

Técnica quirúrgica básica consensuada para el tratamiento por vía laparoscópica de las hernias ventrales

S. Morales-Conde^a, A. Abdel-Lah^b, F. Angoso-Catalina^c, F. Blasco^d, X. Feliu-Pala^e, R. Fernández-Lobato^f, T. González de Francisco^g, J.A. Guerrero Fernández-Marcote^h, M. Martín-Gómez^a, F. Martínez-Garcíaⁱ, S. Morales-Méndez^j, J. Murillo^k, H. Oliva^k, J. Pina^b, X. Planellas^l, J. Robres^m, D. Rodero^p, J. Ruiz-Castillo^h, A. Serrantes-Gómezⁿ, J.L. Tovar-Martínez^l, Francesc Tuca^l y A. Utrera^o

GRRETHAL (Grupo Español para el Estudio del Tratamiento de las Hernias Abdominales por Laparoscopia)

^aHospital Universitario Virgen Macarena. Sevilla. España. ^bHospital Clínico de Salamanca. Salamanca. España. ^cHospital Virgen de la Vega. Salamanca. España. ^dHospital de Ceuta. Ceuta. España. ^eHospital de Igualada. Igualada. Barcelona. España. ^fHospital Universitario de Getafe. Getafe. Madrid. España. ^gHospital de León. León. León. España. ^hHospital San Cecilio. Granada. España. ⁱClínica Santa María de la Asunción. Tolosa. Guipúzcoa. España. ^jHospitales Universitarios Virgen del Rocío. Fuenlabrada. Madrid. España. ^kHospital de Antequera. Antequera. Málaga. España. ^lClínica Girona. Girona. España. ^mHospital General de L'Hospitalet. L'Hospitalet de Llobregat. Barcelona. España. ⁿHospital de Fuenlabrada. Fuenlabrada. Madrid. España. ^oHospital Juan Ramón Jiménez. Huelva. España.

^pHospital La Fe. Valencia. España.

Resumen

El tratamiento por vía laparoscópica de las hernias ventrales es actualmente un tema asociado a un intenso debate, a pesar que ha demostrado que ofrece una serie de ventajas sobre la cirugía abierta y que es una técnica reproducible y segura. Diferentes publicaciones han mostrado que esta técnica es tan efectiva como la reparación convencional por vía abierta, y presenta un menor índice de recidivas. Pero a pesar de los buenos resultados mostrados por esta técnica, existen numerosas controversias asociadas a diferentes aspectos tales como indicaciones y contraindicaciones, y otras referentes a cómo realizar el neumoperitoneo, la adesiólisis, qué hacer con el saco herniario, cuáles son la evolución y las complicaciones asociadas a la presencia del seroso, el tipo y el tamaño de la malla utilizada, cómo introducirla en la cavidad y cómo fijarla a la pared anterior del abdomen. El objetivo principal de este trabajo ha sido reunir la experiencia de diferentes cirujanos, expertos en esta vía de abordaje, para llegar a un consenso acerca de cómo desarrollar el abordaje laparoscópico de las hernias ventrales.

Palabras claves: Hernia ventral. Laparoscopia. Consenso.

EXPERT OPINION ON THE BASIC SURGICAL TECHNIQUE FOR LAPAROSCOPIC VENTRAL HERNIA REPAIR

Laparoscopic ventral hernia repair is currently the subject of intense debate, even though it provides a series of advantages over open surgery and is feasible and safe. Various studies have shown this technique to be as effective as open repair with a lower recurrence rate. Despite the excellent results of laparoscopic repair of ventral hernias, there are numerous controversies associated with this procedure. These controversies concern the indications and contraindications of the procedure, and technical aspects such as how to create the pneumoperitoneum, perform adhesiolysis, manage the hernia sac, and insert and fix the mesh to the anterior abdominal wall. Also controversial are outcome, complications related to postoperative seroma, and which type and size of mesh should be used. The present article aims primarily to address many of these issues, based on the experience of distinct surgeons with expertise in this approach, in order to provide data to establish a consensus on how laparoscopic ventral hernia repair should be performed.

Key words: Ventral hernia. Laparoscopy. Consensus.

Correspondencia: Dr. S. Morales-Conde.
Génova 1, 2 d. 41010 Sevilla. España.
Correo electrónico: smoralesc@mixmail.com

Manuscrito recibido el 23-2-2005 y aceptado el 17-5-2005.

Introducción

Aunque el abordaje laparoscópico de las hernias ventrales no fue inicialmente bien aceptado, en el momento actual y gracias a los avances en el material protésico,

en los métodos de fijación, así como el refinamiento de la técnica quirúrgica empleada, ha aumentado su aceptación ante la evidencia de claros beneficios clínicos para el paciente. El abordaje laparoscópico de las hernias ventrales ofrece un mayor confort postoperatorio con un menor tiempo de hospitalización, un menor índice de complicaciones y, aunque con series con escaso seguimiento, un menor índice de recidivas¹⁻¹⁹.

