

Hernias

Mark A. Malangoni, Michael J. Rosen

ÍNDICE

Hernias inguinales
Hernias femorales
Problemas especiales
Hernias ventrales
Hernias inusuales

En EE. UU. se reparan cada año más de 600.000 hernias, así que esta intervención es una de las más comunes efectuadas por los cirujanos generales. A pesar de la frecuencia de esta intervención, ningún cirujano logra resultados ideales y se siguen observando complicaciones, como dolor postoperatorio, lesiones nerviosas, infecciones del sitio quirúrgico y recidivas.

Hernia es una palabra derivada del latín (significa rotura). La hernia se define como una protrusión anómala de un órgano o tejido a través de un defecto fijado en alguna de las paredes circundantes. Aunque la hernia pueda aparecer en diversos lugares, estos defectos se observan con más frecuencia en la pared abdominal, sobre todo en la región inguinal. Las hernias de la pared abdominal solo ocurren cuando la aponeurosis y la fascia no están cubiertas por músculo estriado (cuadro 44-1). Estos lugares suelen ser las regiones inguinal, femoral y umbilical, la línea alba, la parte inferior de la línea semilunar y las zonas de incisión previa (fig. 44-1). El «cuello» o puerta herniaria se sitúa en la capa musculoaponeurótica más interna, donde el saco herniario está revestido por peritoneo y sobresale del cuello. No hay ninguna relación firme entre el área del defecto herniario y el tamaño del saco.

Se dice que la hernia es reducible si su contenido se puede reponer dentro de la musculatura que lo rodea, e irreducible o encarcelada en caso contrario. La hernia estrangulada es aquella cuyo contenido no muestra una perfusión sanguínea suficiente y constituye una complicación grave y potencialmente mortal. La estrangulación se da más en las grandes hernias, con puertas pequeñas. En estos casos, el cuello pequeño de la hernia obstruye el flujo sanguíneo arterial, el drenaje venoso o ambos del contenido herniario. Las adherencias entre el contenido de la hernia y la túnica peritoneal del saco establecen, a veces, un punto de anclaje que atrapa el contenido herniario y predispone a la obstrucción intestinal y a la estrangulación. La hernia de Richter se caracteriza por un tipo de estrangulación más raro. En ella, una pequeña porción de la pared antimesentérica del intestino queda atrapada dentro de la hernia y se produce una estrangulación en ausencia de obstrucción intestinal.

La hernia externa protruye a través de todas las capas de la pared abdominal, mientras que la interna consiste en la protrusión del intestino a través de un defecto de la cavidad peritoneal. La hernia interparietal sucede cuando el saco herniario está contenido dentro de la capa musculoaponeurótica de la pared abdominal. En

términos generales, la mayoría de las hernias de la pared abdominal pueden clasificarse como hernias inguinales o ventrales. En este capítulo nos centraremos por separado en los aspectos concretos de cada uno de estos trastornos.

HERNIAS INGUINALES

Las hernias inguinales se clasifican como directas o indirectas. El saco de la hernia inguinal indirecta atraviesa oblicuamente el anillo inguinal interno en dirección al anillo inguinal externo y acaba en el escroto. En cambio, el saco de la hernia inguinal directa sobresale hacia fuera y hacia delante y se sitúa medial al anillo inguinal interno y de los vasos epigástricos inferiores. Ya que las hernias indirectas se agrandan, a veces cuesta distinguir una hernia inguinal indirecta de otra directa. Esta distinción posee muy poca relevancia dado que la reparación quirúrgica de ambos tipos de hernia es similar. Se produce una hernia en pantalón cuando existe un componente herniario directo e indirecto.

Incidencia

Las hernias suponen un problema frecuente, pero se ignora su incidencia verdadera. Se calcula que el 5% de la población sufrirá una hernia de la pared abdominal, pero es posible que la prevalencia sea aún mayor. Cerca del 75% de todas las hernias se dan en la región inguinal. Dos tercios de ellas son hernias inguinales indirectas, y el resto, directas. Las hernias femorales constituyen solo el 3% de todas las hernias inguinales.

La posibilidad de sufrir una hernia inguinal aumenta 25 veces más en el sexo masculino. La hernia inguinal indirecta es la más común, al margen del sexo. Las hernias indirectas masculinas predominan sobre las directas con una relación de 2:1. Las hernias indirectas son el tipo más frecuente de hernia en las mujeres, con gran diferencia. Se observa un predominio femenino en las hernias femorales y umbilicales, que se aproxima a 10:1 y 2:1, respectivamente. Aunque las hernias femorales sean más frecuentes entre las mujeres, las hernias inguinales siguen siendo las más comunes de este sexo. Las hernias femorales no son muy frecuentes entre los hombres. El 10% de las mujeres y el 50% de los hombres con una hernia femoral sufren o sufrirán una hernia inguinal.

Las hernias inguinales indirectas y las femorales se dan más en el lado derecho. Este hecho se imputa al retraso en la atrofia del conducto peritoneovaginal tras un descenso normal, más lento, del testículo derecho hasta el escroto durante el desarrollo fetal. Se cree que el predominio de las hernias femorales derechas obedece al efecto de taponamiento del colon sigmoideo sobre el conducto femoral izquierdo.

La prevalencia de las hernias aumenta con la edad, sobre todo la de las inguinales, umbilicales y femorales. La probabilidad de estrangulación y la necesidad de hospitalización también aumentan con el

envejecimiento. La estrangulación, la complicación grave más común de las hernias, ocurre solo en un 1-3% de las inguinales y es más frecuente en los dos extremos de la vida. La mayoría de las hernias estranguladas son hernias inguinales indirectas, aunque las femorales poseen la tasa más alta de estrangulación (15-20%) de todas las hernias y, por esta razón, se recomienda reparar todas las hernias femorales en cuanto se diagnostiquen.

Anatomía de la ingle

El cirujano debe tener un conocimiento amplio de la anatomía inguinal para elegir y utilizar correctamente las distintas opciones de reparación herniaria. Además, hay que dominar las relaciones entre los músculos, aponeurosis, fascias, nervios, vasos sanguíneos y cordón espermático para lograr la mínima incidencia de recidivas y evitar las complicaciones. Estas consideraciones anatómicas deben conocerse, tanto si el abordaje es anterior como posterior, porque ambos se utilizan en situaciones diferentes (figs. 44-2 y 44-3).

Por debajo de la piel y del tejido subcutáneo están las arterias circunfleja iliaca superficial, epigástrica superficial y pudenda externa y sus venas concomitantes. Estos vasos nacen y drenan, respectivamente, en la arteria y en la vena femorales proximales y toman una dirección superior. En el momento en que se encuentren estos vasos en el quirófano, deberán rechazarse o, si procede, tendrán que dividirse.

Músculo y aponeurosis oblicuos externos

El músculo oblicuo externo es el más superficial de los músculos de la pared abdominal lateral. Sus fibras se dirigen en sentido inferior

CUADRO 44-1 Principales hernias de la pared abdominal

Región inguinofemoral	Pélvicas
Inguinales	Obturadoras
Indirecta	Ciáticas
Directa	Perineales
Combinada	
Femorales	
Anteriores	Posteriores
Umbilicales	Lumbares
Epigástricas	Triángulo superior
De Spiegel	Triángulo inferior

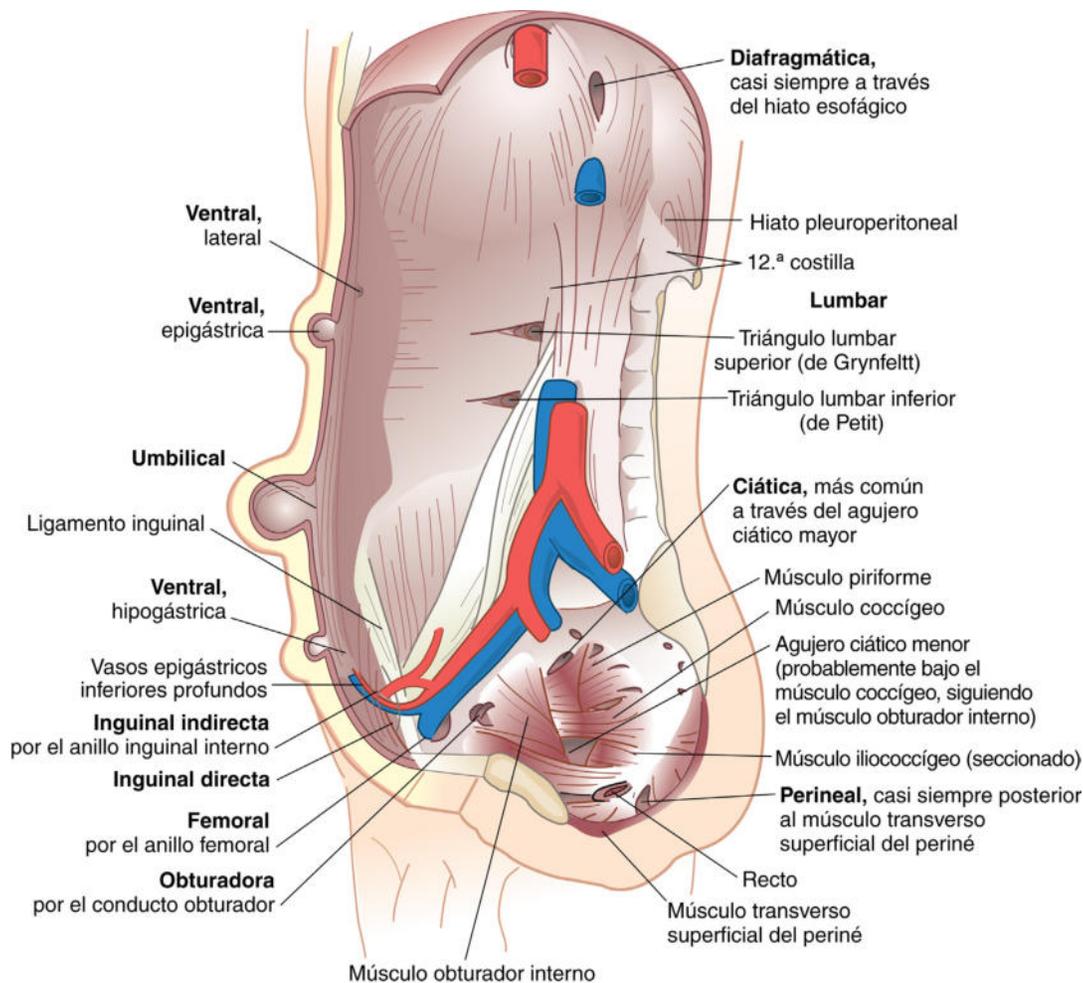


FIGURA 44-1 Tipos de hernias de la pared abdominal. (Tomado de *Dorland's illustrated medical dictionary*, ed 31, Philadelphia, 2007, WB Saunders, Plate 21.)

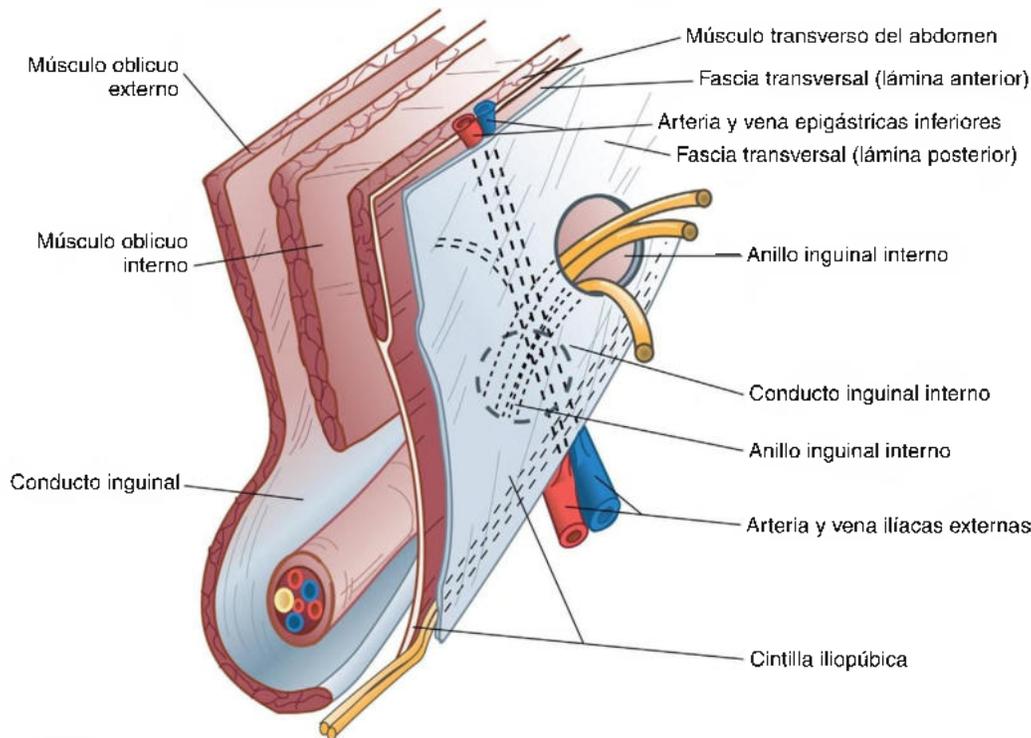


FIGURA 44-2 Diagrama parasagital clásico de Nyhus de la región inguinal central derecha, donde se ilustran las capas aponeuróticas musculares separadas en las paredes anterior y posterior. Se ha agregado, asimismo, la lámina posterior de la fascia transversal. Los vasos epigástricos inferiores recorren medialmente la pared del abdomen hasta el conducto inguinal interno. (Tomado de Read RC: The transversalis and preperitoneal fasciae: A re-evaluation. In Nyhus LM, Condon RE, editors: *Hernia*, ed 4, Philadelphia, 1995, JB Lippincott, pp 57-63.)

y medial, y se sitúan en profundidad con respecto a los tejidos subcutáneos. La aponeurosis del músculo oblicuo externo está formada por una capa superficial y una profunda. Esta aponeurosis, junto con la bilaminar del oblicuo interno y el transverso del abdomen, forma la vaina del recto anterior y, finalmente, la línea alba, por decusación lineal. La aponeurosis del oblicuo externo constituye el límite superficial del conducto inguinal. El ligamento inguinal (ligamento de Poupart) es el límite inferior de la aponeurosis del oblicuo externo y se extiende desde la espina ilíaca anterosuperior hasta el tubérculo del pubis, girando en sentido posterior para formar un borde en repisa. El ligamento lagunar es la expansión medial en forma de abanico del ligamento inguinal, que se inserta en el pubis y forma el borde medial del espacio femoral. El anillo inguinal externo (superficial) es una abertura ovoide de la aponeurosis del oblicuo externo que se posiciona en sentido superior y ligeramente lateral al tubérculo del pubis. El cordón espermático sale del conducto inguinal a través del anillo inguinal externo.

Músculo y aponeurosis oblicuos internos

El músculo oblicuo interno forma la capa media del complejo musculoaponeurótico abdominal lateral. Las fibras del oblicuo interno se orientan superior y lateralmente en el abdomen superior. Sin embargo, discurren en dirección ligeramente inferior en la región inguinal. El músculo oblicuo interno sirve como límite cefálico (o superior) del conducto inguinal. La cara medial de la aponeurosis del oblicuo interno se funde con fibras de la aponeurosis del transverso del abdomen, formando un tendón conjunto. En realidad, esta estructura está presente en solo el 5-10% de los pacientes y es más evidente en la inserción de estos músculos en el tubérculo del pubis. Las fibras del músculo cremáster arrancan del oblicuo interno, engloban el cordón espermático y se unen a la túnica vaginal del testículo. Estas fibras

musculares son esenciales para mantener el reflejo cremastérico, pero tienen escasa importancia en los resultados de la reparación de las hernias inguinales.

Músculo y aponeurosis transversos del abdomen y fascia transversal

La capa del músculo transverso del abdomen se orienta horizontalmente a lo largo de la mayor parte de su superficie. En la región inguinal, estas fibras discurren en una dirección descendente levemente oblicua. La fuerza y la continuidad de este músculo y esta aponeurosis son relevantes para la prevención y el tratamiento de las hernias inguinales.

La aponeurosis del transverso del abdomen cubre las superficies anterior y posterior. El borde inferior del transverso del abdomen forma un arco con el músculo oblicuo interno sobre el anillo inguinal interno, para formar el arco aponeurótico del transverso del abdomen. La fascia transversal es la capa de tejido conjuntivo que subyace a la musculatura de la pared abdominal. Esta fascia, que a veces se denomina fascia endoabdominal, es un componente del suelo inguinal y tiende a ser más densa en esta área, aunque en general se mantiene relativamente delgada.

La cintilla iliopúbica es una banda aponeurótica formada por la fascia transversal y la aponeurosis, por una parte y la fascia del transverso del abdomen, por otra. Esta cintilla se sitúa en posición posterior al ligamento inguinal y cruza sobre los vasos femorales, insertándose en la espina ilíaca anterosuperior y en el labio interno del ala del ilion.

