, Martínez P, Porto E. Eventroplastia laparoscópica: resultados del seguimiento a mediano plazo. *Rev Argent Cirug.* 2009;96(1-2):63-72.

Kingsnorth AN, Sivarajasingham N, Wong S, Butler M. Open mesh repair of incisional hernias with significant loss of domain. *Ann R Coll Surg Engl* 2004;86:363-366. DOI 10.1308/147870804236.

Sánchez Manuel FJ, Lozano García, Seco Gil JL. Antibiotic prophylaxis for hernia repair. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2007;(3):CD003769.

### 1.2. Artículos de revista estándar con más de seis autores

Bueno Lledó J, Sosa Quesada Y, Gómez I, Gavara I, Vaqué Urbaneja J, Carbonell Tatay F et al. Infección de la prótesis en la reparación herniaria. Nuestra experiencia en 5 años. *Cir Esp.* 2009;85:158-64.

Carbonell F, García P, Bueno J, Saurí M, Bonafé S, Iserte J et al. Tratamiento de la eventración subxifoidea: técnica de doble malla ajustada al defecto. *Cir Esp.* 2011;89:370-378.

Miserez M, Alexandre JH, Grampanelli G, Corcione F, Cucurullo D, Hidalgo M et al. The European hernia society groin hernia classification: simple and easy to remember. *Hernia.* 2007;11(2):113-116.

### 1.3. Suplementos de un número

De Santis L, Frigo F, Bruttocao A, Terranova O. Pathophysiology of giant incisional hernias with loss of abdominal wall substance. *Acta Biomed Ateneo Parmense.* 2003;74(Supl 2):34-7.

### 1.4. Partes de un volumen

Baehler AR. Técnica ortopédica: Indicaciones, tomo 2. Barcelona: Masson; 1999.

### 1.5. Indicaciones del tipo de artículo según corresponda

Rodicio JL, Banguera M, Abdel-Lah O, Hevia I, Alonso B, Herrero M et al. Fitobezoar gastroduodenal tratado con Coca-Cola® [carta al director]. *Rev Esp Enferm Dig.* 2012;104(2):101-102.

Beltrán M. Presentación tardía de hernia diafragmática traumática con necrosis gástrica [editorial]. *Rev Hispanoam Hernia.* 2013;1(1):49-53.

Carbonell F. Hernia inguinal: conceptos, siglas, modas y sentido común [editorial]. *Cir Esp.* 2002;71(4):171-172.

Pardo L, Dávila D, Chamorro JJ. Hernia de Spiegel tras abdominoplastia [resumen]. *Cir Esp.* 1999;65:349-352.

### 1.6. Artículos publicados electrónicamente antes que en versión impresa

Köckerling F, Jacob DA. Classification of surgical meshes and hernia registries. *Hernia*. 2012 Aug 22. [Epub ahead of print].

Mulier KE, Nguyen AH, Delaney JP, Marquez S. Comparison of Permacol™ and Strattice™ for the repair of abdominal wall defects. *Hernia*. 2011; 15. [Epub ahead of print].

## 2. Libros y otras monografías

### 2.1. Autores individuales

Moreno Egea A. Claves para entender el tratamiento laparoscópico de la hernia inguinal: técnica extraperitoneal. Murcia: Saceic; 1999.

Barroetaveña J, Herzage L. *Hernias de la ingle*. 5.ª ed. Buenos Aires: Ediciones Médicas Corrales; 2008.

### 2.2. Director(es) o compilador(es) como autor(es)

Carbonell Tatay F, Moreno Egea A, editores. *Eventraciones. Otras hernias de pared y cavidad abdominal*. Picanya: Ed. Vimar; 2012.

### 2.3. Organización como autor

Asociación mexicana de hernia A. C. *Guías de práctica clínica para hernias de la pared abdominal*; 2009.

Consejo del Panel Latinoamericano de Expertos en Hernias. *Guías Prácticas para el manejo de la hernia incisional*; 2009.

AEC. El consentimiento informado de la Asociación Española de Cirujanos. En: Carbonell Tatay F. *Hernia inguinocrural*; Valencia: Ethicon; 2001. p. 343-348.

### 2.4. Capítulos de libro

Miranda A, Bofill JM. Anestesia y Reanimación en las grandes Eventraciones. En: Vidal Sans J. *Eventraciones: Procedimientos de reconstrucción de la pared abdominal*. Barcelona: Ed. Jims; 1986. p. 35-48.

Bellón Caneiro JM, Buján Varela J. Biomateriales y prótesis en la interfaz peritoneal. En: *Hernioplastia en las hernias ventrales*. Celdrán Uriarte A. Ed. Fundación Jiménez Díaz; 2003. p. 47-55.