Aspectos controvertidos

Desde que en 1992, LeBlanc y Booth²⁰ llevaron a cabo las primeras reparaciones de hernias ventrales por vía laparoscópica, se han descrito diferentes opciones técnicas; la tendencia de los cirujanos españoles es colocar una malla intraperitoneal, mallas que son bien toleradas tal y como se ha demostrado en diversos estudios experimentales²¹. Pero existen ciertos puntos controvertidos²², tales como el establecimiento de las indicaciones más precisas, además de que hay controversia acerca de multitud de detalles técnicos: cómo realizar la adhesiolisis, el manejo del saco, la elección del tipo y tamaño de la malla y su introducción, cómo fijar la malla^{23,24} y el manejo de las posibles complicaciones, como los seromas. Pero uno de los puntos más interesantes que está en discusión es la necesidad o no de utilizar puntos de suturas además del uso de las suturas helicoidales o *tackers*.

La tendencia en la mayoría de los centros representados en este consenso es la creación de una doble corona de suturas de fijación, denominada técnica de la "doble corona", y que evita el uso de suturas externas como mecanismo principal de fijación, anclando la malla únicamente con una doble corona de *tackers*. Pero dentro del grupo de consenso, el 10% de los centros representados son partidarios de añadir 4-6 suturas transmurales además de una "doble corona" para garantizar la fijación.

"Doble corona": valoración conceptual ¿Por qué utilizar una doble fijación de la malla?

- Para evitar los espacios muertos: tras esta técnica quirúrgica es frecuente la aparición de un seroma entre el saco y la malla. Este seroma, a pesar de tener poca significación clínica, puede aparecer en el 95,2% según estudios de seguimientos con tomografía computarizada (TC)²⁵. Si no se coloca una corona de fijación a nivel del anillo fibroso del defecto, el líquido del seroma se expandirá entre la malla y la pared sana evitando la integración de la malla adecuadamente.

- Para garantizar una fijación adecuada de la malla: una corona de fijación interna debe colocarse a nivel del anillo fibrótico del defecto, un área en la que no existe grasa preperitoneal, y de esta forma la fijación con suturas espirales tendrá una mayor fuerza de anclaje.

- Para evitar una recidiva por agrandamiento del defecto: si no se coloca la corona interna de fijación, el efecto de la presión intraabdominal con el tiempo favorecería que el defecto de la hernia fuera ampliándose hasta sobrepasar la malla y aparecer una recidiva por agrandamiento del defecto inicial.

¿Cuándo usar las suturas transmurales?

Algunos de los expertos del grupo de consenso son defensores de añadir a la doble corona algunos puntos transmurales y justificando su uso por dos razones: la ayuda que suponen en la orientación y la colocación de la malla y para garantizar aún más fijación de la que se le presupone a los *tackers*. La utilización de puntos transmurales de fijación puede ser recomendable al principio del desarrollo de la técnica como método de ayuda para elevar la malla a la pared anterior del abdomen, independientemente de que estas suturas sean anudadas posteriormente.

Indicaciones

Indicaciones según el tamaño

Límite inferior. Se excluyen aquellas hernias subsidiarias de ser reparadas con anestesia local, que incluyen las de tamaño menor de 3-4 cm. Sin embargo, son buenos candidatos los pacientes que precisan ser intervenidos por vía laparoscópica de forma concomitante a otros procedimientos, los pacientes con obesidad mórbida y las multirrecidivadas, especialmente en las que se ha colocado una malla previamente.

Límite superior. Se han llevado a cabo con éxito reparaciones de defectos masivos de la pared abdominal; se ha llegado a la conclusión de que hasta no establecer claramente los límites, se considera que la dificultad para el manejo instrumental en el interior de la cavidad sería el único límite real de esta técnica en cuanto al tamaño superior, aunque es controvertido si es recomendable reparar aquellas hernias en las que exista una importante separación de los músculos rectos del abdomen, ya que podría existir algún tipo de repercusión fisiopatológica en la respiración del paciente.

¿Existe una "hernia ideal" para ser reparada por vía laparoscópica?