El pilar inferior del anillo inguinal profundo está constituido por la cintilla iliopúbica; el pilar superior del anillo profundo está formado por el arco aponeurótico del transverso del abdomen. El borde lateral del anillo interno está conectado al músculo del transverso del

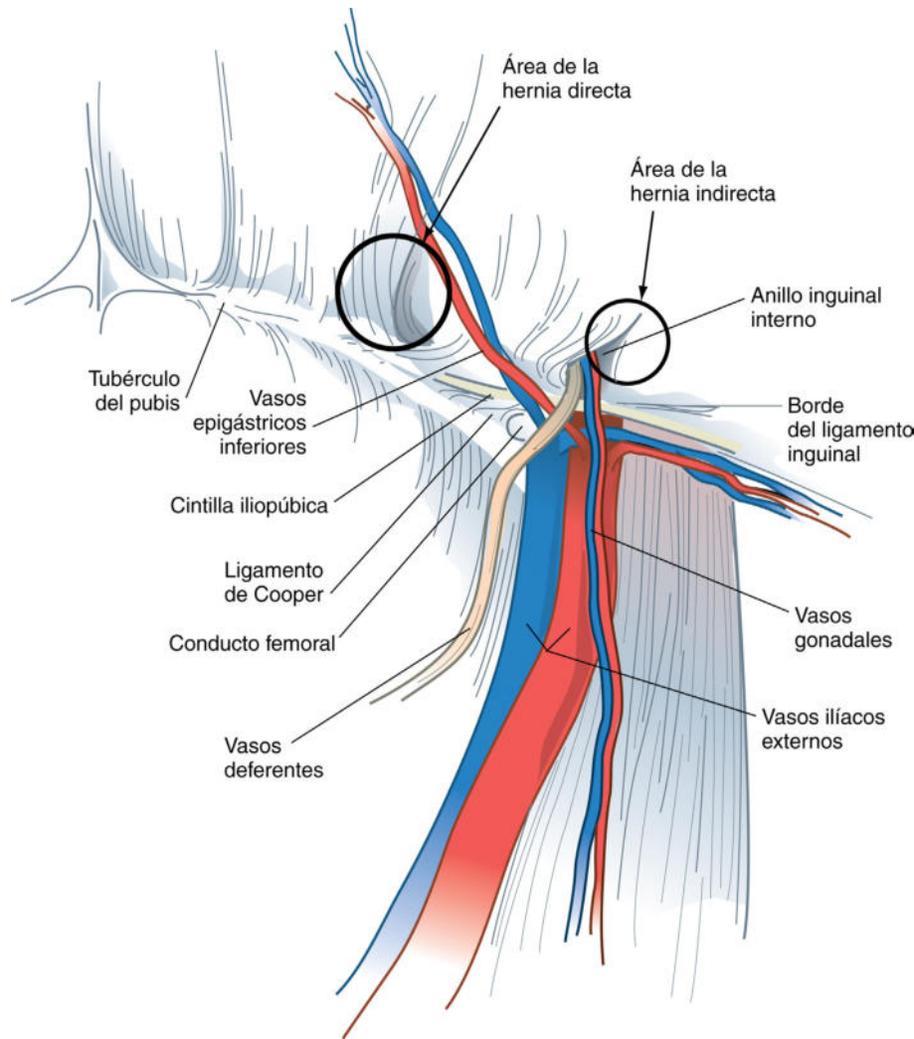


FIGURA 44-3 Anatomía de las principales estructuras preperitoneales del espacio inguinal derecho. (Tomado de Talamini MA, Are C: Laparoscopic hernia repair. In Zuidema GD, Yeo CJ, editors: *Shackelford's surgery of the alimentary tract*, ed 5, vol 5, Philadelphia, 2002, WB Saunders, p 140.)

abdomen, que forma un mecanismo a modo de cortina para limitar el desarrollo de una hernia indirecta.

La cintilla iliopúbica es una estructura de la máxima importancia en la reparación de hernias desde los abordajes anterior y posterior. Incluye el borde inferior de la mayor parte de las reparaciones anteriores. La posición de la cintilla iliopúbica lateral al anillo inguinal interno sirve como referencia del límite inferior por debajo del cual no se colocan grapas, ni siquiera helicoidales, durante una reparación laparoscópica, ya que los nervios femoral, cutáneo femoral lateral y genitofemoral se localizan por debajo de la cintilla iliopúbica. Aunque no siempre se visualiza durante las reparaciones posteriores, si el dispositivo de grapo no puede palparse en la pared abdominal anterior, debe asumirse que está por debajo de la cintilla iliopúbica.

Ligamento pectíneo (de Cooper)

El ligamento pectíneo (de Cooper) está formado por el periostio y los tejidos aponeuróticos a lo largo de la rama superior del pubis. Esta estructura se sitúa posterior a la cintilla iliopúbica y forma el borde posterior del conducto femoral. En aproximadamente el 75% de los casos, hay un vaso que atraviesa el borde lateral del ligamento de Cooper, que es una rama de la arteria obturatriz. Si este vaso se lesiona, puede generarse una hemorragia problemática. El ligamento de Cooper es un importante elemento de referencia para las reparaciones abiertas y laparoscópicas y una útil estructura de anclaje, particularmente en reparaciones laparoscópicas.

Conducto inguinal

El conducto inguinal tiene una longitud aproximada de 4 cm y se sitúa justo por encima del ligamento inguinal. Este conducto se extiende entre los anillos inguinal interno (profundo) y externo (superficial). El conducto inguinal contiene el cordón espermático en el hombre y el ligamento redondo del útero en la mujer.

El cordón espermático se compone de fibras del músculo cremáster, la arteria testicular y las venas concomitantes, el ramo genital del nervio genitofemoral, el conducto deferente, los vasos cremastéricos, los vasos linfáticos y el conducto peritoneovaginal. Estas estructuras penetran en el cordón por el anillo inguinal, y los vasos y el conducto deferente salen por el anillo inguinal externo. El músculo cremáster nace de las fibras inferiores del músculo oblicuo interno y encierra el cordón espermático dentro del conducto inguinal. Los vasos cremastéricos son ramas de los epigástricos inferiores y atraviesan la pared posterior del conducto inguinal por un orificio propio. Estos vasos irrigan el músculo cremáster y se pueden separar del suelo del conducto inguinal durante la reparación de la hernia sin dañar el testículo.

El conducto inguinal limita superficialmente con la aponeurosis del músculo oblicuo externo. La capa musculoponeurótica de los músculos oblicuo interno y transversal del abdomen constituye la pared superior del conducto inguinal. La inferior está formada por el ligamento inguinal y el ligamento lagunar. La pared posterior del suelo del conducto inguinal se debe a la fascia transversal y a la aponeurosis del músculo transversal del abdomen.

El triángulo de Hesselbach se refiere a los bordes del suelo del conducto inguinal. Los vasos epigástricos inferiores actúan como límite superolateral, la vaina del músculo recto como borde medial y los ligamentos inguinal y pectíneo como límite inferior. Las hernias directas ocurren dentro del triángulo de Hesselbach y las indirectas surgen laterales a este triángulo. Sin embargo, no es raro que las hernias inguinales indirectas de tamaño intermedio o grande afecten al suelo del conducto inguinal durante su expansión.

Los nervios iliohipogástrico e ilioinguinal y el ramo genital del nervio genitofemoral son los nervios sensitivos esenciales de la ingle (fig. 44-4). Los nervios iliohipogástrico e ilioinguinal conducen la sensibilidad de la piel inguinal, la base del pene y la parte superior interna del muslo ipsolateral. Los nervios iliohipogástrico e ilioinguinal se sitúan bajo el músculo oblicuo interno, en un punto que queda inmediatamente medial y superior a la espina ilíaca anterosuperior, por donde penetra el músculo oblicuo interno para situarse bajo la aponeurosis del oblicuo externo. El tronco principal del nervio iliohipogástrico discurre por la cara anterior del músculo oblicuo interno y su aponeurosis, medial y superior al anillo interno. El nervio iliohipogástrico puede dar un ramo inguinal que se une al nervio ilioinguinal. El nervio ilioinguinal discurre delante del cordón espermático en el conducto inguinal y se ramifica en el anillo inguinal superficial. El nervio genital inerva el músculo cremáster y la piel de la cara lateral del escroto y los labios genitales. Este nervio se encuentra en la cintilla

iliopúbica y acompaña a los vasos cremastéricos para formar un paquete neurovascular.

Espacio preperitoneal

El espacio preperitoneal contiene tejido adiposo, vasos linfáticos, vasos sanguíneos y nervios. Los nervios del espacio preperitoneal, que interesan concretamente al cirujano, son el nervio cutáneo femoral lateral y el nervio genitofemoral. La raíz del nervio cutáneo femoral proviene de L2 y L3 y, a veces, de un ramo directo del nervio femoral. Este nervio discurre por la cara anterior del músculo ilíaco, bajo la fascia ilíaca, y pasa bien por debajo o a través de la inserción lateral del ligamento inguinal en la espina ilíaca anterosuperior. Este nervio discurre por debajo o, en ocasiones, atraviesa la cintilla iliopúbica, lateral al anillo inguinal interno.

El nervio genitofemoral suele nacer de L2 o de las raíces nerviosas de L1 y L2. Se divide en los ramos genital y femoral en la cara anterior del músculo psoas. El ramo genital penetra en el conducto inguinal a través del anillo profundo y el femoral se introduce en la vaina femoral, lateral a la arterial.

La arteria y la vena epigástricas inferiores son ramas de los vasos ilíacos externos y constituyen referencias importantes para la reparación laparoscópica de las hernias. Estos vasos toman un curso medial al anillo inguinal interno y acaban situándose bajo el músculo recto del abdomen, justo por debajo de la fascia transversal.

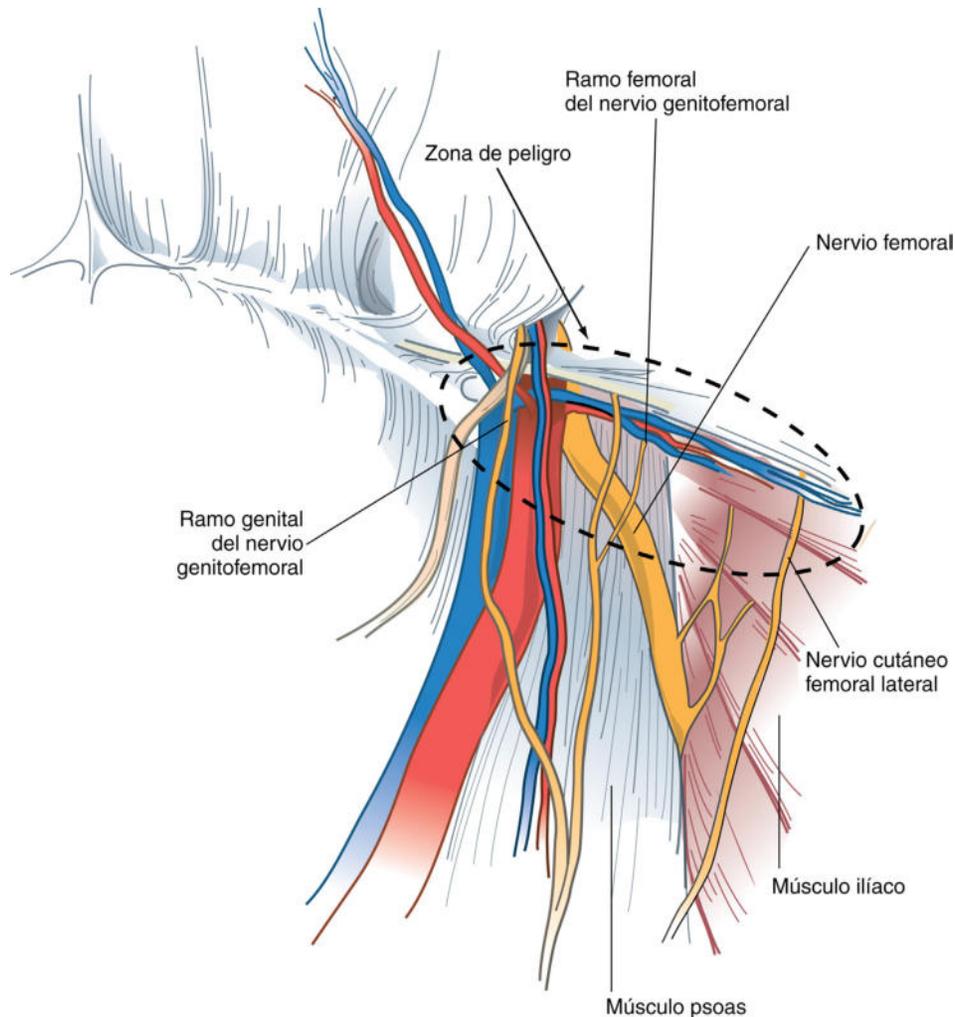


FIGURA 44-4 Nervios principales y su relación con las estructuras inguinales (se ilustra el lado derecho). (Tomado de Talamini MA, Are C: Laparoscopic hernia repair. In Zuidema GD, Yeo CJ, editors: *Shackelford's surgery of the alimentary tract*, ed 5, vol 5, Philadelphia, 2002, WB Saunders, p 140.)

Los vasos epigástricos inferiores sirven para definir los tipos de hernia inguinal. Las hernias inguinales indirectas ocurren laterales a los vasos epigástricos inferiores, mientras que las directas se sitúan mediales a estos vasos.

La arteria y la vena ilíacas circunflejas profundas se localizan bajo la porción lateral de la cintilla iliopúbica en el espacio preperitoneal. Estos vasos son ramas de la arteria y la vena epigástricas inferiores o ilíacas externas. Es importante proceder a disección solo por encima de la cintilla iliopúbica durante la reparación laparoscópica de una hernia, a fin de evitar la lesión de estos vasos.

El conducto deferente sigue un trayecto inferosuperior por el espacio preperitoneal y se dirige de la cara medial a la lateral para unirse al cordón espermático en el anillo inguinal profundo.

Conducto femoral

Los límites del conducto femoral son la cintilla iliopúbica por delante, el ligamento de Cooper por detrás y la vena femoral por la cara lateral. La espina del pubis constituye el vértice del triángulo del conducto femoral. Normalmente este conducto contiene tejido conjuntivo y linfático. Las hernias femorales ocurren en este espacio y son mediales a los vasos femorales.

Diagnóstico

El abultamiento de la región inguinal representa el dato diagnóstico principal en la mayoría de las hernias de esta zona. La mayoría de los pacientes tendrán dolor o molestias vagas en la región, pero un tercio de los casos estarán asintomáticos. Las hernias inguinales no suelen causar mucho dolor salvo que se encarneren o estrangulen. Si no existe ninguna manifestación física, hay que sospechar otras causas del dolor. Algunos pacientes experimentan parestesias debidas a la compresión o irritación de los nervios inguinales por la hernia. En la región inguinal pueden aparecer masas diferentes a las hernias. La exploración física permite, en muchos casos, diferenciar entre una hernia inguinal y estas masas (cuadro 44-2).

Hay que explorar la región inguinal colocando al paciente en decúbito supino y bipedestación. El examinador procederá a una inspección visual y palpación de la región inguinal, observando asimetrías, abultamientos o masas. Para facilitar la identificación de la hernia se puede pedir al paciente que tosa o efectúe una maniobra de Valsalva. El examinador debe introducir la yema de un dedo en el conducto inguinal y repetir la exploración. Por último, se colocará la yema de un dedo en el conducto inguinal, invaginando el escroto para detectar una pequeña hernia. Toda protrusión que se desplace

CUADRO 44-2 Diagnóstico diferencial de las masas inguinales y escrotales

Hernia inguinal
Hidrocele
Varicocele
Testículo ectópico
Epididimitis
Torsión testicular
Lipoma
Hematoma
Quiste sebáceo
Hidradenitis de glándulas apocrinas inguinales
Linfoadenopatía inguinal
Linfoma
Neoplasia metastásica
Hernia femoral
Linfoadenopatía femoral
Aneurisma o pseudoaneurisma de la arteria femoral

de la cara lateral a la medial en el conducto inguinal sugiere una hernia indirecta. Si el abultamiento progresa de la parte profunda a la superficial, a través del suelo inguinal, se sospechará una hernia directa. Esta distinción no tiene demasiada importancia, puesto que la reparación es idéntica, al margen del tipo de hernia. Todo abultamiento inferior al ligamento inguinal es compatible con una hernia femoral.

Cualquier abultamiento inguinal, descrito por el paciente, que no se pueda reconocer en la exploración supone un dilema. Si se pide al paciente que se ponga de pie y camine durante un tiempo, a veces se pueden ver o palpar masas herniarias no diagnosticadas. Si existe una sospecha firme de hernia, pero no se logra detectar, vale la pena repetir la exploración en otro momento.

La ecografía también ayuda al diagnóstico. Posee una gran sensibilidad y especificidad en la detección de las hernias directas, indirectas y femorales ocultas.¹ El resto de técnicas de imagen tiene menos interés. La tomografía computarizada (TC) del abdomen y la pelvis puede facilitar el diagnóstico de las hernias más oscuras e inusitadas, así como de masas inguinales atípicas.² En ocasiones, la laparoscopia puede tener una utilidad diagnóstica y terapéutica en los casos especialmente difíciles.

Clasificación

Existen muchos sistemas de clasificación de las hernias inguinales. Un esquema sencillo y muy utilizado para clasificar las hernias inguinales es el de Nyhus (cuadro 44-3). Estas clasificaciones son incompletas y discutibles, aunque su finalidad sea proporcionar un mismo lenguaje y entender la comunicación médica, aparte de poder comparar las modalidades de tratamiento. La mayoría de los cirujanos sigue describiendo las hernias según su tipo, localización y volumen del saco herniario.

Tratamiento

Tratamiento conservador

La mayoría de los cirujanos recomienda la cirugía en cuanto se descubra la hernia inguinal, pues la evolución natural se caracteriza por un ensanchamiento y debilitación progresivos, a los que se suma el riesgo

CUADRO 44-3 Clasificación de Nyhus de las hernias inguinales

Tipo I

Hernia inguinal indirecta: anillo inguinal interno normal (p. ej., hernia pediátrica)

Tipo II

Hernia inguinal indirecta: anillo inguinal interno dilatado, pero pared inguinal posterior intacta; sin desplazamiento de los vasos epigástricos inferiores profundos

Tipo III

Defecto de la pared posterior

- A. Hernia inguinal directa
- B. Hernia inguinal indirecta: anillo inguinal interno dilatado, que comprime medialmente o destruye la fascia transversal del triángulo de Hesselbach (p. ej., hernia escrotal masiva, por deslizamiento o en pantalón)
- C. Hernia femoral

Tipo IV

Hernia recurrente

- A. Directa
- B. Indirecta
- C. Femoral
- D. Combinada

de encarceración y estrangulación. Sin embargo, en los pacientes con síntomas mínimos el médico tiene a menudo que sopesar los riesgos de las complicaciones asociadas a las hernias, como la encarceración de la hernia y la estrangulación intestinal, con la posibilidad de que se produzcan complicaciones tanto a corto como a largo plazo. Fitzgibbons et al.³ han publicado recientemente el primer estudio prospectivo aleatorizado sobre una estrategia de espera y observación en los pacientes con hernias inguinales asintomáticas o mínimamente sintomáticas. Estos investigadores sometieron aleatoriamente a más de 700 hombres a espera y observación o a una reparación abierta y sin tensión de sus hernias. Tras 2 años de seguimiento, no se registraron muertes atribuidas al estudio y el riesgo de encarceración de la hernia en el grupo de observación fue extremadamente bajo, del 0,3% de los participantes en el estudio o de 1,8 casos por 1.000 años-paciente. Casi la cuarta parte de los pacientes asignados al grupo de espera y observación se pasaron al grupo quirúrgico, debido en la mayoría de los casos a un dolor relacionado con la hernia que limitaba su actividad. En un trabajo posterior, la frecuencia de cambio de tratamiento fue del 68% a los 10 años y casi un 80% de los hombres mayores de 65 años habían sido operados.⁴ Los pacientes que se sometieron a una cirugía posterior no mostraron un aumento del riesgo de infecciones del sitio quirúrgico ni una frecuencia de recidivas mayor que los que fueron asignados inicialmente a la reparación precoz. Un ensayo clínico prospectivo aleatorizado realizado en un único centro en Gran Bretaña obtuvo resultados similares a largo plazo.⁵ Estos estudios aportan evidencias concluyentes de que una estrategia de vigilancia activa resulta segura en los ancianos con hernias inguinales poco sintomáticas o asintomáticas, y que, aunque al final la mayor parte de ellos se acaban sometiendo a cirugía para repararla, cuando lo hacen, la frecuencia de complicaciones y los riesgos quirúrgicos no son distintos a los encontrados en pacientes sometidos a una reparación inmediata. La vigilancia activa puede ser una estrategia de manejo rentable en algunos pacientes seleccionados con pocos o nulos síntomas o que tienen un riesgo quirúrgico subóptimo. Estos resultados no se deberían generalizar a las mujeres, dado que no se han incluido en los estudios, ni tampoco a pacientes con hernias femorales, dado que estas se asocian a un riesgo mayor de estrangulación que las hernias inguinales.