### 2.5. Comunicaciones presentadas a congresos, jornadas, simposios, reuniones científicas, etc.

Calvo AM, Herrera FJ, Belén E, Ferrer JV et al. Incidencia de la eventración en la laparotomía media y subcostal después de Cirugía Mayor. En: XII Congreso Nacional de Cirugía. Madrid 9-13 nov. 1998.

Martí Martí V. Incidencia de la hipertensión arterial comparada con la de otros antecedentes en una serie de 308 pacientes operados de eventración. En: Congreso Nacional

de cirugía de la Pared Abdominal. Santiago de Compostela, 2005.

### 2.6. Tesis doctorales

García Luquero C. *Contribución al estudio de la eventración postoperatoria*. Tesis doctoral. Madrid: Universidad Complutense de Madrid; 1905.

## 3. Otros tipos de publicaciones

### 3.1. Artículos de periódico

Del Amo M. El español pide un lugar en la ciencia. *Diario Público*. Miércoles 4 de noviembre de 2009 [consultado 15 Ene 2012]. Disponible en: [www.publico.es/266531/el-espanolpide-un-lugar-en-la-ciencia](http://www.publico.es/266531/el-espanolpide-un-lugar-en-la-ciencia).

Cancelo Hidalgo MJ. ¿Operar una hernia umbilical? *El Mundo*. Jueves 29 de abril de 2010 [consultado Ago 2012]. Disponible en: [www.elmundo.es/elmundosalud/2010/04/29/mujerdudasypreguntas/1272554333.html](http://www.elmundo.es/elmundosalud/2010/04/29/mujerdudasypreguntas/1272554333.html).

### 3.2. Material audiovisual

Moreno Egea A. Técnica laparoscópica en la eventración ilíaca con atrofia muscular [vídeo en la web]. Murcia: Hospital Universitario Morales Meseguer. Disponible en <http://alfredomorenoegea.es/recursos/videos/hernias-iliacas/>.

Lomanto D. Laparoscopic Ventral Hernia Repair (LVHR) [vídeo en la web]. Nueva Dehli: Second Asia Pacific Hernia Congress and Live Workshop. Disponible en <http://www.aphernia.com/media/video1-256.htm>.

### 3.3. Documentos legales

Molero J, de No J, Toro M, Trávez FJ. Análisis de los recursos destinados a I+D+I (política de gasto) contenidos en los Presupuestos Generales del Estado para el año 2011. COSCE; 2011.

Norma Oficial Mexicana NOM-205-SSA1-2002, Para la práctica de la cirugía mayor ambulatoria. Fecha de Publicación: 27 de julio de 2004. Vigente.

### 3.4. Diccionarios y obras de consulta

Diccionario Médico. 4.ª ed. Barcelona: Elsevier-Masson; 1998. Grampositiva (bacteria); p. 283.

## 4. Trabajos no publicados

### 4.1. Trabajos en prensa

Pascual G, Hernández B, Rodríguez M, Sotomayor S, Peña E, Calvo B, et al. The long term behavior of lightweight and heavyweight meshes used to repair abdominal wall defects is determined by the host tissue repair process provoked by the mesh. *Surgery*. En prensa 2012.

## 5. Material electrónico

### 5.1. CD-ROM

Carbonell F, Bonafé S, García P, Gómez I, Vaquero R. Reparación protésica de eventración suprapúbica (Stoppa modificado) [CD-ROM]. Universidad de Valencia. Facultad de Medicina y Odontología. Departamento de Cirugía. Valencia; 2008.

Frantzides CT. Atlas de cirugía mínimamente invasiva [DVD-ROM]. Elsevier-Masson. 2009.

### 5.2. Artículos de revista en Internet

Guilherme Minossi J, Kerche de Oliveira W, Llanos JC; Moraes Ielo S; Nishida Hasimoto C; Severo de Camargo Pereira R. O uso do pneumoperitônio progressivo no pré-operatório das hérnias volumosas da parede abdominal. *Arq. Gastroenterol.* 2009;46(2) DOI 10.1590/S0004-28032009000200009. Disponible en: <http://dc338.4shared.com/doc/EGGO9db2/preview.html>.

Goderich JLM, Jaén LÓ, Pardo OE. Hernioplastia incisional por la técnica de Jean Rives. Experiencia y resultados. *Rev Latinoam Cir [revista en línea]*. 2011 septiembre-diciembre [consultado 19 de junio de 2011]; 1(1). Disponible en: <http://www.mediagraphic.com/pdfs/felac/fl-2011/fl111.pdf>.