La "hernia ideal", aquella más apropiada para iniciarse en el desarrollo de esta técnica, debería poseer las siguientes características:

- Límite inferior: aquella no subsidiaria de reparación con anestesia local.
- Límite superior: no mayor de 5 cm en diámetro transversal.
- Localización: supraperiumbilicales, alejadas al menos 5 cm del pubis y del xifoides.
- Etiología: una hernia primaria o una recidiva de una hernia primaria en la que no se ha colocado malla, ya que el número de adherencias será escaso.
- Afecciones asociadas: lo ideal sería que no existiera otro procedimiento asociado.
- Características del saco: que no sea muy prominente y que la longitud media del saco sea menor que la longitud del defecto, para que de esa forma el seroma postoperatorio sea menor.
- Características de la hernia: es recomendable evitar las hernias con el contenido intestinal incarcerado. Por su-

puesto deben incluirse sólo por expertos las hernias en situaciones de urgencias. Asimismo las hernias con pérdida de derecho a domicilio deben ser desaconsejadas.

– Características de la piel del saco: excluir hernias con alteraciones tróficas en la piel tales como la presencia de una piel muy fina, úlceras, necrosis o fistulas, en las que es recomendable la extirpación de la piel. La existencia de una onfalitis en una hernia de la región periumbilical también sería desaconsejable.

– Características del paciente: no deben incluirse como primeros casos las hernias en pacientes cirróticos, ni pacientes que no quieran aceptar la presencia de un seroma en el postoperatorio.

Hernias complejas

Por otro lado, existen ciertas hernias que serán más difíciles de reparar que otras, por lo que deben incluirse según la experiencia del grupo de trabajo vaya incrementándose. Estas hernias incluyen:

– Según la etiología del proceso previo: hernias en las que se prevé inicialmente un mayor número de adherencias que dificultará el proceso de adhesiolisis: aquellos que hayan presentado previamente una peritonitis generalizada o de origen tuberculoso, fistulas intestinales, pacientes tratados con radioterapia previa o que se han sometido a diálisis peritoneal.

– Según el tipo de reparación previa: hernia recidivada de una reparación previa convencional utilizando una malla de polipropileno. En estos casos se puede prever la existencia de adherencias firmes a la malla, incluso cuando ésta se haya colocado en la zona preperitoneal o prefascial.

– Según la localización: entre ellas se encuentran:

1. Suprapúbicas: su reparación es compleja ya que obliga a la exposición del pubis para un correcto anclaje.

2. Subxifoides, subcostales y postesternotomía: ya que el anclaje en la parrilla costal es difícil.

3. Lumbares: su reparación conlleva la movilización del colon.

4. Paraestomales: son hernias complejas de reparar por vía abierta y por vía laparoscópica; tanto la liberación de las adherencias sin dañar el colon y comprometer su vascularización como la aplicación de la malla son de mayor complejidad.

– Según el contenido del saco: las hernias incarceradas pueden resultar complejas, especialmente si existen asas incluidas.

– Según su presentación: la incarceración aguda y la estrangulación deben ser tratadas por cirujanos con mucha experiencia y con gran humildad para convertir a cirugía abierta antes de empeorar la situación, especialmente en los casos de imposibilidad técnica o de necrosis intestinal.

Hernias con escasa información sobre las ventajas asociadas al abordaje laparoscópico

En este tipo de hernias debe de plantearse con prudencia una reparación por vía laparoscópica, dado que

no existen datos definitivos sobre las ventajas de esta técnica:

– Hernia umbilical pequeña asociada a una diástasis de recto: se discute si se debe reparar únicamente la hernia umbilical bajo anestesia local, hacer una reparación anterior con una reaproximación de los músculos rectos del abdomen y reparar la hernia en el mismo acto o hacer una reparación por vía laparoscópica con una malla grande que se fije a los rectos anteriores.

– Separación de los rectos anteriores: no existen datos para marcar el límite en la que una incorrecta reaproximación de los rectos anteriores del abdomen puedan estar implicados en una respiración paradójica, que podría tener alguna implicación fisiopatológica negativa para el paciente.

– Pacientes que planean un embarazo: no existen datos para establecer qué puede ocurrir con la malla y su fijación ante el aumento del perímetro abdominal por el embarazo.

Contraindicaciones absolutas

– Trastornos en la piel del saco de la hernia, tales como piel muy fina, celulitis, úlceras, necrosis, fistulas u onfalitis.

– Defecto estético importante que conlleve la extirpación de cicatrices previas o de piel redundante.

– Necesidad de asociación de una dermolipectomía.

– Hernias masivas con pérdida de derecho a domicilio, aquellas con dificultad de manejo instrumental en el interior de la cavidad y o con importante separación de los rectos anteriores del abdomen que comprometan la respiración del paciente.

– Hernias estranguladas con sospecha de necrosis intestinal o perforación.

Técnica quirúrgica: “doble corona”

Poniendo como ejemplo la reparación de una hernia ventral, primaria o incisional, de la línea media y alejada unos 4-5 cm de la región xifoidea y suprapública, se describe la técnica de acuerdo con los criterios del grupo de consenso.