Los pacientes que optan por el tratamiento no quirúrgico pueden ocasionalmente experimentar una mejora de los síntomas usando un braguero. Esta solución se emplea con mayor frecuencia en Europa. Los bragueros de resorte son más versátiles que los elásticos, aunque la mayor parte de la información sobre ellos es de carácter anecdótico. Es importante tomar medidas correctas y efectuar un ajuste adecuado. Aproximadamente un 30% de los pacientes obtienen un control de los síntomas. Entre las complicaciones del braguero se encuentran la atrofia testicular, la neuritis ilioinguinal o femoral, y la encarceración herniaria.

En general, se admite que las hernias femorales no deben tratarse por vía conservadora, dada la gran incidencia y complicaciones asociadas, en particular de estrangulación.

Reparación quirúrgica

Reparaciones anteriores. Las reparaciones anteriores constituyen el abordaje quirúrgico más común en las hernias inguinales. Hoy, la norma es la reparación sin tensión y se conocen diferentes modalidades. Las técnicas de reparación tisular más antiguas no suelen estar indicadas, salvo en los casos con contaminación simultánea o resección intestinal concomitante, en los que puede estar contraindicada la colocación de una malla protésica.

Hay algunos aspectos técnicos de la operación que son comunes a todas las reparaciones anteriores. La reparación abierta de la hernia comienza con una incisión transversal orientada en sentido lineal o ligeramente curvilíneo por encima del ligamento inguinal y unos 2 cm por debajo del anillo inguinal interno. El anillo inguinal interno se localiza topográficamente en el punto medio entre la espina ilíaca anterosuperior y el tubérculo pubiano ipsolateral. La disección se

continúa por los tejidos subcutáneos y la fascia de Scarpa. Se identifican la fascia del músculo oblicuo externo y el anillo inguinal externo. La fascia del oblicuo externo se incide a través del anillo inguinal superficial para exponer el conducto inguinal. La rama genital del nervio genitofemoral, así como los nervios ilioinguinal e iliohipogástrico, se identifican y se evitan o se movilizan a fin de evitar su sección transversal y su compresión. El cordón espermático se moviliza en el tubérculo del pubis mediante combinación de disección roma y punzante. La movilización inapropiada del cordón espermático, en una posición excesivamente lateral con respecto al tubérculo del pubis, puede causar confusión en la identificación de los planos tisulares y de las estructuras esenciales, y puede, asimismo, dar lugar a lesión de las estructuras centrales del cordón espermático o a rotura del suelo del conducto inguinal.

Las fibras del músculo cremáster del cordón espermático movilizado se dividen y separan de las estructuras cordonales subyacentes. En general, la arteria y la vena cremásticas, que se unen al músculo cremáster cerca del anillo inguinal, se cauterizan o ligan y seccionan. Cuando existe una hernia indirecta, se localiza el saco en la profundidad del músculo cremáster y en un plano anterosuperior a las estructuras del cordón espermático. Si se incide el músculo cremáster en sentido longitudinal y se divide perimetralmente cerca del anillo inguinal interno, se facilita la exposición del saco de la hernia indirecta. Hay que disecar cuidadosamente el saco herniario de las estructuras cordonales adyacentes y llegar hasta el plano del anillo inguinal interno. Después de abrir el saco se examinará el contenido visceral, si es voluminoso; no obstante, este paso se puede omitir en las hernias más pequeñas. El cuello del saco se liga a la altura del anillo interno y se extirpa el saco sobrante. Si hay un gran saco herniario, se puede seccionar con el electrocauterio para facilitar la ligadura. No es necesario extirpar la porción distal del saco. Si el saco tiene una base amplia, resulta más fácil desplazarlo hasta la cavidad peritoneal que ligarlo. Los sacos de la hernia directa protruyen a través del suelo del conducto inguinal y se pueden reducir bajo la fascia transversal antes de la reparación. El «lipoma» del cordón representa la herniación de grasa retroperitoneal a través del anillo inguinal interno y debe ligarse con una sutura y extirparse.

La hernia por deslizamiento ofrece problemas especiales a la hora de manipular el saco herniario. En una hernia por deslizamiento, una parte del saco se compone de peritoneo visceral que cubre una porción de un órgano retroperitoneal, casi siempre el colon o la vejiga. En estas situaciones hay que extirpar la porción más redundante del saco (si existe) y volver a cerrar el peritoneo. Luego, se reducen el órgano y el saco bajo la fascia transversal de forma análoga a como se procede con una hernia directa.

Reparaciones tisulares. Aunque se ha renunciado a las reparaciones tisulares en la mayoría de los casos debido a unos porcentajes de recidiva inaceptablemente elevados, siguen siendo de utilidad en algunas circunstancias. En las hernias estranguladas en las que hay que reseca un segmento intestinal están contraindicadas las mallas protésicas y hay que optar por una reparación tisular. Las opciones disponibles consisten en la reparación del conducto iliopúbico y las reparaciones de Shouldice, de Bassini y de McVay.

La reparación de la cintilla iliopúbica aproxima el arco aponeurótico del músculo transversal del abdomen la cintilla iliopúbica mediante el uso de una sutura interrumpida (fig. 44-5). La reparación se inicia en la espina del pubis y se extiende lateralmente, más allá del anillo inguinal interno. Esta reparación se basó, al principio, en una incisión de relajación (v. más adelante); sin embargo, muchos cirujanos que reparan este tracto no recurren a este tipo de incisión.

La técnica de Shouldice pone el énfasis en una reparación imbricada y multistratificada de la pared posterior del conducto inguinal con una técnica de sutura continua. Una vez terminada la disección, la pared posterior del conducto inguinal se reconstruye con líneas superpuestas de sutura continua que progresan desde las capas más profundas a las superficiales. La línea inicial de sutura fija el arco aponeurótico del músculo transversal del abdomen a la cintilla iliopúbica. A continuación, se

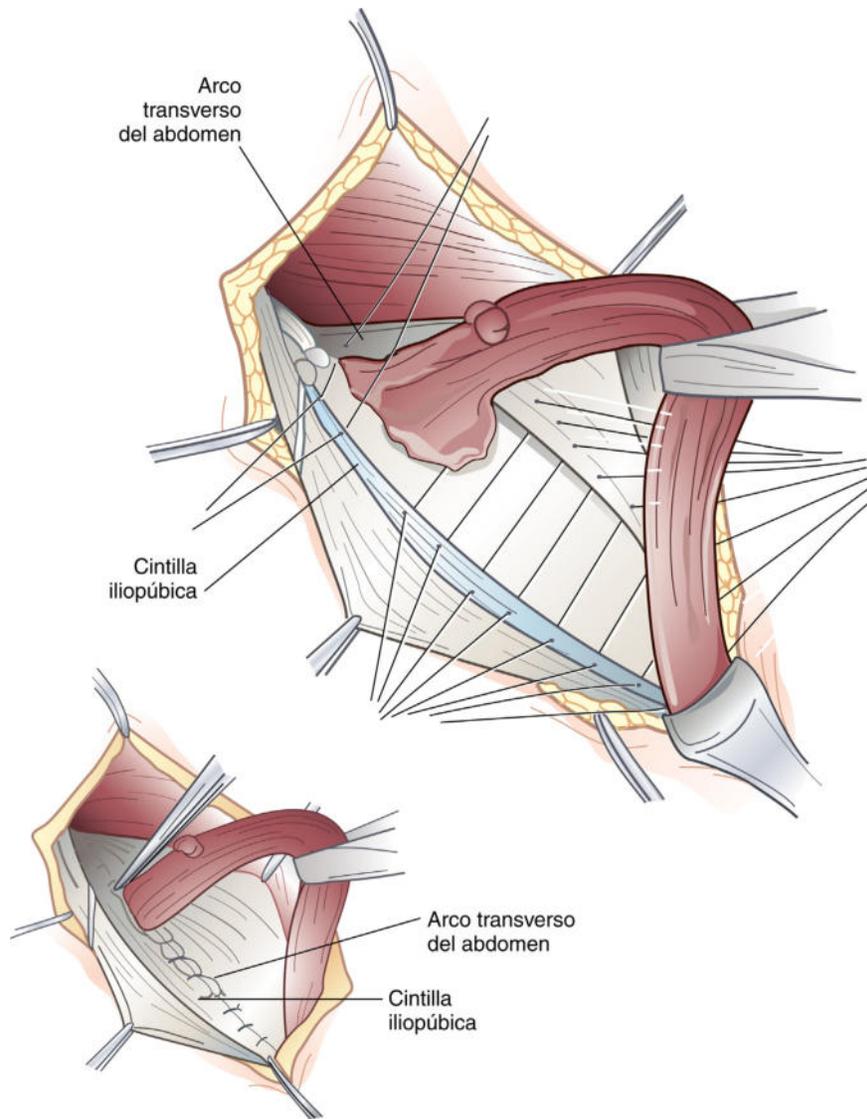


FIGURA 44-5 Reparación de la cintilla iliopúbica. *Parte superior*, las suturas laterales al cordón completan la reconstrucción del anillo inguinal interno. Estas suturas cierran, por encima, el arco transverso del abdomen y, por debajo, el origen del músculo cremáster y la cintilla iliopúbica. *Parte inferior*, reparación completa y lista para el cierre de la herida. La reconstrucción del anillo profundo debe efectuarse con precisión, pero con la laxitud suficiente para que penetre la punta de unas pinzas hemostáticas. (Tomado de Condon RE: Anterior iliopubic tract repair. In Nyhus LM, Condon RE, editors: *Hernia*, ed 2, Philadelphia, 1974, JB Lippincott, p 204.)

suturan los músculos oblicuo interno y transverso del abdomen y sus aponeurosis al ligamento inguinal. La técnica de Shouldice se asocia con tasas muy bajas de recidiva y una gran satisfacción de los pacientes en pacientes muy escogidos.

La herniorrafia de Bassini se basa en suturar los arcos musculoaponeuróticos del transverso del abdomen y del oblicuo interno o el tendón conjunto (si existe) al ligamento inguinal. Esta técnica, otrora popular, constituye el abordaje básico de las reparaciones no anatómicas de la hernia y fue la más utilizada antes del advenimiento de las reparaciones sin tensión.

La reparación del ligamento de Cooper (también conocida como reparación de McVay) tenía, tradicionalmente, mucha popularidad en las hernias inguinales directas, hernias indirectas voluminosas, hernias inguinales recidivantes y hernias femorales. La reparación empieza por la espina púbica. Para aproximar el borde de la aponeurosis del músculo transverso del abdomen al ligamento de Cooper se utiliza una sutura interrumpida de hilo no absorbible. Una vez alcanzada la cara medial del conducto femoral, se coloca una sutura de transición para

incorporar el ligamento de Cooper y la cintilla iliopúbica. Lateralmente a esta sutura se fija la aponeurosis del músculo transverso del abdomen a la cintilla iliopúbica. Uno de los principios fundamentales de esta reparación es la incisión de relajación. Esta incisión se efectúa rechazando en sentido superomedial la aponeurosis del músculo oblicuo externo para exponer la vaina anterior del músculo recto. Se practica entonces una incisión curvilínea que empieza 1 cm por encima de la espina del pubis y sigue por toda la vaina anterior hasta llegar casi al borde lateral. De esta manera, se alivia la tensión sobre la línea de sutura y se reduce el dolor postoperatorio y las recidivas herniarias. El defecto facial se cubre con el vientre del músculo recto que incide la herniación por la zona de la incisión. La reparación de McVay está especialmente indicada para las hernias femorales estranguladas, ya que permite obliterar el espacio femoral sin necesidad de usar una malla.

Reparación de una hernia inguinal anterior sin tensión. La reparación sin tensión ha constituido el método preferido para reparar las hernias inguinales (fig. 44-6). Al saber que la tensión de la reparación constituye la causa principal de la recidiva, para tratar la hernia se

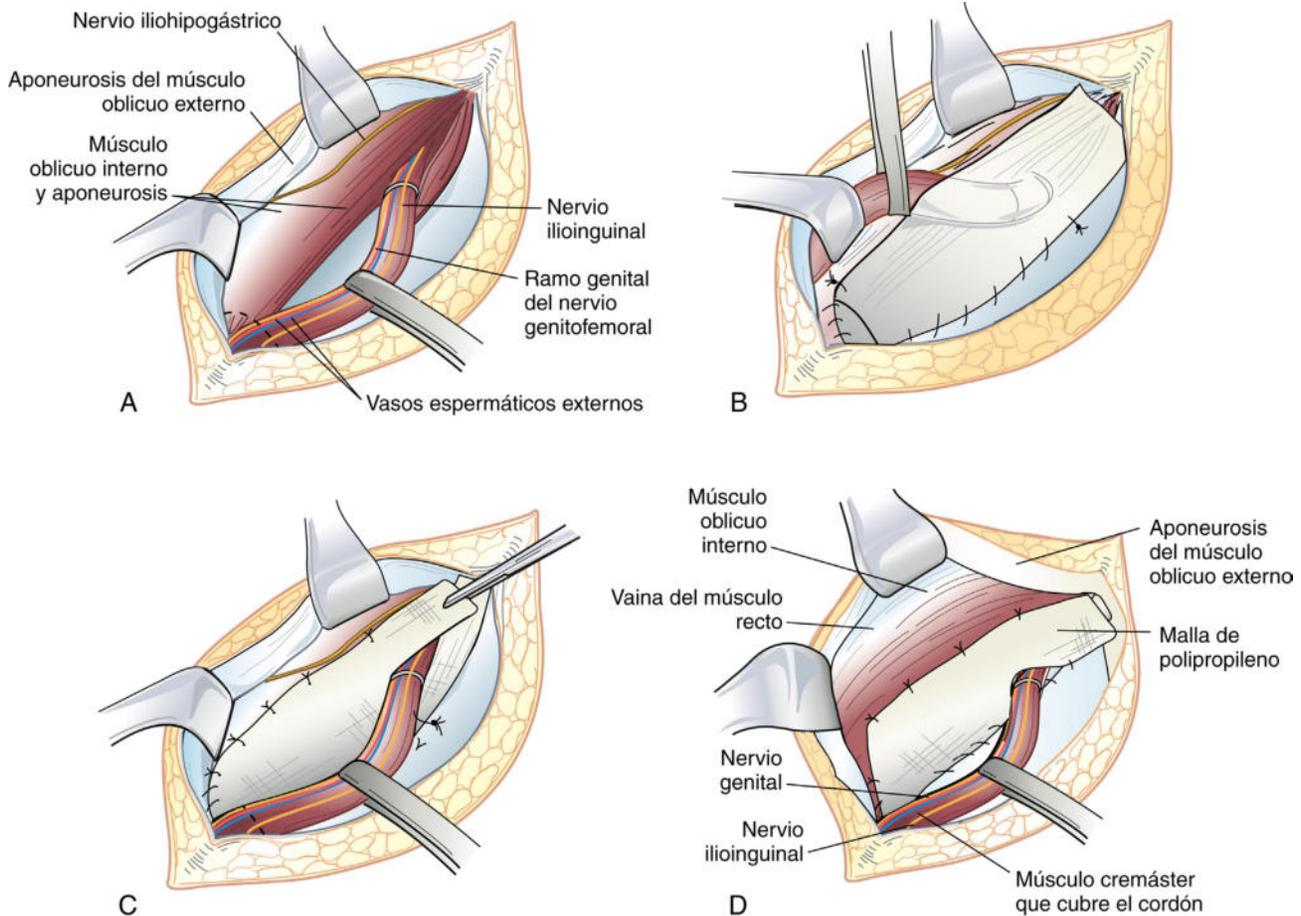


FIGURA 44-6 Reparación sin tensión de la hernia de Lichtenstein. **A.** Este procedimiento se aplica mediante una disección cuidadosa del conducto inguinal. Se procede a una ligadura alta del saco de la hernia indirecta y se rechazan hacia abajo las estructuras del cordón espermático. Se separa la aponeurosis del músculo oblicuo externo del músculo oblicuo interno subyacente en un plano suficientemente alto como para acomodar un parche de malla con una anchura de 6 a 8 cm. Se requiere una superposición de 2 a 3 cm con el borde del músculo oblicuo interno. Se amolda una lámina de malla de polipropileno para que encaje en el conducto inguinal. Se practica una ranura en la cara lateral de la malla y se coloca el cordón espermático entre las dos colas de la malla. **B.** Se rechaza hacia arriba el cordón espermático. La cara medial de la malla se solapa con el pubis unos 2 cm. Se fija la malla al tejido aponeurótico, que recubre la esquina del pubis con una sutura continua de un material monofilamento no absorbible. La sutura se continúa lateralmente, fijando el borde inferior de la malla al borde inclinado del ligamento inguinal en un punto justo lateral al anillo inguinal interno. **C.** Se coloca una segunda sutura monofilamento a la altura de la espina del pubis y se continúa lateralmente suturando la malla a la aponeurosis del músculo oblicuo interno o al propio músculo, aproximadamente a unos 2 cm del borde aponeurótico. **D.** Se suturan los bordes inferiores de ambas colas al borde inclinado del ligamento inguinal, para crear un nuevo anillo interno con la malla. Se colocan las estructuras del cordón espermático dentro del conducto inguinal situado encima de la malla. Se cierra la aponeurosis del músculo oblicuo externo sobre el cordón espermático. (Tomado de Arregui ME, Nagan RD, editors: *Inguinal hernia: Advances or controversies?* Oxford, England, 1994, Radcliffe Medical.)

emplean en estos momentos prótesis de malla sintética que tienden un puente sobre el defecto; el primero en popularizar este concepto fue Lichtenstein. Existen varias opciones para colocar una malla durante una herniorrafia inguinal anterior, como la técnica de Lichtenstein, la técnica de tapón y parche o la técnica de sándwich con un trozo de malla anterior y preperitoneal.