### 5.3. Monografías en Internet

Martínez Morales M. Paciente ostomizado [monografía en línea]. *Boletín oncológico. Hospital General Obispo Polanco-Asociación de Ostomizados de Aragón* [consultado: 17-3-2011]. Disponible en: <http://www.boloncol.com/boletin-22/paciente-ostomizado.html>.

### 5.4. Sedes web o páginas de inicio de un sitio web

Fisterra.com, Atención Primaria en la Red [sede Web]. La Coruña: Fisterra.com; 1990 [actualizada el 3 de enero de 2006; acceso 12 de enero de 2006]. Disponible en: <http://www.sopa-ci.org.py/v2/index.php?page=inicio>.

### 5.5. Partes de una página de un sitio web

Asociación Mexicana de Hernia A. C. [sede web]. Asociación Mexicana de Hernia A. C. [actualizado julio de 2012; acceso 11 de agosto de 2012]. Editorial Médico. Disponible en: <http://www.amhernia.org/editorial.php>.

Federación Latinoamericana de Cirugía [sede web]. Federación Latinoamericana de Cirugía. Comité de Hernias [actualizado julio de 2012; acceso 11 de agosto de 2012]. Propuesta de Programa de Curso de Postgrado. Disponible en: <http://www.felacred.org/>.

Prof. Dr. Alfredo Moreno Egea [sede web]. Murcia: Alfredo Moreno Egea [actualizado 5 de julio de 2012; acceso 13 de agosto de 2012]. Material científico. Disponible en: <http://alfredomorenoegea.es/recursos/>.

### 5.6. Bases de datos en Internet

PubMed [base de datos en Internet]. Bethesda: National Library of Medicine; 1966- [fecha de acceso 19 de agosto de 2012]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed/>.

### 5.7. Partes de una base de datos en Internet

Bibliografía Histórica de la Ciencia y la Técnica en España [base de datos en Internet]. Valencia; Instituto de Historia de la Medicina y de la Ciencia López Piñero. Disponible en: <http://www.ihmc.uv-csic.es/bibliografia.php?idioma=Val&tipo=1>.

## BIBLIOGRAFÍA

1. International Committee of Medical Journal Editors. Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals. *icmje*; 2010 [consultado 2 Feb 2013]. Disponible en: [www.icmje.org/index.html](http://www.icmje.org/index.html).
2. Martínez de Sousa J. Manual de estilo de la lengua española (MELE3). 3.ª ed. Gijón: TREA; 2008. p. 89.
3. Bezos López J. Tipografía y notaciones científicas. Gijón: TREA; 2008. p. 138.
4. National Center for Biotechnology Information (ncbi). Single Citation Matcher. [consultado 3 Feb 2013]. Disponible en: [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/citmatch](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/citmatch).
5. Fisterra.com. Atención Primaria en la Red. Buscar en Medline con Pubmed: guía de uso en español [consultado 4 Feb 2013]. Disponible en: [www.fisterra.com/guias-clinicas/mas-sobre-guias/buscar-pubmed/](http://www.fisterra.com/guias-clinicas/mas-sobre-guias/buscar-pubmed/). 2009.
6. NLM Catalog: Journals referenced in the NCBI Databases [consultado 3 Feb 2013]. Disponible en: [www.ncbi.nlm.nih.gov/nlmcatalog/journals](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/nlmcatalog/journals).
7. Instituto de Historia de la Medicina y de la Ciencia López Piñero [consultado 4 Feb 2013]. Disponible en: [www.ihmc.uv-csic.es](http://www.ihmc.uv-csic.es).
8. Catálogo colectivo de publicaciones periódicas de las Bibliotecas de Ciencias de la Salud Españolas (C17) [consultado 4 Feb 2013]. Disponible en: [www.c17.net](http://www.c17.net).
9. Scientific Electronic Library Online (scielo) [consultado 2 Feb 2013]. Disponible en: [www.scielo.org/php/index.php?lang=es](http://www.scielo.org/php/index.php?lang=es).
10. Medigraphic. Literatura Biomédica [consultado 2 Feb 2013]. Disponible en: [new.mediagraphic.com/cgi-bin/mediagraphic.cgi](http://new.mediagraphic.com/cgi-bin/mediagraphic.cgi).
11. Biblioteca del Complejo Hospitalario Juan Canalejo de A Coruña. Estilo de Vancouver. Requisitos de Uniformidad para Manuscritos enviados a Revistas Biomédicas [consultado 4 Feb 2013]. Disponible en: [www.fisterra.com/herramientas/recursos/vancouver/](http://www.fisterra.com/herramientas/recursos/vancouver/).

Manuel José Aguilar Ruiz\*

Tecnolingüística, Universitat de València, Valencia, España

\*Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [mjaguilar@sohah.org](mailto:mjaguilar@sohah.org) (M.J. Aguilar Ruiz).