Preparación preoperatoria

¿Se debe realizar alguna prueba de imagen preoperatoria?

Está indicada la realización de una TC preoperatoria en los casos que presenten una hernia incarcerada con el componente irreducible, y en aquellos en que se sospeche una pérdida de derecho a domicilio. En algunos casos estaría indicada la realización de una TC de abdomen para determinar los límites reales del defecto. La realización de una TC sistemática a todos los casos no estaría indicada como rutina.

¿Es necesario la preparación del intestino?

Aunque algunos grupos defienden la limpieza preoperatoria del intestino de forma sistemática, la mayoría de los integrantes del grupo de consenso consideran que únicamente estaría indicado en los casos en los que se sospeche una implicación del intestino grueso en el contenido de la hernia.

¿Es necesario la colocación de una sonda nasogástrica?

Se considera necesaria de forma sistemática en aquellos casos en los que se vaya a realizar la reparación de una hernia supraumbilical.

¿Es necesario la colocación de una sonda uretral?

Como consenso, la colocación de la sonda uretral estaría indicada en todas las hernias infraumbilicales, y en los casos complejos en los que se sospeche un tiempo operatorio prolongado.

¿Se debe hacer profilaxis antibiótica?

Se considera que es necesario realizar de forma sistemática una profilaxis antibiótica, pero se recomienda seguir los protocolos establecidos en cada hospital.

¿Se debe realizar profilaxis tromboembólica?

Al igual que en el caso anterior, se deben seguir los protocolos establecidos en cada hospital.

¿Qué tipo de anestesia se debe administrar?

Debe realizarse bajo anestesia general, aunque existe algún miembro del trabajo que está explorando la realización de este procedimiento, en casos seleccionados, con anestesia locorregional.

¿Cómo colocar al paciente?

Habitualmente el paciente debe colocarse en decúbito supino, con el cirujano y el ayudante a la izquierda del paciente, y el monitor enfrente de ellos en el lado derecho del paciente. Es preciso explorar adecuadamente la hernia que vamos a reparar para trabajar lo más cómodamente posible; es determinante tener la mayor distancia posible del borde proximal del defecto de los trocares, por lo que, si la hernia está desplazada a la izquierda, es conveniente colocarse en lado derecho.

Respecto de la posición de los brazos del paciente, en el caso de un abordaje unilateral, el paciente debe colocarse lo más al borde de la mesa de quirófano, con el brazo de la zona de trabajo abierto para que el cirujano

pueda fijar con facilidad la parte de la malla más proximal a los trocares, ya que precisa de una inclinación forzada. Al contrario, durante el abordaje bilateral, los brazos pueden estar situados junto al cuerpo del paciente; es recomendable trabajar con dos monitores.

¿Qué óptica utilizar?

Es recomendable el uso de una óptica de 30°, o incluso de 45°, ya que permite una mejor visión de la pared anterior del abdomen, en especial del borde más proximal a los trocares.

Creación del neumoperitoneo y colocación de los trocares

¿Cómo realizar el acceso a la cavidad abdominal?

Básicamente es cuestión de la experiencia de cada cirujano, ya que algunos grupos utilizan habitualmente la aguja de Verres en el hipocondrio izquierdo, mientras que hay otros defensores del acceso abierto con el trocar de Hasson. Los partidarios del uso de la aguja de Verres esgrimen que la realización de una laparoscopia abierta conlleva la realización de una minilaparotomía, ya que la mayoría de estos pacientes presenta un sobrepeso y que en los laterales del abdomen el panículo adiposo es de mayor grosor, además de que las distancias de la pared cambian con el abdomen desuflado e insuflado. Por ello, la realización previa del neumoperitoneo con la aguja de Veress permite colocar el trocar para la óptica más lateral, ofreciendo mayor comodidad a la hora de colocar la malla.

Para solucionar los problemas asociados a ambas técnicas existe una opción intermedia que consiste en la utilización de los trocares ópticos.

¿Dónde se deben colocar los trocares?

Una vez creado el neumoperitoneo, se suele abordar la cavidad desde el lado izquierdo del paciente, colocando 3 trocares en línea, uno de 10-12 mm para la óptica y 2 de 5 mm como canales de trabajo, que se debe intentar alejarlos lo máximo posible del borde del defecto más cercano al cirujano. Cuando no es posible alejarse adecuadamente de este borde se debe proceder a la introducción de trocares en el flanco contrario del paciente para así fijar adecuadamente la malla en el borde más cercano al trocar de la óptica.

Adhesiólisis

Una vez introducidos los trocares se procede a la valoración de las adherencias; para todos los cirujanos que realizan esta técnica el proceso de adhesiólisis es el punto clave de este procedimiento, ya que una incorrecta forma de realizarla puede derivar en consecuencias de extrema gravedad para el paciente.