La técnica de Lichtenstein⁶ consiste en amoldar una pieza de malla protésica no absorbible al conducto. Se crea una hendidura en el borde distal y lateral de la malla para acomodar el cordón espermático. Existen prótesis comerciales premoldeadas. Se aplica una sutura monofilamento, no absorbible y continua, empezando en la espina del pubis, y se coloca una parte de sutura en ambas direcciones por la cara superior, encima del anillo inguinal interno, a la altura de las colas de la malla. La malla se sutura al tejido aponeurótico que cubre

la tuberosidad del pubis en la parte medial; luego, se continúa hacia arriba a lo largo del músculo transversal del abdomen o del tendón conjunto. El borde inferolateral de la malla se sutura a la cintilla iliopúbica o al borde inclinado del ligamento inguinal en un punto lateral al anillo inguinal interno. En este lugar, las colas creadas por la hendidura se suturan juntas, bien pegadas al cordón espermático, creando así un nuevo anillo inguinal interno. Es importante proteger de la compresión el nervio ilioinguinal y la rama genital del nervio genitofemoral, colocándolos con las estructuras del cordón y pasándolos a través de este anillo inguinal recién formado o evitando su aislamiento en la reparación.

Adaptando los principios de reparación sin tensión, Gilbert⁷ ha referido el uso de un tapón cónico de malla de polipropileno que, cuando se inserta en el anillo inguinal interno, se despliega de arriba

abajo, como un paraguas al abrirse, ocluyendo la hernia. Este tapón se cose a los tejidos vecinos y se mantiene en su posición colocando otro parche suprayacente de malla. No es necesario fijar este parche con suturas; sin embargo, si se desea asegurarlo, hay que disecar para crear un espacio suficiente entre los músculos oblicuo externo e interno, a fin de que el parche quede plano sobre el conducto inguinal. Esta reparación, conocida como tapón y parche, amplía la técnica original de la malla de Lichtenstein y se ha erigido en la técnica de reparación primaria anterior más común de las hernias inguinales. Aunque los cirujanos expertos puedan proceder a la reparación sin la fijación con sutura, muchos aseguran el tapón y el parche con varias suturas monofilamentos no absorbibles, sobre todo cuando el suelo inguinal se halla muy debilitado.

Para la técnica del sándwich se utiliza un dispositivo de dos capas con tres componentes de polipropileno. Un parche circular de refuerzo proporciona una reparación posterior similar a la de la técnica laparoscópica, un conector funciona como un tapón y un parche superior cubre el suelo inguinal posterior. No es obligatorio utilizar suturas con puntos sueltos de fijación, pero la mayor parte de los cirujanos aplican tres o cuatro suturas de fijación a esta reparación.

Otra opción para la reparación con malla sin tensión consiste en un abordaje preperitoneal con un parche de polipropileno autoexpandible.⁸ Se crea, mediante disección roma, una bolsa en el espacio preperitoneal y luego se introduce un parche de malla premoldeado dentro del defecto herniario, que se expande hasta cubrir los espacios directo, indirecto y femoral. El parche queda paralelo al ligamento inguinal. Puede mantenerse sin fijación con sutura o se puede colocar una pequeña sutura con grapas helicoidales.

La reparación de Stoppa-Rives utiliza una incisión en la línea media subumbilical para colocar una prótesis de malla grande en el espacio preperitoneal.⁹ La disección roma se utiliza para crear un espacio extraperitoneal que se extiende al espacio prevesical, más allá del agujero obturador, o posterolateral al borde pélvico. Esta técnica tiene la ventaja de distribuir la presión intraabdominal a lo largo de un área extensa para retener la malla en una localización adecuada. La técnica de Stoppa-Rives resulta particularmente útil para hernias grandes, recurrentes o bilaterales.

Reparación preperitoneal. El abordaje preperitoneal abierto sirve para reparar las hernias inguinales recidivantes, las hernias por deslizamiento, las hernias estranguladas y las hernias femorales.¹⁰ Se efectúa una incisión transversa de la piel, 2 cm por encima del anillo inguinal interno, y se continúa hasta el borde medial de la vaina del recto. Se inciden transversalmente los músculos de la pared anterior del abdomen y se identifica el espacio preperitoneal. Si se requiere una exposición adicional, se puede incidir la vaina anterior del músculo recto y rechazar medialmente este músculo. Los tejidos preperitoneales se rechazan hacia arriba para exponer la pared inguinal posterior y el lugar de la herniación. De ordinario, la arteria y las venas epigástricas inferiores se encuentran debajo de la porción central de la vaina posterior del músculo recto y no es necesario dividirlos. El abordaje posterior evita la movilización del cordón espermático y la lesión de los nervios sensoriales del conducto inguinal, hecho de particular relevancia si la hernia se ha reparado anteriormente a través de un abordaje anterior. Si se incide el peritoneo, se suturará bien para evitar la evisceración del contenido intraperitoneal hacia el campo quirúrgico. Se identifican la fascia transversal y la aponeurosis del músculo transverso del abdomen y se suturan a la cintilla iliopúbica con suturas permanentes. Las hernias femorales reparadas por esta vía requieren el cierre del conducto inguinal, asegurándolo al ligamento de Cooper. A menudo, se utiliza una prótesis de malla para reforzar el cierre del conducto femoral, sobre todo en las hernias voluminosas.

Reparación laparoscópica. La reparación laparoscópica de la hernia inguinal es otro método de reparación con una malla sin tensión basado en un abordaje preperitoneal. El abordaje laparoscópico aporta la ventaja mecánica de colocar un gran fragmento de malla por detrás del defecto, cubrir el orificio miopectíneo y aprovechar las fuerzas naturales

de la pared abdominal para dispersar la presión intraabdominal en un área más extensa para mantener la malla en su lugar. Los defensores de esta opción han destacado una recuperación más rápida, una reducción del dolor, una mejor visualización de la anatomía y la utilidad para fijar todos los defectos de la hernia inguinal. Los críticos han resaltado que la cirugía se prolonga, las dificultades técnicas, el aumento del riesgo de recidiva y el mayor coste. La reparación laparoscópica se asocia también a un riesgo del 0,3% de lesiones viscerales o vasculares.¹¹ Pese a la controversia en torno a la utilidad de la reparación laparoscópica en las hernias inguinales unilaterales primarias, la mayoría está de acuerdo en que este abordaje ofrece ventajas a los pacientes con reparación de hernias bilaterales o recidivantes.¹² La adopción de normas prácticas para la ejecución de las reparaciones laparoscópicas de la hernia ayuda a controlar los costes.

A la hora de considerar la posibilidad de usar la técnica laparoscópica para reparar una hernia inguinal, el cirujano dispone de varias opciones. Las técnicas más populares son una intervención totalmente extraperitoneal (TEP) y una intervención transabdominal preperitoneal (TAPP). La principal diferencia entre ambas consiste en la secuencia utilizada para acceder al espacio preperitoneal. En la técnica TEP, la disección comienza en el espacio preperitoneal y para ella se emplea un disector hinchable. En la reparación TAPP se accede al espacio preperitoneal después de entrar inicialmente en la cavidad peritoneal. Cada una de estas técnicas tiene sus ventajas. Con la técnica TEP la disección preperitoneal es más rápida y el riesgo potencial de dañar las vísceras intraperitoneales es muy pequeño. Sin embargo, los disectores hinchables son caros, el espacio disponible para maniobrar es más limitado y puede resultar imposible crear un espacio para trabajar si el paciente se ha sometido a una operación preperitoneal anteriormente. Además, si se crea un desgarro de gran tamaño en el colgajo peritoneal durante una intervención TEP puede obliterarse el espacio potencial para maniobrar, lo que obliga a cambiar a una técnica transabdominal. Por estas razones, es muy importante el conocimiento de una técnica transabdominal antes de proceder a reparar una hernia inguinal por vía laparoscópica. La técnica transabdominal permite identificar inmediatamente la anatomía inguinal antes de diseccionar ampliamente y alterar los planos tisulares naturales. El mayor espacio para trabajar en la cavidad peritoneal puede facilitar las tentativas iniciales con la técnica laparoscópica.

No existe ninguna contraindicación absoluta para la reparación laparoscópica de las hernias inguinales, salvo la intolerancia a la anestesia general. Los pacientes que se han sometido previamente a una intervención abdominal baja muy extensa pueden necesitar una adhesiolisis importante, y puede que sea más aconsejable utilizar una técnica anterior. En concreto, los pacientes que se han sometido previamente a una prostatectomía retropúbica radical con disección del espacio preperitoneal pueden plantear dificultades a la hora de realizar una disección segura y exacta.

En la técnica TEP se aplica una incisión infraumbilical. Se incide la vaina del músculo recto anterior, se rechaza lateralmente el músculo recto del abdomen ipsolateral y se procede a una disección roma para crear un espacio bajo el recto. Se introduce un globo de disección en la profundidad de la vaina posterior del músculo recto, se empuja hasta la sínfisis del pubis y se infla bajo visión laparoscópica directa (fig. 44-7). Una vez abierto, se insufla el espacio y se colocan nuevos trocares. El laparoscopio de 30° ofrece la mejor visualización de la región inguinal (v. fig. 44-3). Se identifican los vasos epigástricos inferiores a lo largo de la porción inferior del músculo recto que sirven como punto de referencia útil. El ligamento de Cooper debe separarse medialmente de la sínfisis del pubis hasta la altura de la vena ilíaca externa. Asimismo, se identifica la cintilla iliopúbica. Conviene no dañar el ramo femoral del nervio genitofemoral ni el nervio cutáneo femoral lateral, que se sitúan laterales e inferiores a la cintilla iliopúbica (v. fig. 44-4). La disección lateral se lleva hasta la espina ilíaca anterosuperior. Por último, se esqueletiza el cordón espermático.

En la técnica TAPP se utiliza una incisión infraumbilical para acceder directamente a la cavidad peritoneal. Se colocan dos puertas

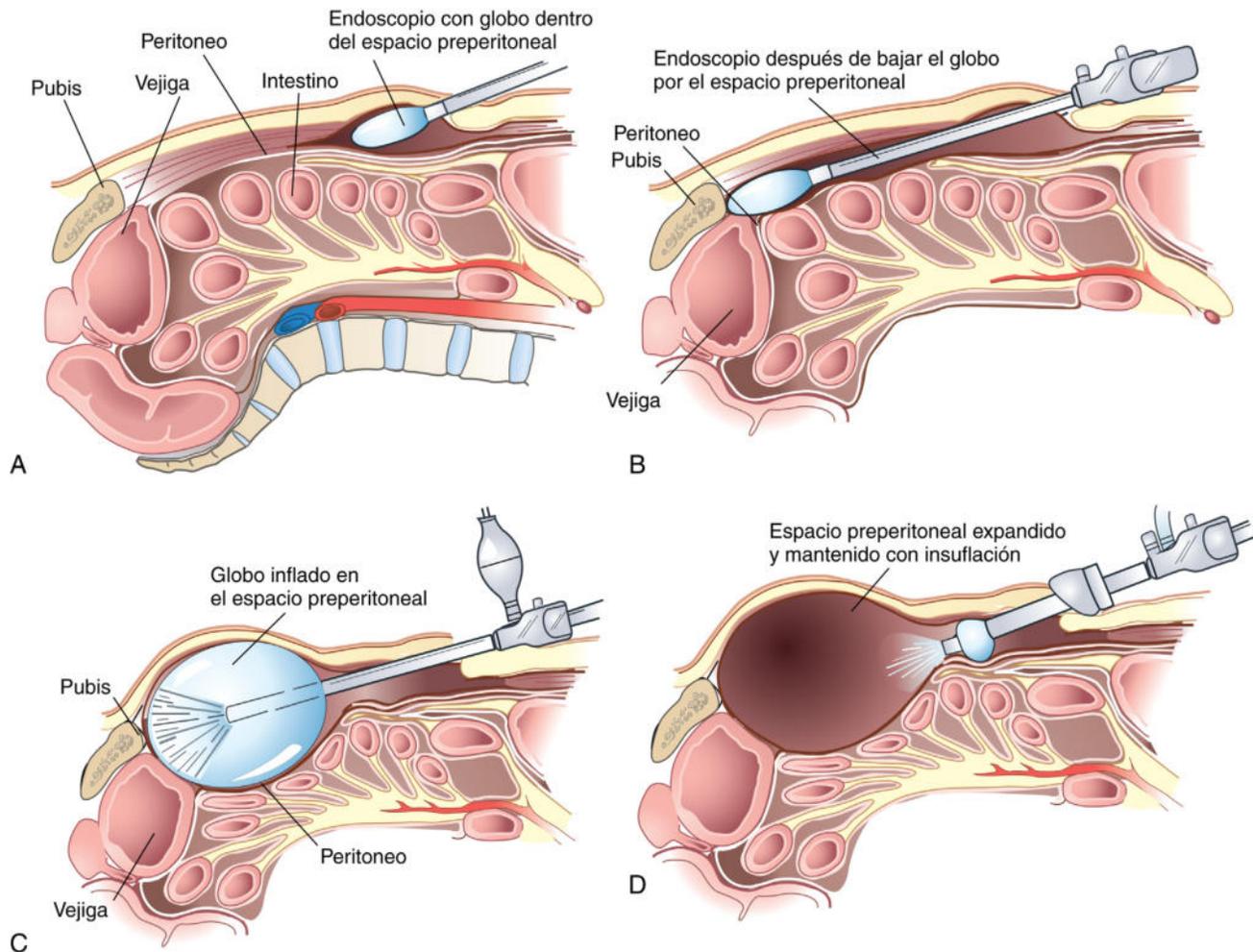


FIGURA 44-7 Reparación laparoscópica extraperitoneal total de la hernia. **A.** El acceso a la vaina posterior del músculo recto se obtiene por la región periumbilical. Se coloca un globo de disección en la cara anterior de la vaina posterior del músculo recto. **B.** Se empuja el globo de disección hasta la cara posterior del pubis en el espacio preperitoneal. **C.** Se infla el globo para crear una cavidad óptica. **D.** Se insufla la cavidad óptica con dióxido de carbono y se disecciona la cara posterior del suelo inguinal.

de 5 mm laterales a los vasos epigástricos inferiores, a la altura del ombligo. Se crea un colgajo peritoneal en la parte superior de la pared abdominal anterior, desde el pliegue umbilical medio hasta la espina iliaca anterosuperior. El resto de la intervención es parecida a una operación TEP.

El saco herniario directo y la grasa preperitoneal asociada se reducen suavemente mediante tracción, si no se han reducido ya con la expansión del espacio preperitoneal con el globo. El saco de las pequeñas hernias indirectas se moviliza a partir de las estructuras funiculares y se reduce dentro de la cavidad peritoneal. Cuesta más reducir los sacos voluminosos; en estos casos, se divide el saco con un cauterio cerca del anillo inguinal externo, dejando intacto el saco distal. El saco peritoneal proximal se cierra con una ligadura de lazo para evitar el neumoperitoneo. Después de reducir las posibles hernias, se inserta una malla de polipropileno de 12 × 14 cm a través de un trocar y se despliega. Debe tapar los espacios directo, indirecto y femoral y apoyar sobre las estructuras cordonales. Es muy importante diseccionar el peritoneo por lo menos a 4 cm de las estructuras del cordón para impedir que el peritoneo quede atrapado bajo la malla, lo que puede favorecer las recidivas. La malla se fija cuidadosamente con grapas helicoidales al ligamento de Cooper, desde la espina del pubis hasta la vena iliaca externa, por delante de la musculatura posterior del recto y del arco aponeurótico del músculo transversal del abdomen

y a una altura mínima de 2 cm por encima del defecto herniario y lateral a la cintilla iliopúbica. La malla debe prolongarse más allá de la sínfisis del pubis y por debajo del cordón espermático y del peritoneo (fig. 44-8). La malla no debe fijarse en esta zona ni deben colocarse grapas helicoidales por debajo de la cintilla iliopúbica, más allá de la arteria iliaca externa. Las grapas colocadas en este campo pueden dañar el ramo femoral del nervio genitofemoral o el nervio cutáneo femoral lateral. También deben evitarse las grapas en el «triángulo de la fatalidad», delimitado por el conducto deferente en la cara medial y los vasos espermáticos en la cara lateral, para evitar la lesión de los vasos ilíacos externos y del nervio femoral. Si puede palparse la punta del dispositivo de sutura, no es probable que estas estructuras resulten lesionadas.

Resultados de la reparación de la hernia

La auténtica medida del éxito de los diferentes tipos de reparaciones de las hernias se basa en sus resultados. La mejor información a este respecto está disponible en extensos ensayos aleatorizados prospectivos, en metaanálisis de ensayos clínicos y en dos importantes registros de ámbito nacional, la Danish Hernia Database y el Swedish Hernia Register. La Danish Hernia Database incluye más del 98% de las reparaciones de hernias inguinales realizadas en Dinamarca. Por su parte, la tasa de captura del Swedish Hernia Register es aproximadamente del 80%.^{13,14}

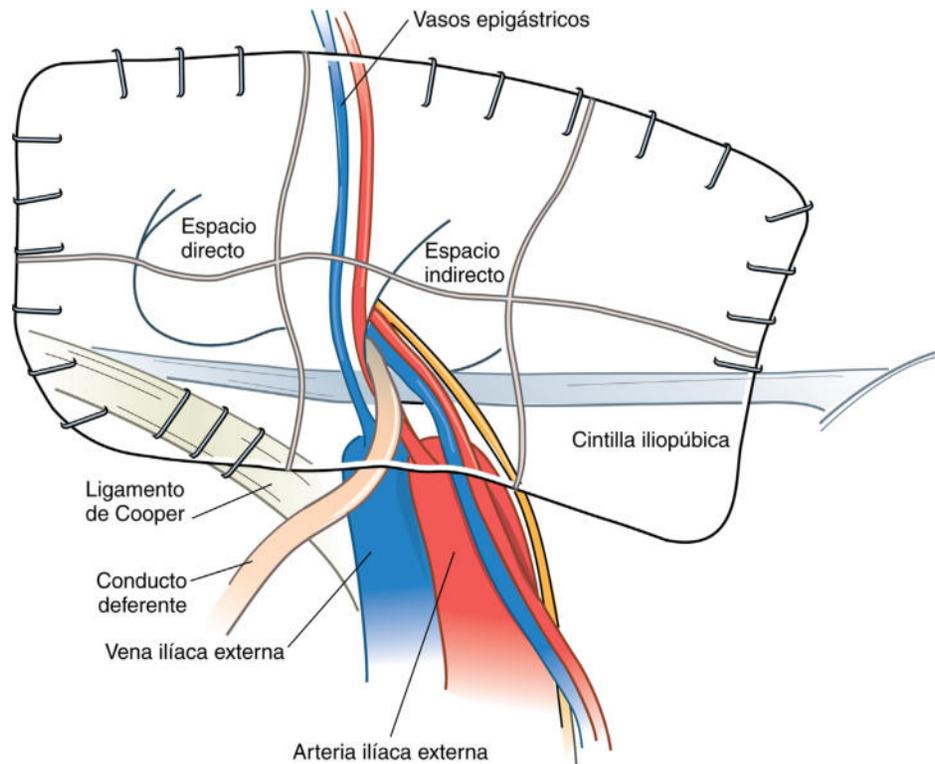


FIGURA 44-8 Colocación de una malla protésica para la reparación extraperitoneal total de la hernia. (Tomado de Corbitt J: Laparoscopic transabdominal transperitoneal patch hernia repair. In Ballantyne GH, editor: *Atlas of laparoscopic surgery*, Philadelphia, 2000, WB Saunders, p 511.)

A pesar de la naturaleza aleatorizada de algunos ensayos, sus resultados se han de interpretar con precaución. Muchos de estos pacientes fueron seleccionados con criterios altamente restrictivos y la mayoría de los ensayos excluyeron las hernias recurrentes, los individuos obesos y las hernias inguinales de grandes dimensiones. Además, algunos de los resultados del seguimiento se obtuvieron mediante entrevistas telefónicas, no en exploraciones físicas. Los registros nacionales solo recababan información sobre operaciones, de modo que la incidencia de las recidivas era inferior a la obtenida en caso de que todos los pacientes fueran entrevistados y examinados.

La mortalidad registrada en el conjunto de tipos de reparación es baja y no existen diferencias significativas referidas para las distintas técnicas. Se observa una elevada mortalidad asociada a la reparación de hernias estranguladas. En otros contextos, el riesgo de muerte se relaciona con las enfermedades concurrentes individuales y ha de ser evaluado en cada paciente. El tipo de anestesia no afecta a la tasa de recidiva.¹⁴ La cirugía abierta se puede realizar con anestesia local, algo que resulta ventajoso en pacientes de alto riesgo.

Se registran importantes diferencias en lo que respecta a los resultados de la reparación de hernia primaria. La recidiva de la hernia es el principal resultado valorado en la mayoría de los estudios. Extensas series que incluyen numerosos tipos de reparaciones han puesto de manifiesto que la recidiva oscila entre el 1,7 y el 10%.¹³⁻¹⁵

Los resultados de la reparación de tejidos a menudo se basaron en informes elaborados a partir de series personales o monocéntricas no prospectivas no aleatorizadas y con períodos de seguimiento erráticos. No es en consecuencia sorprendente que la recidiva fuera variable.

Las reparaciones sin tensión presentan menor tasa de recidiva que las reparaciones tisulares.^{14,16,17} Los resultados de la Danish Hernia Database demostraron que la tasa de recidiva de hernia causante de reintervención tras reparación Lichtenstein es de solo el 25% en comparación con la de las reparaciones sin malla.¹³ Una revisión Cochrane

ha descrito que las reparaciones con malla protésica tienen un riesgo un 50-75% inferior de recidiva de la hernia, un menor riesgo de dolor inguinal crónico tras la herniorrafia y un regreso más rápido a la actividad laboral en comparación con las cirugías abiertas.¹⁶ La técnica de Shouldice muestra una frecuencia de recidivas más alta que la reparación con malla, salvo que se utilice una durante la misma.¹⁷ Un metaanálisis en el que se compararon las reparaciones de Lichtenstein, con tapón de malla y bicapa no constató diferencias significativas en la tasa de recidiva, el dolor inguinal crónico, otras complicaciones o el tiempo de vuelta al trabajo.¹⁸ Aproximadamente, el 50% de las recidivas se registraron en un plazo de 3 años después de la reparación primaria. La recidiva continuó produciéndose una vez transcurrido ese tiempo en las reparaciones sin malla, mientras que fue infrecuente en las reparaciones sin tensión. En un estudio se observó que la reparación de doble capa registraba tasas de recidiva del 20% cuando se aplicaba en hernias directas grandes o en hernias recurrentes.¹⁹ Estos resultados pusieron de manifiesto las limitaciones de un tamaño de malla fijo en tales circunstancias.

Una extensa revisión sistemática de ensayos controlados aleatorizados fue publicada en 2002 por la European Union Hernia Trialists Collaboration.²⁰ Los autores informaron sobre un metaanálisis referido a 4.165 pacientes en 25 estudios. En función de los datos disponibles, la reparación laparoscópica determinó una reanudación más rápida de la actividad normal y una disminución del dolor postoperatorio persistente. La tasa de recidiva de la reparación laparoscópica fue menor que la de las reparaciones sin mallas abiertas. Sin embargo, las reparaciones con mallas abiertas y laparoscópicas registraron tasas similares.

En un ensayo prospectivo patrocinado por la Veterans Administration, 1.983 pacientes fueron sometidos a reparación abierta de Lichtenstein o reparación laparoscópica, el 90% de las cuales fueron reparaciones TEP.¹⁵ La mayoría de los cirujanos que participaron en el estudio tenían una experiencia subóptima en abordajes laparos-

cópicos. Solo eran necesarias 25 reparaciones previas para ser considerado candidato a la adscripción de pacientes, dato que resulta compatible con la aparentemente alta tasa de conversión del 5%. A pesar de estos factores, los investigadores observaron una incidencia dos veces mayor de recidiva tras la reparación laparoscópica (10%) que tras la abierta (5%). Esta diferencia se mantuvo en las hernias primarias (10% en la técnica laparoscópica frente a 4% en la abierta). Sin embargo, las hernias recidivantes reparadas mediante abordaje laparoscópico tendían a presentar una menor incidencia de recidivas repetidas (10 frente a 14%). En otro estudio realizado por este grupo se apreció que la inexperiencia laparoscópica por parte del cirujano y una edad de este superior a 45 años eran ambos factores predictivos de recidiva tras la reparación laparoscópica.¹⁸ Un amplio estudio de cohortes y un metaanálisis reciente han demostrado un riesgo de recidiva significativamente superior tras la reparación laparoscópica que casi duplica al descrito en la cirugía abierta (4,1 frente a 2,1%).^{21,22} ¿Qué puede deducirse de tales resultados? Estos resultados demuestran que la reparación laparoscópica de hernias inguinales presenta una curva de aprendizaje definida para alcanzar una tasa de recidiva aceptable.

En una revisión Cochrane llevada a cabo en más de 1.000 pacientes de ocho estudios no aleatorizados, no se registraron diferencias en la recidiva de hernia entre las reparaciones TAPP y TEP.²³ Las técnicas TAPP se asociaron a más hernias en el puerto y daño vascular, mientras que el abordaje TEP registró una tasa más elevada de conversión.

HERNIAS FEMORALES

La hernia femoral tiene lugar a través del conducto femoral, delimitado por arriba por la cintilla iliopúbica, por abajo por el ligamento de Cooper, por el lado externo por la vena femoral y por el interno por la confluencia entre la cintilla iliopúbica y el ligamento de Cooper. La hernia femoral produce una masa o abultamiento bajo el ligamento inguinal. Algunas hernias femorales se manifiestan a través del conducto inguinal. En este caso, el saco de la hernia femoral sale por debajo del ligamento inguinal, a través del conducto femoral, pero asciende en sentido cefálico. Aproximadamente el 50% de los hombres con hernia femoral presentan hernia inguinal directa, mientras que esta relación se produce solo en el 2% de las mujeres.

La hernia femoral se puede reparar con la reparación estandarizada del ligamento de Cooper, el abordaje preperitoneal o un abordaje laparoscópico. Los elementos esenciales para reparar la hernia femoral comprenden la disección y extracción del saco herniario y la obliteración del defecto del conducto femoral, bien con la aproximación de la cintilla iliopúbica al ligamento de Cooper o con la colocación de una malla protésica para tapar el defecto. La incidencia de la estrangulación es elevada en las hernias femorales; por eso, hay que examinar la viabilidad del saco de toda hernia femoral encarcerada. En caso de compromiso intestinal, la técnica de elección es la del ligamento de Cooper, ya que la malla está contraindicada. Cuando no se puede reducir el contenido encarcerado de una hernia femoral, se puede optar por dividir el ligamento lagunar.

A partir de la información de una amplia base de datos de nivel nacional referida a 35.000 pacientes, se ha comunicado que las hernias femorales se presentan en concomitancia con hernias inguinales en el 0,3% de los pacientes.²⁴ Se ha referido que el desarrollo de una hernia femoral tras reparación de una inguinal es del orden de 15 veces la tasa normal previsible. No está claro si ello se debe al hecho de que una hernia femoral sea pasada por alto en una intervención previa o a que existe propensión a desarrollar una nueva hernia tras la reparación de la hernia inguinal. La recidiva de la hernia femoral tras la cirugía es solo del 2%. Las reparaciones de la hernia femoral recurrente presentan tasas de repetición de la recidiva de en torno al 10%.

PROBLEMAS ESPECIALES

Hernias por deslizamiento

Se produce una hernia por deslizamiento cuando un órgano interno comprime una parte de la pared del saco herniario. Las vísceras implicadas con más frecuencia son el colon y la vejiga urinaria. La mayor parte de las hernias por deslizamiento son una variante de las hernias inguinales indirectas, aunque también pueden producirse hernias femorales y deslizadas directas. El principal peligro que puede conllevar una hernia por deslizamiento es que pase desapercibido el componente visceral del saco herniario antes de que el intestino o la vejiga sufran alguna lesión. Hay que reducir el contenido de la hernia por deslizamiento hacia la cavidad peritoneal, y ligar y seccionar lo que pueda sobrar del saco herniario. Una vez reducida la hernia, se puede usar alguna de las técnicas citadas anteriormente para reparar las hernias inguinales.

Hernias recidivantes

La reparación de las hernias inguinales recidivantes es compleja y los resultados se asocian con una mayor incidencia de recidivas secundarias. Las hernias recidivantes obligan casi siempre a colocar una prótesis para poder repararlas satisfactoriamente. La excepción es la asociación de la infección de la malla y una hernia recidivada. Las recidivas tras una reparación anterior con malla se deben tratar con un abordaje posterior y la colocación de una segunda prótesis.

Hernias estranguladas

Cuando se sospecha una hernia estrangulada, el abordaje preperitoneal es el más sencillo para su reparación (v. anteriormente). Esta exposición facilita la visualización directa del contenido del saco herniario y el examen de su viabilidad mediante una incisión única. Se identifica el anillo constrictor, que se puede incidir para reducir la víscera atrapada con un peligro mínimo para los órganos vecinos, los vasos sanguíneos y los nervios. Cuando hay necesidad de reseca el intestino estrangulado, se puede abrir el peritoneo y proceder a su resección sin necesidad de una segunda incisión.

Hernias bilaterales

El abordaje destinado a tratar las hernias inguinales bilaterales se basa en el alcance del defecto de la hernia. La reparación simultánea de hernias bilaterales presenta una tasa de recidiva similar a la de la reparación unilateral, independientemente de que se use una técnica abierta o laparoscópica.²⁵ El uso de un refuerzo protésico gigante del saco visceral (reparación de Stoppa)⁹ o la reparación laparoscópica son las técnicas preferidas para reparar simultáneamente hernias inguinales bilaterales.

Complicaciones

La reparación de la hernia puede seguirse de miles de complicaciones (tabla 44-1). Algunas son de tipo general y se relacionan con las enfermedades de base y los efectos de la anestesia. Estas dependen de la población de pacientes y del riesgo. Además, existen complicaciones técnicas vinculadas directamente a la reparación y que dependen de la experiencia del cirujano; son más frecuentes tanto durante como después de la reparación de hernias recidivantes. La cicatrización y las anomalías anatómicas aumentan con las recidivas herniarias que dificultan, a veces, el reconocimiento de las estructuras más importantes en el quirófano. Esta es la razón principal por la que recomendamos que se aplique un abordaje diferente si la hernia recidiva.

Aunque la tasa total de complicaciones de las reparaciones herniarias se ha calculado en alrededor del 10%, muchas de estas complicaciones son pasajeras y se corrigen fácilmente. Las complicaciones más graves, según una experiencia extensa, se enumeran en la tabla 44-1.

Infecciones del sitio quirúrgico

El riesgo de infección del sitio quirúrgico se estima que es de entre el 1 y el 2% tras reparación abierta de una hernia inguinal y ligeramente

TABLA 44-1 Complicaciones tras las reparaciones abierta y laparoscópica de hernias inguinales (%)

COMPLICACIONES	REPARACIÓN ABIERTA (N = 994)	REPARACIÓN LAPAROSCÓPICA (N = 989)
Complicaciones intraoperatorias	1,9	4,8
Complicaciones postoperatorias	19,4	24,6
Retención urinaria	2,2	2,8
Infección urinaria	0,4	1
Orquitis	1,1	1,4
Infección del sitio quirúrgico	1,4	1
Neuralgia, dolor	3,6	4,2
Complicaciones mortales	0,1	1,1
Complicaciones a largo plazo	17,4	18
Seroma	3	9
Orquitis	2,2	1,9
Infección	0,6	0,4
Dolor crónico	14,3	9,8
Recidiva	4,9	10,1

Tomado de Neumayer L, Giobbie-Hurder A, Jonassen O, et al: Open mesh versus laparoscopic mesh repair of inguinal hernias. *N Engl J Med* 350:1819-1827, 2004.

menor en las reparaciones laparoscópicas. Se trata de operaciones limpias, en las que el riesgo de infección se ve influido sobre todo por enfermedades asociadas del paciente. La mayoría de los cirujanos están de acuerdo en el hecho de que no hay necesidad de utilizar profilaxis antimicrobiana de rutina en la reparación de hernias.²⁰ Los ensayos clínicos aleatorizados prospectivos no han dado apoyo a la profilaxis antimicrobiana perioperatoria de rutina en la reparación de la hernia inguinal en pacientes con riesgo de infección bajo.²⁶ Los pacientes con enfermedad subyacente significativa, con una puntuación de la American Society of Anesthesiology de 3 o más, reciben profilaxis antimicrobiana perioperatoria con 1 o 2 g de cefazolina administrados por vía i.v. de 30 a 60 min antes de la incisión. La clindamicina, en dosis de 600 mg i.v., puede usarse en pacientes alérgicos a la penicilina. Solo es necesaria una única dosis de antibiótico. La colocación de mallas protésicas no aumenta el riesgo de infección y no afecta a la necesidad de profilaxis. Las infecciones del sitio quirúrgico superficiales se tratan mediante apertura de la incisión, tratamiento de la herida local y cicatrización por segunda intención. Algunas infecciones de mallas se presentan como senos drenantes crónicos que siguen el trayecto hasta la malla o se producen en mallas extruidas. Las infecciones profundas suelen afectar a la malla protésica, que ha de ser explantada.

El riesgo de infección se puede reducir con una técnica quirúrgica adecuada, una preparación de la piel con antisépticos y un afeitado correcto. El riesgo de infección aumenta entre los pacientes que han sufrido infecciones previas en la incisión herniaria, que presentan infecciones cutáneas crónicas o que sufren infección en un lugar remoto. Hay que tratar estas infecciones antes de la cirugía programada.

Lesiones nerviosas y síndromes de dolor crónico

Las lesiones nerviosas suponen una complicación poco común de la reparación de las hernias inguinales. La lesión puede obedecer a la tracción, electrocauterización, sección transversal y atrapamiento. El uso de una malla protésica puede seguirse de disestesias que suelen ser pasajeras. Los nervios que más veces se lesionan durante la reparación abierta son el ilioinguinal, el ramo genital del genitofemoral y el iliohipogástrico. Durante la reparación laparoscópica se afectan

más a menudo los nervios cutáneo femoral lateral y genitofemoral.²⁷ Raramente se puede dañar el tronco principal del nervio femoral durante la reparación de una hernia inguinal, bien con laparotomía o con laparoscopia.

Pueden producirse neuralgias transitorias que afectan a los nervios sensitivos y suelen ser autolimitadas y resolverse en unas pocas semanas tras la intervención. Las neuralgias persistentes causan habitualmente dolor e hiperestesia en el área de distribución. A menudo, los síntomas se reproducen por palpación sobre el punto de atrapamiento o por hiperextensión de la cadera y son aliviados por la flexión del muslo. La sección de un nervio sensitivo suele inducir presencia de un área de entumecimiento, en correspondencia con la distribución del nervio afectado.

Debido a la mayor atención que se ha prestado recientemente a la evolución de los pacientes, el dolor inguinal crónico ha reemplazado a las recidivas como la principal complicación tras este tipo de reparaciones. Aproximadamente un 10% de los pacientes tendrán dolor crónico tras la herniorrafia, con una duración de más de 3 meses.²⁸ Este dolor interfiere en las actividades de la vida diaria en un 2-4% de los casos.²⁹ Las estrategias de sección nerviosa rutinaria durante la cirugía abierta no se han acompañado de una disminución del dolor crónico en las reparaciones anteriores con mallas.³⁰ Por el contrario, la sección rutinaria del nervio ilioinguinal se asocia a bastantes más alteraciones sensitivas. Parece razonable pensar que operando en una zona alejada de los nervios lesionados habitualmente y colocando las grapas juiciosas y adecuadamente es posible reducir el dolor inguinal crónico en las reparaciones laparoscópicas. Algunos trabajos que han comparado la cirugía laparoscópica y abierta describen una menor frecuencia de dolor inguinal crónico postoperatorio, pero esta afirmación sigue siendo discutida.