¿Cuál debe ser la extensión de la adhesiólisis?

Debemos llevar a cabo una adhesiólisis de toda la zona de la cicatriz anterior para, de esta forma, poder identificar los posibles defectos de la pared inadvertidos en zonas diferentes de la que originalmente iba a ser reparada.

¿Qué tipo de energía utilizar durante la adhesiólisis?

El uso de la electrocoagulación es básico en este procedimiento pero debe tenerse en cuenta que la adhesiólisis de asas intestinales debe realizarse sin ningún tipo de energía adicional ya que existe el peligro de provocar una escara que se puede desprender posteriormente.

¿Cómo realizar la adhesiólisis?

– En adherencias de intestino delgado y colon:

a) Las asas adheridas a la pared suelen estar sometidas a cuadros seudoclusivos previos, por lo que debemos suponer que la pared de estas asas están más debilitadas.

b) En ocasiones es difícil distinguir entre la pared de las asas intestinales y el tejido que forma el saco de la hernia, lo que puede hacernos dudar sobre una posible lesión intestinal. En estos casos se debe convertir a cirugía abierta.

De acuerdo con estas consideraciones, la técnica recomendable para la adhesiólisis de asas intestinales es:

a) Utilizar pinzas atraumáticas para el manejo de las asas intestinales.

b) Evitar la tracción, realizándola de forma suave.

c) Evitar excesiva fuerza si se hace disección roma.

d) Manejar el asa intestinal desde diferentes ángulos.

e) Mantener una visión cercana, clara y limpia del plano de disección.

f) Visualizar adecuadamente el plano de disección, especialmente en aquellas adherencias dentro de los sacos herniarios, mediante su exposición con presiones exteriores y visiones laterales.

g) Presentar adecuadamente mediante presión exterior el plano adecuado de disección para mejor control y mayor solidez del plano de corte.

h) Utilizar la disección fina con tijera.

i) Utilizar la tijera con el plano curvo hacia la pared abdominal.

j) Seccionar el peritoneo con el asa cuando la adherencia sea muy firme.

k) Evitar la coagulación durante la disección fina entre asa y pared, coagulando posteriormente la pared una vez alejada la pared del asa.

l) Examinar exhaustivamente las asas intestinales afectadas por la disección y el despegamiento parietal para detectar posibles lesiones.

– Adherencias de epiplón: se realiza la adhesiólisis ayudados de la tracción, la disección roma y el uso de la

energía que estimemos oportuna, electrocoagulación o energía ultrasónica. Pero debemos tener en cuenta las siguientes precauciones:

a) Asegurarse en todo momento de que no exista ninguna asa de intestino por detrás del plano de disección ya que puede lesionarse.

b) En pacientes obesos, la existencia de mesos gruesos puede enmascarar la presencia del colon transverso al confundir estos mesos con el epiplón mayor, y lesionar inadvertidamente tanto la pared del colon como el meso-colon, con el consiguiente compromiso de la vascularización.

c) La complicación más frecuente derivada de la adhesiólisis del epiplón es la hemorragia, por lo que es conveniente ir revisando la hemostasia.

– Adherencias a órganos sólidos: es más frecuente al hígado; se debe intentar no lesionar la cápsula de Glisson, ya que provocaría una hemorragia en sábana del hígado. Por ello se debe seccionar el peritoneo con la cápsula del hígado para evitar el sangrado. El uso del Surgicell es muy útil para evitar la hemorragia cuando no es posible con electrocoagulación.

¿Qué debemos hacer ante la presencia de una hernia con contenido incarcerado?

En estos casos, la actitud cambiará si se encuentran epiplón o asas intestinales incarceradas:

– Epiplón: la tracción desde el interior y la presión desde el exterior, junto con la sección de los tractos fibrosos que unen el epiplón al borde del defecto herniario, suelen ser suficientes para reducir el epiplón del saco.

– Asas intestinales: no se debe realizar la tracción comentada anteriormente de las asas de forma excesiva, ni presionar demasiado desde el exterior. En estos casos, es recomendable alejarse 1 o 2 cm del borde del defecto y realizar en esa zona una sección de la pared en dirección hacia el borde del saco para, de esta forma, abrirla y así liberar las asas del anillo de estrangulación.

¿Cuál es la actitud más correcta ante la perforación intestinal durante la adhesiólisis?