Se han descrito varios abordajes para tratar la neuralgia residual. Los síntomas iniciales se tratan con fármacos antiinflamatorios, analgésicos y bloqueos nerviosos con anestésicos locales. Los pacientes con síndromes de atrapamiento nervioso son tratados mejor mediante una nueva exploración con neurectomía y retirada de la malla por medio de un abordaje anterior. Las lesiones laparoscópicas de los nervios se minimizan cuando no se colocan grapas normales o helicoidales bajo la porción lateral de la cintilla iliopúbica. Si se produce atrapamiento del nervio, es necesario proceder a una reintervención para retirar la grapa, normal o helicoidal, causante del problema.

Orquitis isquémica y atrofia testicular

La orquitis isquémica suele deberse a trombosis de las pequeñas venas del plexo pampiniforme situadas en el cordón espermático. Ello da lugar a una congestión venosa del testículo que se inflama y se hace doloroso a la palpación de 2 a 5 días después de la cirugía. El proceso puede continuar durante un período adicional de entre 6 y 12 semanas y, en general, induce atrofia testicular. La orquitis isquémica también puede deberse a ligadura de la arteria testicular. Se trata mediante antiinflamatorios y analgésicos. La orquiectomía rara vez es necesaria.

La incidencia de la orquitis isquémica se reduce al mínimo evitando la disección innecesaria del cordón espermático. Dicha incidencia aumenta con la disección de la porción distal de un saco herniario grande y en pacientes sometidos a operaciones anteriores de recidivas herniarias o enfermedad del cordón espermático. En tales situaciones suele preferirse un abordaje posterior.

La atrofia testicular es una consecuencia de la orquitis isquémica. Es más frecuente tras reparación de hernias recidivantes, en especial con abordaje anterior. La incidencia de la orquitis isquémica aumenta según un factor de tres o cuatro con cada recidiva herniaria subsiguiente.

Lesión del conducto deferente y de las vísceras

La lesión del conducto deferente y de las vísceras intraabdominales es rara. Casi todas estas lesiones se dan entre pacientes con hernias

inguinales por deslizamiento, al no percibir la presencia de la víscera intraabdominal dentro del saco herniario. El conducto deferente puede desplazarse, con las hernias voluminosas, hacia un anillo inguinal ensanchado, antes de entrar en el cordón espermático. En este caso, hay que identificar y proteger el conducto deferente.

Recidiva herniaria

Las recidivas herniarias obedecen, casi siempre, a factores técnicos, como una tensión excesiva de la reparación, la omisión de hernias, la falta de inclusión de un borde musculoaponeurótico adecuado en la reparación y un tamaño y colocación inadecuados de la malla. La recidiva también puede producirse por la incapacidad para cerrar un anillo inguinal interno ensanchado, cuyo tamaño debe examinarse siempre al concluir la cirugía primaria. Otros factores que influyen en la recidiva son el aumento crónico de la presión intraabdominal, la tos crónica, las infecciones profundas de la incisión y la escasa producción de colágeno en la herida. Las recidivas se dan más entre los pacientes con hernias directas y suelen afectar al suelo del conducto inguinal, cerca de la espina del pubis, donde la tensión de la línea de sutura es máxima. El uso de una incisión de relajación, cuando se observa una tensión excesiva en el momento de la reparación primaria, ayuda a reducir las recidivas. En aproximadamente el 5-10% de los pacientes con recidiva de hernia inguinal se detecta una hernia femoral, y es necesario proceder a investigación al respecto de cada caso en la cirugía.¹³

Casi todas las hernias recidivantes requieren una malla protésica para su reparación satisfactoria.^{30,31} Cuando se elige un abordaje diferente (en general, posterior) se evita la disección por el tejido cicatricial, mejora la visualización del defecto y la reducción de la hernia y disminuye la incidencia de complicaciones, en particular de orquitis isquémica y de lesión del nervio ilioinguinal. Las recidivas tras la reparación inicial de la malla protésica pueden obedecer al desplazamiento de las prótesis o al uso de una prótesis de tamaño inadecuado. El mejor modo de tratar las recidivas consiste en colocar una segunda prótesis por vía de abordaje diferente.

Un metaanálisis de 58 informes, en los que se comparaban técnicas de reparación con mallas sintéticas con reparaciones sin malla, puso de manifiesto una reducción de casi el 60% en la tasa de recidiva mediante uso de mallas.²⁰ El informe concluyó que no existía diferencia en la tasa de recidiva herniaria entre los abordajes laparoscópico y abierto que utilizaban mallas. Un reciente metaanálisis sobre las reparaciones de hernia recurrente no comunicó diferencias entre las reparaciones con mallas abierta y laparoscópica en caso de repetición de la recidiva o dolor inguinal crónico.³⁷

La recidiva es más común tras reparación de hernias recurrentes y se relaciona directamente con el número de intentos previos de reparación. Estudios basados en poblaciones amplias han referido una tasa de recidivas repetidas del 4-5% en los primeros 24 meses, con un incremento al 7,5% a los 5 años.^{31,33} Las reparaciones sin tensión y con malla registran las menores tasas de reintervención tras recidiva e inducen una disminución de tales recidivas de aproximadamente el 60% con respecto a las técnicas más tradicionales.³⁰

Se registra una subsiguiente disminución del tiempo transcurrido hasta la recidiva de la hernia con cada reparación que se realiza a continuación.³³ Las recidivas repetidas se asocian a mayores tiempos de operación y a mayor tasa de complicaciones.

Calidad de vida

Los indicadores principales de calidad de vida, evaluados durante la reparación de la hernia, son el dolor postoperatorio y el retorno al trabajo. Se ha comprobado que los métodos sin tensión y laparoscópico, basados en la malla, producen menos dolor que las reparaciones sin malla. Las reparaciones laparoscópicas son las que menos dolor postoperatorio causan y, según parece, ofrecen una mínima ventaja a la hora de reducir el período de inactividad laboral.¹²

HERNIAS VENTRALES

Una hernia ventral se define como una protrusión a través de la aponeurosis de la pared abdominal anterior. Estos defectos pueden clasificarse como espontáneos o adquiridos, o también por su localización en la pared abdominal. Las hernias epigástricas van desde la apófisis xifoides hasta el ombligo, las hernias umbilicales se forman en el ombligo y las hernias hipogástricas son hernias espontáneas y poco frecuentes que aparecen en la línea media por debajo del ombligo. Las hernias adquiridas aparecen generalmente tras una incisión quirúrgica y, debido a ello, reciben el nombre de hernias incisionales. Aunque la diástasis de los músculos rectos abdominales no es verdaderamente una hernia, puede dar lugar a la formación de una prominencia en la línea media. En este caso, la línea alba se distiende y se produce una protrusión en los límites mediales de los rectos abdominales. La diástasis de la pared abdominal puede aparecer también en otras zonas además de la línea media. No se observa anillo aponeurótico ni saco herniario y, a menos que produzca muchos síntomas, está contraindicada la corrección quirúrgica.

Incidencia

De acuerdo con las estadísticas quirúrgicas nacionales, las hernias incisionales representan el 15-20% de todas las hernias de la pared abdominal; las hernias umbilicales y epigástricas constituyen el 10% de las hernias. Las hernias incisionales son dos veces más frecuentes en las mujeres que en los hombres. Dado que se practican casi 4 millones de laparotomías anuales en EE. UU. y que las hernias incisionales tienen una incidencia del 2-30%, cada año se reparan casi 150.000 hernias ventrales. Se ha observado una correlación entre la incidencia de estas hernias y diversos factores relacionados con la técnica y los pacientes. No existen pruebas concluyentes que demuestren que el tipo de sutura utilizada durante la operación primaria influya en la formación de las hernias.³⁴ Los factores de los pacientes relacionados con la formación de las hernias ventrales son la obesidad, la edad avanzada, el sexo masculino, la apnea del sueño, el enfisema y el prostatismo. Se ha postulado que los mismos factores asociados con la destrucción del colágeno pulmonar dificultarían la cicatrización de las heridas y favorecerían la formación de hernias. También se ha relacionado la formación de hernias con la infección de las heridas. Datos recientes sugieren que la técnica quirúrgica empleada para el cierre de una laparotomía por la línea media se asocia de forma importante a la aparición de una hernia incisional. Se ha demostrado que el uso de una relación entre la longitud de la sutura y la herida de 4:1 reduce de forma significativa esta formación de hernias incisionales en comparación con los puntos a 1 cm y la técnica de sutura con avance de 1 cm, que suelen emplear la mayor parte de los cirujanos.³⁵

La posibilidad de que el tipo de incisión influya en la incidencia de las hernias incisionales es objeto de controversia. Como se ha indicado, la incidencia de la hernia ventral tras laparotomía de la línea media oscila entre el 3 y el 20%, valor que se duplica cuando la operación se asocia a infección del sitio quirúrgico. Un metaanálisis de 11 estudios que examinaron la incidencia de la formación de hernia ventral tras diferentes tipos de incisiones abdominales concluyó que el riesgo es del 10,5% para incisiones de la línea media, del 7,5% para las transversales y del 2,5% para las paramedianas.³⁶ En un ensayo aleatorizado prospectivo publicado recientemente se ha referido que no existe diferencia en la formación de hernia después de 1 año cuando se comparan las incisiones de la línea media y las transversales, aunque se determinó una mayor tasa de infección de la herida con incisiones transversales.³⁷ Dada la probable similitud de las tasas de formación de hernia incisional tras incisiones transversales y en la línea media, el cirujano ha de planificar la incisión en función de la exposición quirúrgica deseada para completar la técnica de forma segura.

Se dispone de pocos datos sobre la evolución natural de las hernias ventrales no tratadas. Como ya se ha indicado, las hernias inguinales asintomáticas o apenas sintomáticas observadas intencionadamente

durante 2 años presentan una baja tasa de complicaciones.³ No está claro si este paradigma es aplicable a las hernias ventrales o incisionales asintomáticas. Dado que no se dispone de estudios de cohortes prospectivos que determinen la evolución natural de las hernias ventrales no tratadas, la mayoría de los cirujanos recomiendan que tales hernias sean reparadas cuando se descubren.

Anatomía

La anatomía de la pared abdominal es muy sencilla y considerablemente más fácil de entender que la de la región inguinal. No obstante, un conocimiento claro de la irrigación y la inervación del abdomen es importante a la hora de proceder a la reconstrucción de la pared abdominal avanzada. La musculatura lateral está formada por tres capas, y los fascículos de cada una de ellas se orientan oblicuamente en ángulos diferentes para formar una envoltura muy resistente para el contenido abdominal. Cada uno de esos músculos forma una aponeurosis que se inserta en la línea alba, una estructura de la línea media que une ambos lados de la pared abdominal. El músculo oblicuo externo es el más superficial de la pared abdominal lateral. Por debajo del oblicuo externo se localiza el músculo oblicuo interno. Las fibras del oblicuo externo discurren en dirección inferomedial (como las manos en los bolsillos), mientras que las del oblicuo interno discurren por debajo y en sentido opuesto a las del oblicuo externo. La capa muscular más profunda de la pared abdominal está formada por el músculo transverso del abdomen. Sus fibras discurren en dirección horizontal. Estos tres mús-

culos laterales dan lugar a unas capas aponeuróticas laterales al recto del abdomen, y contribuyen a los estratos anterior y posterior de la vaina del recto.

La extensión medial de la aponeurosis del oblicuo externo forma la capa anterior de la vaina del recto abdominal. En la línea media, las dos vainas de los rectos anteriores forman la línea alba tendinosa. A ambos lados de la línea alba se sitúan los músculos rectos abdominales, cuyas fibras se orientan longitudinalmente y recorren toda la pared abdominal anterior. Por debajo de cada músculo recto se encuentra la capa posterior de la vaina del recto abdominal, que contribuye igualmente a la línea alba.

Otra estructura anatómica importante de la pared abdominal anterior es la línea arqueada, que se localiza 3-6 cm por debajo del ombligo. La línea arqueada marca el punto por debajo del cual desaparece la vaina posterior del recto abdominal. Por encima de esta línea, la aponeurosis del músculo oblicuo interno contribuye a las vainas anterior y posterior del recto abdominal y la aponeurosis del músculo transverso del abdomen pasa por detrás del recto abdominal para formar la vaina posterior del recto abdominal. Por debajo de la línea arqueada, las aponeurosis del oblicuo interno y el transverso del abdomen pasan totalmente por delante del recto del abdomen (fig. 44-9). La vaina posterior de los rectos por debajo de la línea arqueada está constituida exclusivamente por la fascia transversal y el peritoneo.

La pared abdominal recibe la mayor parte de su inervación de los nervios intercostales 7 a 12, y del primer y segundo nervios lumbares.

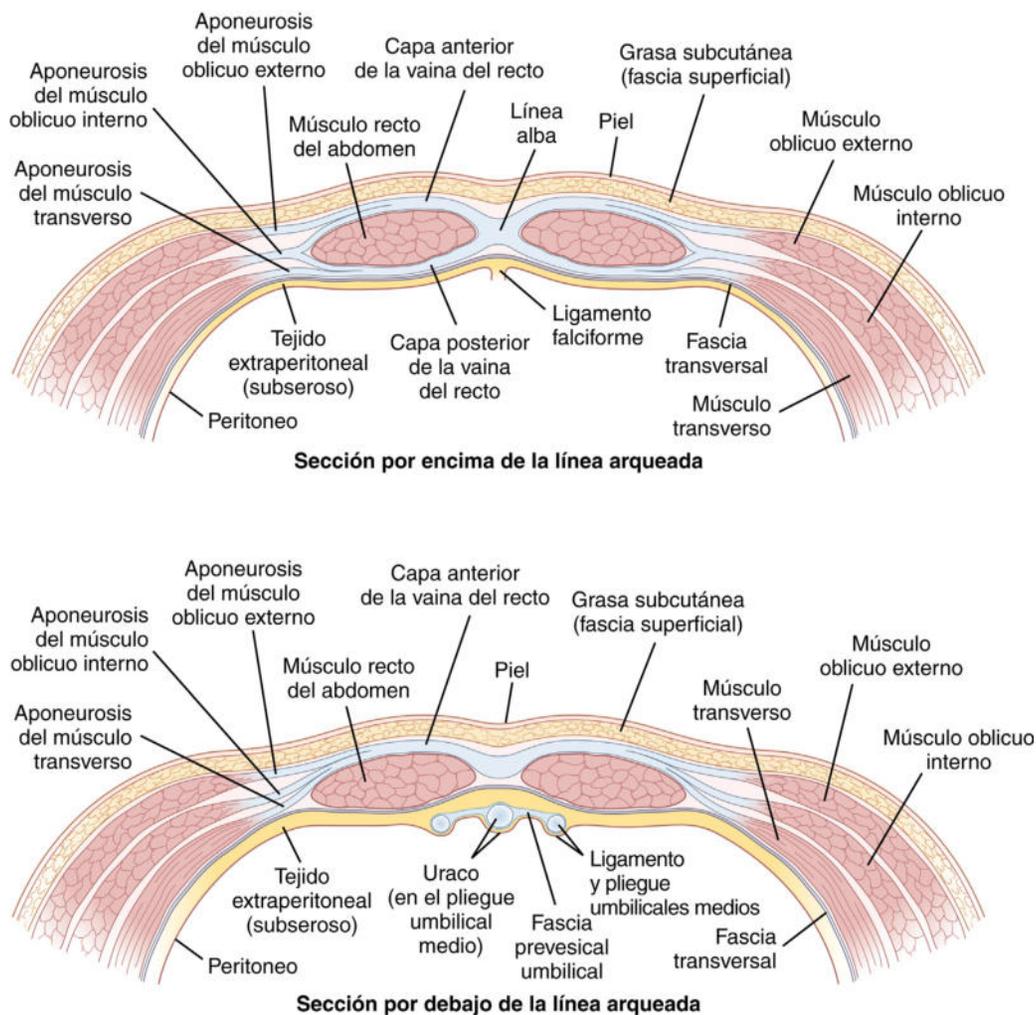


FIGURA 44-9 Secciones transversales del músculo recto del abdomen y de su aponeurosis por encima y por debajo de la línea arqueada. (Tomado de Netter FT: *Atlas of human anatomy*, Summit, NJ, 1989, Ciba-Geigy, Plate 235.)

Estas ramas proporcionan inervación a los músculos abdominales laterales y al músculo recto y la piel suprayacente. Los nervios atraviesan la pared abdominal lateral entre el transverso del abdomen y los músculos oblicuos internos, y penetran la vaina del recto posterior en posición inmediatamente medial a la línea semilunar.

Los músculos abdominales laterales reciben su irrigación sanguínea de las tres o cuatro arterias intercostales inferiores, de la arteria ilíaca circunfleja profunda y de las arterias lumbares. El recto del abdomen presenta una irrigación más compleja, derivada de la arteria epigástrica superior (una rama terminal de la arteria mamaria interna), la arteria epigástrica inferior (una rama de la arteria ilíaca externa) y las arterias intercostales inferiores. Las arterias epigástricas superior e inferior se anastomosan en proximidad del ombligo. El área periumbilical aporta vasos perforadores esenciales que, si se preservan, pueden reducir la necrosis de los colgajos cutáneos durante el despegamiento cutáneo extenso (fig. 44-10).

Diagnóstico

Para evaluar las hernias de la pared abdominal hay que efectuar una exploración física concienzuda. Como en el caso de la región inguinal, hay que evaluar la pared abdominal anterior con el paciente en bipedestación y en decúbito supino; también se puede realizar una maniobra de Valsalva para determinar la localización y el tamaño de la hernia. Las técnicas de imagen pueden tener más aplicaciones en el diagnóstico de las hernias menos frecuentes de la pared abdominal.

Clasificación

Hernias umbilicales

El ombligo está formado por el anillo umbilical de la línea alba y es un lugar frecuente de herniación. Dentro del abdomen, el ligamento redondo y las venas paraumbilicales se unen en el ombligo por la parte superior y el ligamento umbilical medio (uraco obliterado) lo alcanza desde la cara inferior. Las hernias umbilicales de los lactantes son congénitas y muy corrientes. Se cierran espontáneamente en la inmensa mayoría de los casos antes de los 2 años de vida. Si persisten más allá de los 5 años, suelen repararse en el quirófano, aunque las complicaciones de estas hernias infantiles son muy raras. Se observa una gran predisposición a estas hernias entre las personas de ascendencia africana. La incidencia entre los afroamericanos estadounidenses es ocho veces mayor que entre los lactantes blancos.