Uno de los puntos más controvertidos en referencia a la realización de la adhesiólisis es la necesidad de convertir o no a cirugía abierta y si se debe continuar con la reparación de la hernia ventral con la colocación de una malla:

– ¿Se debe convertir?:

a) Ante una perforación dudosa: se debe convertir a cirugía abierta o realizar una minilaparotomía, ampliando uno de los orificios de los trocares, para comprobar si se ha producido o no la perforación y suturarla.

b) Si la perforación es evidente y puntual: la recomendación general es la de convertir, aunque la experiencia

del cirujano determinará qué hacer ya que existen grupos de trabajo que se sienten seguros de llevar a cabo una sutura intestinal, de garantías por laparoscopia, del asa lesionada.

– ¿Se debe colocar la malla tras el cierre de la perforación? En estos casos debe de individualizarse el proceso: en caso de una perforación de colon debe evitarse, pero en caso de una perforación de intestino delgado, la colocación de la malla dependerá de la cantidad de contenido intestinal que se haya vertido, por lo que podría estar indicada la colocación de la malla siempre que se haya realizado un cierre del asa perforada con garantías.

Preparación del campo quirúrgico

¿Qué debemos hacer con el tejido graso adherido a la pared?

Una vez concluido el proceso de adhesiolisis, se debe valorar la zona de anclaje de la malla y analizar si se obtendrá una correcta fijación de ésta. En las hernias supraumbilicales y periumbilicales, será necesario desmontar el ligamento redondo y, en ocasiones, el ligamento falciforme del hígado. En el caso de las hernias infraumbilicales, se puede encontrar una acumulación de tejido graso que será preciso disecar comenzando desde la cicatriz umbilical, hasta el punto que, en las hernias suprapúbicas, sea necesario bajar la grasa prevesical y la cúpula de la vejiga.

¿Cuál es la actitud con el saco de la hernia?

Todos los autores coinciden en que no es necesario extirarlo, pero existen diversos planteamientos para evitar el seroma postoperatorio, desde no hacer nada hasta proceder a la fulguración, con electrobisturí o bisturí de argón, de la totalidad del saco, pasando por una actitud intermedia, que consiste en la coagulación completa con bisturí eléctrico de la zona en donde se ha llevado a cabo la adhesiolisis para evitar que se forme un hematoma a tensión entre la malla y la pared abdominal que desancale la malla de sus fijaciones.

Elección de la malla

¿Qué tipo de malla elegir?

No existen datos definitivamente objetivos en la actualidad para recomendar un material u otro, si bien es verdad que la mayor experiencia publicada en la literatura médica internacional es con mallas de PTFE-e.

¿Cuál es el tamaño ideal de la malla?

Una vez identificado el defecto de la hernia, se procede a la marcación del defecto real que presenta el paciente. Una buena forma de identificar los bordes del de-

fecto es mediante la introducción de una aguja intramuscular en la piel, viendo aparecer su punta en el interior de la cavidad. Una vez marcado el defecto en la piel, se desufla la cavidad para obtener las medidas reales del defecto.

El tamaño mínimo recomendable es el de una malla que sobrepase como mínimo en unos 3-4 cm, en todas las direcciones, el tamaño real del defecto; la tendencia de algunos expertos es a que esta medida supere los 5 cm, debido a la retracción que sufren éstas una vez implantadas, tal y como ha sido demostrado en algunos estudios experimentales²¹.

Colocación y fijación de la malla

¿Es necesario algún sistema de orientación?

Es recomendable la utilización de algún sistema de orientación para colocar la malla. Entre ellos está la opción de los puntos de suturas, que se colocan en los cuatro puntos cardinales antes de introducir la malla. Otro sistema de orientación consiste en dibujar sobre la piel del paciente, con el abdomen desuflado, y sobre la superficie de la malla que se colocará en contacto con las vísceras, unos signos para facilitar la colocación correcta de la prótesis en el interior.

¿Cómo debemos introducir la malla en la cavidad?

Posteriormente, se procede a enrollar la malla en su eje mayor, dejando la cara de la malla que se colocará en contacto con las asas en el interior. Todos los expertos son partidarios de introducir la malla en la cavidad protegida para evitar su contaminación, a través de los trocares o envuelta en un plástico estéril o en un penrose estéril a través del orificio de éste.

¿Cómo iniciar la fijación de la malla?

Algunos autores recomiendan disminuir algo la presión intraabdominal para fijar la malla y evitar que quede holgada, aunque otros autores recomiendan no disminuir excesivamente la presión ya que si queda muy tensa al fijarla, el aumento de la presión intraabdominal en el postoperatorio puede provocar dislaceraciones en los puntos de fijación. Por estos motivos, no existe un criterio adecuado para recomendar una presión ideal para fijar la malla, por lo que algunos miembros del consenso lo que hacen actualmente es bajar la presión intraabdominal, aunque no excesivamente, a unos 10-11 mm durante la fijación.

A continuación se procede a orientar la malla, para proceder a fijar en primer lugar los cuatro puntos cardinales:

– En el caso de que se usen los sistemas de orientación con dibujos, procedemos a la identificación del dibujo craneal o caudal mediante la introducción de una aguja intramuscular en la zona del dibujo correspondiente en

la pared anterior del abdomen. Colocada esta primera fijación procedemos a tensar la malla en dirección caudal para realizar la misma maniobra colocando el segundo *tacker*. Posteriormente, se procede a colocar las fijaciones laterales.

– En el caso de utilizar suturas, debemos identificar en la piel del paciente el lugar de colocación de los cuatro puntos cardinales, para, en esta zona, introducir el pasador de suturas que facilite la tracción de los cuatro puntos y elevar la malla.

¿Cómo llevar a cabo la realización de la doble corona?

Cuando la malla se encuentra fijada en los cuatro puntos cardinales, se procede a extenderla adecuadamente dando una corona externa de *tackers*, que deben colocarse justo en el borde la malla, separados entre sí por 1 cm. Durante la colocación de esta corona es importante presionar fuertemente desde el exterior contra el *tacker* para garantizar la fijación de la malla. Posteriormente se procede a detectar aquellas zonas de la malla que no quedan adecuadamente extendidas, ya que estas zonas colgantes serían un lugar donde se producirían adherencias²¹.

Una vez concluida la corona externa se procede a colocar la corona interna en el borde del defecto herniario. Para identificarlo, antes de introducir la malla en el interior de la cavidad se dibuja este defecto en la pared del paciente para, de esta forma, mediante la presión desde el exterior, o la introducción de una aguja, identificar la zona donde se quiere colocar los *tackers*, también a 1 cm de distancia.

Una vez colocados todos los *tackers* procedemos a la identificación de aquellos que queden colgando de la pared debido a que no se han introducido correctamente en el espesor de la malla, ya que estos *tackers* mal colocados serán uno de los puntos donde se produzcan adherencias, tal y como se ha demostrado experimentalmente²¹.

¿Se debe usar drenaje?

La colocación de un drenaje aspirativo en el saco de la hernia para evitar el seroma no se recomienda, ya que puede conllevar su contaminación. Respecto del uso de un drenaje intraabdominal, no está indicado su uso sistemático, pero su colocación estaría indicada en caso de que haya sido necesaria una adhesiólisis intensa.

Finalización del procedimiento y postoperatorio inmediato

Una vez concluido el procedimiento se procede a desinflar el abdomen, para posteriormente cerrar los trocares de 10-12 y la piel. A continuación se realiza un vendaje compresivo en el saco herniario para evitar el seroma. Este vendaje se mantiene durante 1 semana; se retira cuando el paciente es revisado a los 7 días para retirarle los puntos de piel; se puede recomendar el uso de

una faja ortopédica durante los primeros 2 meses del postoperatorio.

Concluido el procedimiento, se comienza la ingesta de líquidos a las 6-8 h para continuar con una progresiva tolerancia a alimentos sólidos, y darlo de alta hospitalaria en las primeras 24 h postoperatorias. En caso de una extensa adhesiólisis o la reparación de hernias grandes, es necesario retrasar la ingesta de líquidos, ya que podría existir cierto grado de íleo paralítico en el postoperatorio.

Debe tenerse en cuenta que en el postoperatorio que si existe febrícula, dolor difuso abdominal, no en el lugar de la malla, síntomas respiratorios difusos, obnubilación, íleo o PCR elevada, deben hacerse exploraciones para descartar algún tipo de complicación como una perforación intestinal inadvertida.

Respecto de la actividad física, no debe establecerse ninguna limitación para el paciente ya que únicamente se recomienda una progresiva incorporación a la actividad diaria habitual en función de la evolución de su propia recuperación postoperatoria. Posteriormente, los pacientes deben ser revisados al mes, 3 meses, 6 meses y 1 año para pasar después a una revisión anual.