Las hernias umbilicales de los adultos son, fundamentalmente, adquiridas y se dan más en el sexo femenino y entre los pacientes cuyo estado motiva un aumento de la presión intraabdominal, como las mujeres embarazadas y los sujetos con obesidad, ascitis o distensión abdominal crónica. La hernia umbilical es más común entre

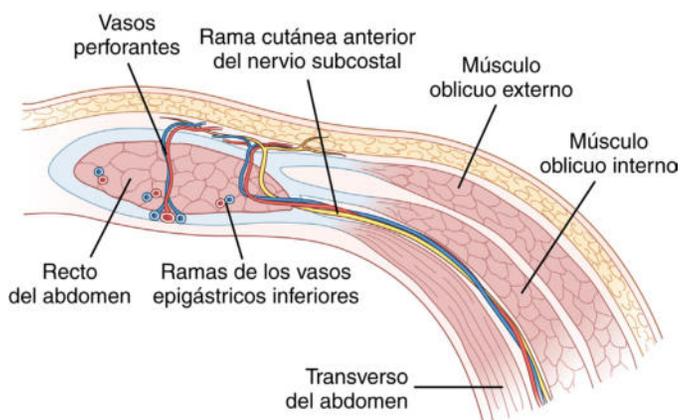


FIGURA 44-10 Sección transversal de la pared abdominal lateral con detalle de la localización del haz neurovascular intercostal, que se extiende entre los músculos transversos del abdomen y oblicuo interno.

las personas que muestran una única decusación aponeurótica en la línea media, en comparación con la decusación normal triple de las fibras. La estrangulación ocurre rara vez, pero, en los estados de ascitis crónica, pueden observarse estrangulación y rotura de la hernia. Las hernias umbilicales asintomáticas de pequeño tamaño, que apenas se reconocen en la exploración, no precisan reparación. Hay que reparar las hernias de los adultos con síntomas, sacos voluminosos, incarceration, adelgazamiento de la piel suprayacente o ascitis incontrollable. La rotura espontánea de las hernias umbilicales de los pacientes con ascitis puede ocasionar peritonitis y muerte.

La reparación clásica se basaba en la superposición del «chaleco sobre el pantalón» propuesta por Mayo. Esta técnica recurre a la imbricación de los bordes fasciales superior e inferior, aunque hoy se aplica muy poco debido a la mayor tensión que impone y a unas tasas de recidiva de casi el 30% en el seguimiento a largo plazo. En su lugar, los defectos pequeños se cierran por primera intención después de separar el saco herniario del ombligo que los recubre y la aponeurosis que los rodea. Para cerrar los defectos de más de 3 cm se emplea una malla protésica.³⁸ Existen muchas técnicas para colocar esta malla y no disponemos de datos prospectivos que demuestren claramente las ventajas de unas técnicas sobre otras. Para implantar la malla se puede puentear el defecto, aplicar un refuerzo preperitoneal de malla reforzado con suturas de reparación, o colocarla por vía laparoscópica. Para la técnica laparoscópica se necesita anestesia general, y probablemente se reserve para defectos de gran tamaño o hernias umbilicales recidivantes.³⁹ No se ha alcanzado un consenso universal sobre el método más apropiado para la reparación de las hernias umbilicales.

Hernias epigástricas

Aproximadamente el 3-5% de la población tiene hernias epigástricas. Las hernias epigástricas son dos a tres veces más frecuentes entre los hombres; se localizan entre la apófisis xifoides y el ombligo, y suelen situarse en los 5-6 cm superiores al ombligo. Como las hernias umbilicales, las epigástricas se dan más entre las personas con una decusación aponeurótica simple. Se trata de defectos pequeños que suelen causar un dolor desproporcionado a su tamaño debido a la incarceration de la grasa preperitoneal. Hasta un 20% de los pacientes presentan varias hernias y aproximadamente el 80% se localizan justo al lado de la línea media. La reparación consiste habitualmente en la escisión del tejido preperitoneal encarado y el cierre simple del defecto aponeurótico, como en las hernias umbilicales. Los defectos pequeños pueden repararse con anestesia local. En ocasiones, estos defectos pueden ser de un tamaño considerable y contener epiplón u otras vísceras intraabdominales, y para su reparación puede necesitarse una malla. En las hernias epigástricas conviene optar por la reparación anterior, ya que los defectos son pequeños y no es fácil reducir la grasa que se hernia desde la cavidad peritoneal.

Hernias incisionales

De todas las hernias conocidas, las hernias incisionales (llamadas, a veces, eventraciones) pueden resultar las más frustrantes y difíciles de combatir. Las hernias incisionales obedecen a una tensión excesiva y cicatrización inadecuada de una incisión previa, a menudo asociada con infecciones del sitio quirúrgico. Estas hernias aumentan de tamaño con el tiempo y producen dolor, obstrucción intestinal, incarceration y estrangulación. La obesidad, el envejecimiento, la malnutrición, la ascitis, el embarazo y los estados que aumentan la presión intraabdominal constituyen factores predisponentes de la eventración. La obesidad puede ocasionar una eventración, debido a la mayor tensión que impone a la pared abdominal el exceso del pániculo adiposo denso y la enorme masa epiploica. Otros factores de riesgo para la eventración son la enfermedad pulmonar crónica y la diabetes mellitus. Los medicamentos, como los corticoesteroides y los antineoplásicos, y las infecciones del sitio quirúrgico pueden propiciar una mala cicatrización de la herida y aumentar el riesgo de eventración.

Las grandes eventraciones pueden producir pérdida del dominio abdominal, es decir, el contenido abdominal deja de alojarse en la cavidad abdominal. Estos grandes defectos de la pared abdominal se observan también cuando no se logra cerrar el abdomen, sobre todo por un edema intestinal, compresas abdominales, peritonitis y laparotomías repetidas. Con la pérdida del dominio, se altera la rigidez natural de la pared abdominal y se produce una retracción frecuente de la musculatura del abdomen. Puede ocurrir una disfunción respiratoria, pues estos grandes defectos ventrales determinan movimientos respiratorios paradójicos del abdomen. Además, la pérdida del «derecho al domicilio» abdominal da lugar a edema intestinal, congestión del sistema venoso esplácnico, retención de orina y estreñimiento. La devolución de las vísceras desplazadas a la cavidad abdominal durante la reparación aumenta, en ocasiones, la presión abdominal y genera un síndrome abdominal compartimental, así como una insuficiencia respiratoria aguda.

No existe un mecanismo sencillo para explicar la complejidad de la hernia incisional ventral. El tamaño del defecto, la localización en la pared abdominal, la pérdida de dominio, las comorbilidades de los pacientes, la contaminación, la necesidad de ostomía, la agudeza de la presentación y los antecedentes de reparaciones previas con o sin colocación de prótesis condicionan un número infinito de permutaciones. La falta de un sistema de clasificación universal ha impedido la comparación en la bibliografía y en los congresos, retrasando de forma indirecta las discusiones relevantes sobre las técnicas de reparación y la selección de la prótesis. El modelo TNM de estadificación del cáncer resulta envidiable y se debería luchar por conseguir uno parecido para la reparación de las hernias. Como tal, un grupo reciente trató de estratificar las hernias ventrales en estadios usando un número limitado de variables preoperatorias con el fin de predecir de forma exacta las dos evoluciones quirúrgicas más relevantes: la frecuencia de aparición en el sitio quirúrgico (ASQ) y la de recurrencias de las hernias a largo plazo.

Dos de las herramientas más populares para la clasificación de las hernias ventrales se han generado a partir de la opinión de expertos: la escala de gradación Ventral Hernia Working Group y el sistema de la European Hernia Society. La primera emplea las comorbilidades del paciente y la clase de herida para predecir el riesgo de ASQ. La segunda valora la anchura de la hernia y su localización, e inicialmente fue diseñada para valorar datos sobre el riesgo de recidiva.⁴⁰ A partir de datos de 333 hernias ventrales sin filtrar en función de la técnica, los investigadores presentaron un modelo multivariable en el que se observó que la anchura de la hernia (< 10 cm, 10-20 cm y ≥ 20 cm) y la presencia de contaminación eran las dos variables asociadas a la morbilidad de la herida (ASQ) y la recidiva de la hernia. La localización de la hernia y las comorbilidades de los pacientes no fueron una medida de pronóstico significativa en este modelo. Las hernias se pudieron agrupar en estadios (I a III) en función exclusivamente de la anchura y clase de herida (tabla 44-2), con incrementos ordinales de ambas medidas de resultado. Las hernias estadio I miden menos de 10 cm, son limpias y se asocian a un bajo riesgo de ASQ y recidiva. Las hernias estadio II miden 10-20 cm y son limpias, o bien miden menos de 10 cm y están

TABLA 44-2 Sistema de estadificación de las hernias incisionales

Estadio	Localización	Riesgo
Estadio I	< 10 cm, limpia	Riesgo: bajo de recurrencia, bajo de ASQ
Estadio II	< 10 cm, contaminada 10-20 cm, limpia	Riesgo: moderado de recurrencia, moderado de ASQ
Estadio III	≥ 10 cm, contaminada Cualquiera ≥ 20 cm	Riesgo: alto de recurrencia, alto de ASQ

ASQ, aparición en el sitio quirúrgico.

contaminadas, y se asocian a un riesgo intermedio de ASQ y recidiva. Las hernias estadio III son las contaminadas que miden 10 cm o más, o cualquier hernia mayor de 20 cm, y son las que se asocian a un mayor riesgo de ASQ y recidiva. La tabla 44-3 recoge las frecuencias publicadas de ASQ y recaída usando este sistema.

El sistema de estadificación es sencillo, pero exhaustivo, para la estratificación de los pacientes en función del riesgo de morbilidad y recidiva de la herida, que son las dos principales variables de resultados tras la reparación. Es importante observar que este sistema no recoge detalles intraoperatorios, como el tipo de abordaje (abierto frente a laparoscópico), la elección de la malla (biológica frente a sintética) o la posición de la misma (por encima o subyacente). Se espera que esta plataforma pueda servir como base para los futuros criterios de inclusión y exclusión de los estudios acerca de esta técnica.

Tratamiento: reparación quirúrgica

La reparación primaria de las hernias incisionales puede realizarse cuando el defecto es pequeño (≤ 2-3 cm de diámetro) y hay tejido viable circundante, o bien en casos en los que la hernia se debe claramente a un error técnico en la operación inicial, como por ejemplo por fractura de la sutura. Los defectos mayores (> 2-3 cm de diámetro) presentan elevadas tasas de recidiva si se cierran por primera intención y se reparan con una prótesis.³⁹ Las tasas de recidiva oscilan entre el 10 y el 50%, y se suelen reducir en más de un 50% con el uso de una malla protésica.⁴¹ El material protésico se coloca a modo de parche de recubrimiento para dar soporte al tejido reparado, interponiéndolo entre el defecto fascial o, a modo de sándwich, entre los planos tisulares o colocándolo en posición subperitoneal profunda. Dependiendo de su localización, deben considerarse varias propiedades importantes de la malla.

Materiales protésicos para la reparación de hernias ventrales

Materiales sintéticos. Se dispone de diversos productos de malla sintética. Entre las características deseables en una malla protésica cabe citar su inercia química, la resistencia a las tensiones mecánicas, manteniendo su distensibilidad, que sea esterilizable y no carcinógeno; debería inducir una mínima reacción inflamatoria y ser hipoalérgica. Aún no se ha encontrado la que pueda ser considerada como malla ideal. Al seleccionar la malla apropiada, el cirujano ha de considerar la posición de la misma, si estará en contacto directo con la víscera y la presencia o el riesgo de infección. Las estructuras de las mallas pueden clasificarse en función del peso del material, el tamaño del poro, el ángulo de agua (hidrófoba o hidrófila) y de si existe una

TABLA 44-3 Frecuencia de aparición en el sitio quirúrgico (ASQ) y recurrencia

Estadio	FRECUENCIA DE ASQ	FRECUENCIA DE RECURRENCIA
Estadio I Riesgo: bajo de recurrencia, bajo de ASQ < 10 cm, limpia	7/77 (10%)	7/77 (10%)
Estadio II Riesgo: moderado de recurrencia, moderado de ASQ < 10 cm, contaminada 10-20 cm, limpia	30/151 (20%)	22/151 (15%)
Estadio III Riesgo: alto de recurrencia, alto de ASQ ≥ 10 cm, contaminada Cualquiera ≥ 20 cm	44/105 (42%)	27/105 (26%)

barrera antiadherente. Para colocar una malla en posición extraperitoneal sin riesgo de erosión intestinal, resulta adecuada una malla sin protección macroporosa. Las mallas, tanto de polipropileno como de poliéster, se han colocado con éxito en posición extraperitoneal. La malla de polipropileno es una malla macroporosa hidrófoba que permite la penetración de fibroblastos nativos, así como la incorporación del dispositivo a la fascia circundante. Es semirrígida, algo flexible y porosa. No se debe colocar una malla de polipropileno en una ubicación intraperitoneal en aposición directa al intestino, ya que las tasas de formación de fístulas enterocutáneas son en este caso inaceptables.⁴² Recientemente se han presentado mallas de polipropileno de bajo peso para abordar algunas de las complicaciones de las mallas de polipropileno pesadas. La definición de malla de polipropileno de bajo peso se estableció de forma arbitraria asignándole un peso inferior a 50 g/m², mientras que el asignado a las de peso elevado fue cualquiera que superara los 80 g/m². Estos productos de bajo peso en ocasiones presentan un componente absorbible de material que aporta estabilidad de manejo inicial. Dicho material suele ser poliglicatina 910 o poliglecprona 25.

El hecho de que las mallas de bajo peso mejoren los resultados en el paciente es objeto de debate. Dos ensayos aleatorizados prospectivos que evaluaron la incidencia del dolor postoperatorio tras reparación abierta de una hernia inguinal arrojaron resultados combinados.⁴³ En un ensayo controlado, aleatorizado, que evaluó mallas de polipropileno de bajo peso comparándolas con las de peso elevado en la reparación de hernia ventral, la tasa de recidiva fue más del doble en el grupo de malla de bajo peso (17 frente a 7% para las de peso elevado), resultado que se aproximaba a la significación estadística ($P = 0,052$).⁴⁴ Varios investigadores han publicado frecuencias preocupantes de fallo de la malla central cuando han empleado una malla ultraligera de polipropileno o ligera de poliéster.^{45,46} Otro hallazgo reciente en relación con la malla ligera de poro ancho es su capacidad de resistir la contaminación bacteriana. Varios estudios en animales han publicado elevadas frecuencias de eliminación bacteriana con la malla sintética de poro amplio cuando se expone a la flora digestiva y *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina.^{47,48} Recientemente se ha publicado la experiencia retrospectiva multicéntrica sobre 100 casos de mallas de polipropileno de poro amplio en la reparación de hernias ventrales limpias contaminadas y contaminadas.⁴⁹ Estos autores han encontrado excelentes resultados a medio plazo con una frecuencia de recidiva del 7%. Se necesitan datos a más largo plazo para comprobar la seguridad y durabilidad de este abordaje.

La malla de poliéster está compuesta por tereftalato de polietileno y es hidrófila, de peso elevado y macroporosa. Esta malla presenta diversas tramas, que pueden dar lugar a una malla plana bidimensional de tipo pantalla y a una trama multifilamento tridimensional. La malla de poliéster no protegida no debe colocarse directamente en la víscera,

ya que se han comunicado tasas inaceptables de erosión y obstrucción intestinal.⁴² Cuando se coloca en posición preperitoneal en reparaciones de hernias ventrales complejas, las tasas de complicaciones son bajas.^{9,50}

Al colocar la malla en posición intraperitoneal, se dispone de varias opciones. Entre ellas cabe citar la lámina única de malla, con ambos lados estructurados de forma que se reduzcan las adherencias, y la malla de tipo compuesto, con un lado estructurado para favorecer la penetración y el otro adecuado para resistir la formación de adherencias. La malla de una sola lámina está compuesta de politetrafluoroetileno expandido (PTFEe). Esta prótesis presenta un lado visceral, que es microporoso (3 μm), y un lado de la pared abdominal, que es macroporoso (de 17 a 22 μm), y facilita la penetración en el tejido. Este producto se diferencia de otras mallas sintéticas por el hecho de ser flexible y lisa. A través de los poros se produce cierta proliferación de fibroblastos, aunque el PTFE es impermeable a los líquidos. A diferencia del polipropileno, el PTFE no se incorpora al tejido nativo. La encapsulación se produce lentamente y durante la misma cabe la posibilidad de que se desarrolle una infección. Al infectarse, el PTFE casi siempre ha de ser retirado.

Para favorecer la integración en los tejidos, se desarrolló la malla compuesta. Este producto combina las propiedades del polipropileno y las del PTFE, disponiendo en capas las dos sustancias una sobre la otra. La superficie de PTFE actúa como interfase protectora del intestino, mientras que la de polipropileno se dispone en sentido superficial para incorporarse al tejido fascial nativo. Estos materiales presentan diferentes grados de contracción y, cuando se colocan juntos, es posible que se produzcan una deformación de la malla y una exposición visceral al componente de polipropileno. Recientemente se han desarrollado otras mallas compuestas, en las que se combina una malla macroporosa con una barrera antiadherente absorbible temporal. Las composiciones básicas de estos materiales para mallas incluyen polipropileno de peso elevado o de bajo peso y poliéster. Las barreras absorbibles suelen estar compuestas de celulosa regenerada oxidada, ácidos grasos ω -3 o hidrogeles de colágeno. Varios estudios en animales han convalidado las propiedades antiadherentes de estas barreras, aunque hasta el momento no se dispone de estudios en humanos en los que se evalúe la capacidad de estos materiales compuestos para resistir la formación de adherencias.