Bibliografía

1. Tutosaus JD, Morales-Conde S, López-Bernal F, Morales-Méndez S. Cost-effectiveness of laparoscopic ventral hernia repair. En: S Morales-Conde, editor. Laparoscopic ventral hernia repair. Paris: Springer-Verlag; 2002. p. 466-77.
2. Koehler RH, Voeller G. Recurrences in laparoscopic incisional hernia repairs. A personal series and review of the literature. JSLS. 1999;3:293-304.
3. Morales-Conde S, Poves I, Ballesta C. Laparoscopic adhesiolyisis. En: S Morales-Conde, editor. Laparoscopic ventral hernia repair. Paris: Springer-Verlag; 2002. p. 243-56.
4. Carbajo MA, Martín del Olmo JC, Blanco JL, De la Cuesta C, Toledano M, Martín F, et al. Laparoscopic treatment vs open surgery in the solution of major incisional and abdominal wall hernias with mesh. Sur Endosc. 1999;13:250-2.
5. Ramshaw BJ, Esartia P, Schwab J, Mason EM, Wilson RA, Duncan TD, et al. Comparison of laparoscopic and open ventral herniorraphy. Am Surg. 1999;65:827-32.
6. DeMaria EJ, Moss JM, Sugerman HJ. Laparoscopic intraperitoneal polytetrafluoroethylene (PTFE) prosthesis patch repair of ventral hernia. Sur Endosc. 2000;14:326-9.
7. Park A, Gagner M, Pomp A. Laparoscopic repair of large incisional hernias. Surg Laparosc Endosc. 1996;6:123-8.
8. Park A, Birch DW, Lovrics P. Laparoscopic and open incisional hernia repair: a comparison study. Surgery. 1998;124:816-22.
9. Carbajo MA, Martín del Olmo JC, Blanco JL, De la Cuesta C, Martín F, Toledano M, et al. Laparoscopic treatment of ventral abdominal wall hernias: preliminary results in 100 patients. JSLS. 2000;4:141-5.
10. Chari R, Chari V, Eisenstat M. A case controlled study of laparoscopic ventral hernia repair. Surg Endosc. 1998;12 Suppl:S09.
11. Costanza MJ, Heniford BT, Arca MJ, Mayes JT, Gagner M. Laparoscopic repair of recurrent ventral hernias. The American Surgeon. 1998;64:1121-7.
12. LeBlanc KA, Booth W, Whitaker JM. Laparoscopic repair of ventral hernias using an intraperitoneal onlay patch: report of current results. Contemporary Surgery. 1994;45: falta pags.
13. Toy FK, Bailey RW, Carey S, Chappuis CW, Gagner M, Josephs LG, et al. Prospective, multicenter study of laparoscopic ventral hernioplasty. Preliminary results. Sur Endosc. 1998;12:955-9.
14. Phillips E, Dardano AN, Saxe A. Laparoscopic repair of abdominal hernias using an ePTFE patch. A modification of a previously described technique. JSLS. 1997;1:227-79.

15. Sanders LM, Flint LM, Ferrara JJ. Initial experience with laparoscopic repair of incisional hernias. *The American Journal of Surgery*. 1999;177:227-31.
16. Reitter DR, Paulsen JK, Debord JR, Estes NC. Five-year experience with the "four-before" laparoscopic ventral hernia repair. *The American Surgeon*. 2000;66:465-9.
17. Heniford BT, Ramshaw BJ. Laparoscopic ventral hernia repair: a report of 100 consecutive cases. *Surg Endosc*. 2000;14:419-23.
18. Heniford BT, Park A, Ramshaw BJ, Voeller G. Laparoscopic ventral and incisional hernia repair in 407 patients. *J Am Coll Surg*. 2000;190:645-50.
19. LeBlanc KA. Current considerations in laparoscopic incisional and ventral herniorrhaphy. *JSLS*. 2000;4:131-9.
20. LeBlanc KA, Booth WV. Laparoscopic repair of incisional abdominal hernias using expanded polytetrafluoroethylene: preliminary findings. *Surg Laparosc Endosc*. 1993;3:39-41.
21. Morales-Conde S, Cadet H, Martín-Cartés J, Morales-Méndez S. Management of mesh hand sutures during laparoscopic ventral hernia repair: a lesson learned from an experimental model. En: Morales-Conde S, editor. *Laparoscopic ventral hernia repair*. Paris: Springer-Verlag; 2002. p. 257-67.
22. Morales-Conde S. Laparoscopic ventral hernia repair: Advances and limitations. *Semin Laparosc Surg*. 2004;11:191-200.
23. Morales-Conde S, Morales-Méndez S. Laparoscopic intraperitoneal ventral hernia repair without sutures: "Doble Crown" technique. En: Morales-Conde S, editor. *Laparoscopic ventral hernia repair*. Paris: Springer-Verlag; 2002. p. 319-34.
24. Morales-Conde S, Cadet H, Cano A, Bustos M, Martín J, Morales-Méndez S. Laparoscopic ventral hernia repair without sutures: "Double Crown" technique. Our experience after 140 cases with a mean follow-up of 40 months. [En prensa]. *Int Surg*. 2005.
25. Morales-Conde S, Roldán F, Canabal A, Cano A, Bellido J, Pérez Huertas R, et al. Prospective clinical-radiologic study of the evolution of the sac, seroma and cosmetic results after laparoscopic ventral hernia repair: preliminary results. 11th International Congress of the European Association for Endoscopic Surgeons. Glasgow, June 2003.