Materiales biológicos. Las prótesis biológicas para la reparación de hernias ventrales son mallas de tejido no sintético o natural. Se encuentran disponibles numerosos injertos biológicos destinados a la reconstrucción de la pared abdominal (tabla 44-4). Estos productos pueden diferenciarse en función del material del que se obtienen (p. ej., humano, porcino, bovino), de las técnicas de procesamiento posteriores a la obtención (p. ej., con o sin entrecruzamiento) y de las de esterilización (p. ej., con radiación γ , con óxido de etileno gaseoso o sin esterilización). Estos productos están constituidos fundamentalmente por colágeno acelular y en teoría ofrecen una matriz para la

TABLA 44-4 Mallas biológicas para técnicas de reconstrucción de la pared abdominal y de procesamiento posterior a la obtención

PRODUCTO	ORIGEN	CRUZAMIENTO	MÉTODO DE ESTERILIZACIÓN
Alloderm	Dermis humana	No	Lónica
Allomax	Dermis humana	No	Haz de electrones
FlexHD	Dermis humana	No	Etanol
Strattice	Dermis porcina	No	Radiación γ
Permacol	Dermis porcina	Sí	Etanol
CollaMend	Dermis porcina	Sí	Etanol
XenMatrix	Dermis porcina	No	Radiación γ
SurgiMend	Dermis fetal bovina	No	Etanol
Veritas	Tejido bovino	No	
Peri-Guard	Tejido bovino	Sí	
Surgisis	Intestino porcino	No	Etanol

neovascularización y el depósito de colágeno nativo. Estas propiedades aportan ventajas en casos de infección o contaminación, en los que se cree que las mallas sintéticas están contraindicadas. Aún están por definir las técnicas de colocación más apropiadas para estos productos, relativamente novedosos. No obstante, existen algunos principios de aplicación general. Los citados productos funcionan mejor cuando se emplea un refuerzo fascial en vez de un puente o una reparación de interposición.⁵¹ La serie más amplia sobre el uso de mallas biológicas en contexto contaminado recientemente publicada ha puesto en duda su durabilidad a largo plazo.⁵² No se dispone de datos aleatorizados prospectivos que comparen la eficacia de estas alternativas de tejidos naturales y las de la malla sintética en la reparación de diversos tipos de hernias complejas.

Técnica quirúrgica

Hernias ventrales. Existe un consenso general sobre el hecho de que todas las hernias incisionales, excepto las más pequeñas, han de repararse con mallas. En tal contexto, el cirujano dispone de varias opciones. La técnica de superposición implica el cierre primario del defecto fascial y la aplicación de una malla sobre la fascia anterior. La principal ventaja de esta técnica consiste en que la malla se coloca fuera de la cavidad abdominal, y se evita la interacción directa con las vísceras del abdomen. Sin embargo tiene también algunos inconvenientes, como la necesidad de practicar una disección subcutánea extensa, el aumento de la probabilidad de formación de seroma, la localización superficial de la malla, lo que implica riesgo de contaminación si la incisión se infecta, y el hecho de que la reparación suele realizarse bajo tensión. No se dispone de análisis prospectivos de esta técnica, aunque una revisión retrospectiva ha comunicado una tasa de recidiva del 28%.⁵³ Las reparaciones protésicas de interposición hacen que sea necesario asegurar la malla al borde fascial sin solapamiento. Ello da lugar a una tasa previsiblemente alta de recidivas, ya que el material sintético a menudo ejerce tracción del borde fascial, como consecuencia del incremento de la presión intraabdominal. Una técnica subaponeurótica o infraneurótica hace necesaria la colocación de la prótesis por debajo de los componentes fasciales. La malla puede colocarse intra- o preperitonealmente, o bien en el espacio retrorectal (retromuscular). Es altamente aconsejable colocar la malla por debajo de la fascia. Gracias al amplio solapamiento entre la malla y la fascia, las fuerzas naturales de la cavidad abdominal actúan para mantener la malla en posición y evitar la migración. A tal fin pueden aplicarse diversas técnicas (fig. 44-11).

Colocación intraperitoneal de la malla. Tras la reapertura de la incisión previa, y con el uso de una malla de tipo dual o compuesta, dicha malla puede colocarse en posición intraperitoneal, al menos 4 cm en el exterior del borde de la fascia y asegurarse con sutura de colchonero discontinua. Esta técnica requiere levantar colgajos subcutáneos y la malla puede quedar en contacto directo con el contenido abdominal.

El abordaje laparoscópico para la reparación de hernias ventrales se basa en los mismos principios que la reparación retrorectal. Sin embargo, la malla queda dentro de la cavidad peritoneal. Esta reparación resulta útil, particularmente para defectos grandes. Los trocares se colocan lo más lateralmente posible, según el tamaño y la localización de la hernia. El contenido de la hernia se reduce y las adherencias se alisan. Se mide la superficie del defecto y se prepara un trozo de malla con revestimiento de barrera con una solapa de al menos 4 cm en torno al defecto. A continuación, la malla se enrolla, se introduce en el abdomen y se despliega. Se fija a la pared abdominal anterior con suturas de colchonero precolocadas, introducidas por incisiones separadas, y se aplican grapas helicoidales entre las suturas para asegurar la malla 4 cm por fuera del defecto. El abordaje laparoscópico supone menos complicaciones incisionales, ya que se evitan las incisiones grandes y la afectación subcutánea.

Liberaciones miofasciales. Uno de los principios que subyacen de la reconstrucción de la pared abdominal es recuperar la línea alba. Conseguir que esta se vuelva a localizar en la línea media aporta la ventaja de una pared abdominal funcional, protege con frecuencia

Opciones de colocación de malla

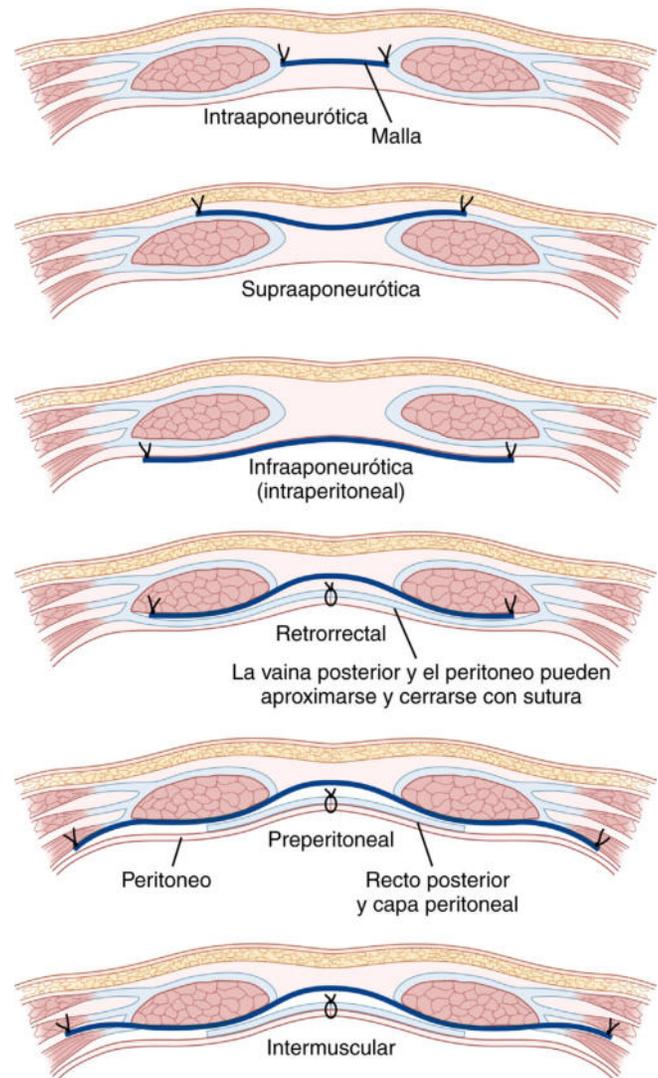


FIGURA 44-11 Opciones de colocación de malla para reparación de la pared abdominal.

a la malla de problemas vinculados con una herida superficial y puede conseguir una reparación más duradera. En las hernias de mayor tamaño existen varias opciones para conseguir el avance miofascial necesario para la reconstrucción de la línea media y la recuperación del contorno de la pared abdominal. Los fundamentos básicos de estas técnicas son que la pared abdominal y el músculo recto se limitan por varios compartimentos miofasciales distintos y la liberación de uno o más haces fasciales permite avanzar el músculo recto hasta la línea media. Básicamente estos dos procedimientos generan un colgajo de avance local de músculo recto. Se debería tener mucho cuidado en identificar y conservar las estructuras neurovasculares del músculo recto para garantizar un colgajo funcional bien vascularizado.

Incisión en la vaina posterior del recto con colocación de una malla retromuscular. Esta técnica se basa en la colocación de una malla protésica en localización extraperitoneal en el espacio preperitoneal o retrorectal. Inicialmente fue descrita por Stoppa.⁹ Se coloca un fragmento de malla de gran tamaño en el espacio retromuscular en la parte superior de la vaina posterior del recto o el peritoneo. Se accede a este compartimento mediante una incisión en la vaina posterior del recto aproximadamente a 1 cm del margen medial del músculo. Se debe disecar este espacio lateralmente a ambos lados de la línea alba

hasta una distancia de unos 8-10 cm del defecto. Posteriormente se vuelven a suturar las dos hojas de la vaina posterior para crear una bolsa extraperitoneal en la cual se puede colocar la prótesis. La malla protésica se extiende unos 5-6 cm por encima y debajo de los márgenes superior e inferior del defecto. El uso de suturas transfasciales para asegurar la malla sigue siendo discutido y no se dispone de evidencias concluyentes sobre este abordaje. Los autores emplean de forma selectiva suturas transfasciales. Para los defectos más pequeños, la malla no tiene que ser suturada, puesto que se mantiene en su posición por la presión intraabdominal (principio de Pascal), lo que permite en última instancia la incorporación a los tejidos circundantes. Alternativamente, en los defectos grandes, la malla puede fijarse en sentido lateral con varias suturas. Este planteamiento evita el contacto entre la malla y las vísceras abdominales aunque, en estudios a largo plazo, se ha constatado que registra considerables tasas de recidiva (14%) en hernias incisionales grandes.

Separación de componentes posterior. El espacio retrorrectal está limitado lateralmente por la línea semilunar. En las hernias muy grandes o en los pacientes con atrofia y estrechamiento de los músculos rectos esto puede dificultar un solapamiento adecuado de la malla. Se puede aumentar el avance con una incisión en la vaina posterior del recto, aproximadamente 1 cm medial a la línea semilunar. En esta localización se realiza una incisión sobre la lámina posterior del oblicuo interno y el transverso del abdomen para conseguir acceder al preperitoneo. Es posible ampliar este plano hacia el retroperitoneo e incluso hasta el psoas si fuera preciso.⁵⁴ Se pueden colocar láminas

muy grandes de malla protésica en esta localización con una cobertura amplia del defecto.⁵⁵ Una revisión retrospectiva de la Mayo Clinic con una mediana de seguimiento de 5 años ha descrito una frecuencia global de recaída de las hernias del 5% en 254 pacientes sometidos a reparación de una hernia ventral compleja en un período de 13 años.⁴³ Un análisis comparativo de la separación del compartimento anterior y posterior describió un grado parecido de avance fascial con una reducción significativa de la morbilidad de las heridas al realizar un abordaje posterior.⁵⁵

Separación de componentes anterior. Otra opción en la reparación de eventraciones grandes o complejas es la técnica de separación de componentes anterior (fig. 44-12). Dicha técnica consiste en separar las capas musculares laterales de la pared abdominal para permitir su avance. Muchas veces es posible el cierre fascial primario en la línea media. La técnica se lleva a cabo levantando extensos colgajos subcutáneos por encima de la fascia oblicua externa. Estos colgajos se separan lateralmente hasta sobrepasar la línea semilunar. Esta disección lipocutánea permite avanzar ligeramente la pared abdominal. Los vasos subcutáneos perforantes grandes pueden preservarse, a fin de evitar la necrosis isquémica de los colgajos cutáneos. Se practica una incisión de relajación a 2 cm en sentido lateral de la línea semilunar sobre la aponeurosis oblicua externa lateral, desde varios centímetros por encima del borde costal hasta el pubis. A continuación, se procede a disección roma del oblicuo externo para separarlo del oblicuo interno en el plano avascular, y se permite su avance. Otras incisiones de relajación pueden practicarse en las capas

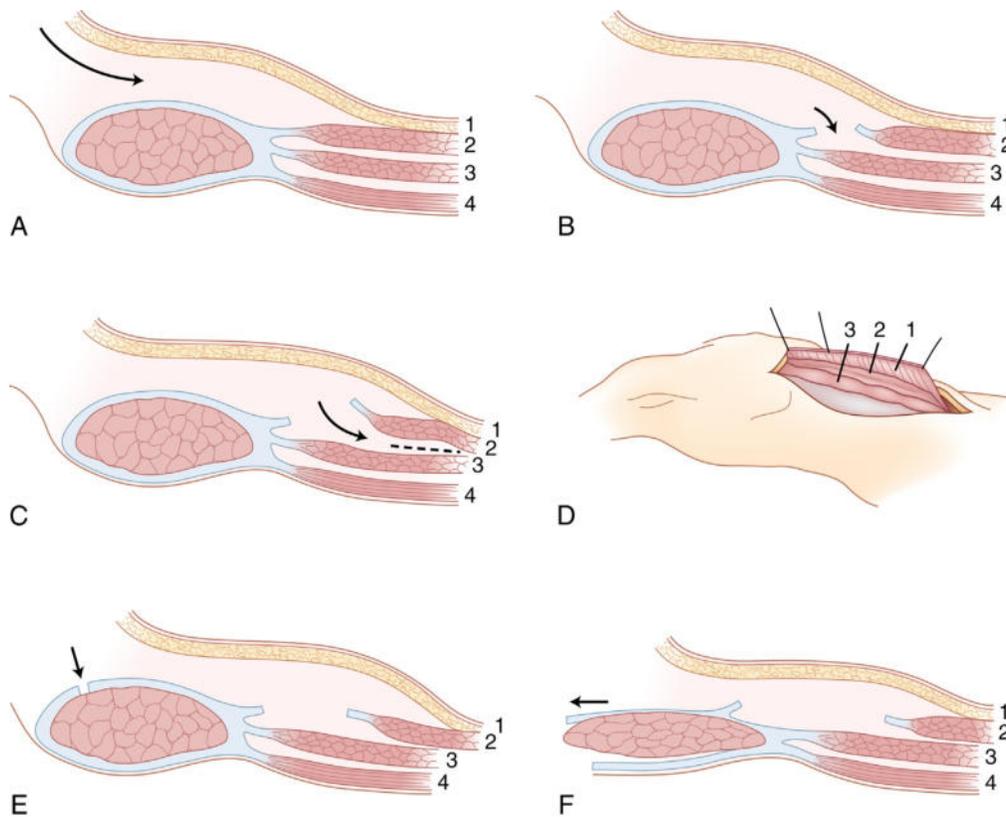


FIGURA 44-12 Técnica de separación de componentes. **A.** Se diseccionan la piel y la grasa subcutánea, separándolas de la vaina anterior del músculo recto del abdomen y la aponeurosis del músculo oblicuo externo del abdomen. **B.** Se practica una incisión en el músculo oblicuo externo del abdomen, 1-2 cm lateral al músculo recto del abdomen. **C.** Se separan los músculos oblicuo externo y oblicuo interno del abdomen. **D.** Se prolonga la disección hasta la línea axilar posterior. **E.** Se puede conseguir mayor longitud seccionando la vaina del recto posterior por encima de la línea arqueada. **F.** Conviene extremar las precauciones para no dañar los nervios y los vasos sanguíneos que penetran por detrás del músculo recto del abdomen. (Tomado de Vries Reilingh TS, van Goor H, Rosman C, et al: Components separation technique for the repair of large abdominal wall hernias. *J Am Coll Surg* 196:32-37, 2003.)

aponeuróticas del oblicuo interno o del transverso del abdomen, aunque ello da a veces lugar a problemáticos abultamientos laterales o hernia en esta localización. Puede conseguirse de forma segura una liberación adicional mediante incisión en la vaina del recto posterior. Estas técnicas, cuando se aplican a ambos lados de la pared abdominal, permiten obtener una movilización de hasta 20 cm. Aunque con frecuencia es posible cerrar sin tensión defectos de gran tamaño con este procedimiento, se han documentado bajas tasas de recidiva, del 20%, con el uso de refuerzo protésico en hernias grandes.⁵⁶ Es importante que los pacientes comprendan que puede quedar una prominencia lateral tras la liberación de la aponeurosis oblicua externa. Reconociendo las altas tasas de recidiva con la técnica de separación de componentes sola, varios autores han comunicado pequeñas series de este tipo de reparaciones con refuerzo de malla biológica.⁵¹ Hasta la fecha no hay ensayos aleatorizados que hayan constatado tasas de recidiva bajas con refuerzo protésico biológico. Si se coloca una bioprótesis, puede asegurarse con técnica de infraposición o superposición. No hay datos comparativos que señalen la superioridad de una de ambas técnicas de reparación.⁵⁷

Separación de componentes endoscópica. Una de las principales limitaciones de la separación de componentes abierta es que requiere grandes colgajos cutáneos para acceder a la musculatura de la pared abdominal lateral. En virtud de tales limitaciones, se han desarrollado innovadores abordajes mínimamente invasivos de la separación de componentes.⁵⁸ El principio básico de la separación de componentes mínimamente invasiva es la consecución de un acceso directo a la pared abdominal lateral sin creación de un colgajo lipocutáneo. Es caracterís-

tico que ello se lleve a cabo mediante un corte directo a través de una incisión de 1 cm junto a la punta de la 11.^a costilla, sobre el músculo oblicuo externo (fig. 44-13). El oblicuo externo se divide siguiendo la línea de sus fibras y se coloca un disector de balón para hernia inguinal bilateral estándar entre los músculos oblicuos externo e interno, hacia el pubis. Tres trocares laparoscópicos se colocan en el espacio creado y la disección se desplaza desde el pubis hasta varios centímetros por encima del borde costal. La línea semilunar se identifica con precisión y en el oblicuo externo se practica una incisión desde debajo del músculo, al menos 2 cm en sentido lateral a la línea semilunar. El músculo es liberado del pubis hasta varios centímetros por encima del borde costal. Esta técnica se practica bilateralmente. Para reforzar la reparación del cierre de la línea media se utilizan mallas sintéticas o biológicas. Estas técnicas relativamente nuevas son viables, aunque se carece de datos a largo plazo que demuestren la equivalencia con respecto a los abordajes abiertos.

Resultados de la reparación de hernias incisionales

Varios ensayos aleatorizados prospectivos han comparado las reparaciones de hernias ventrales laparoscópica y abierta (tabla 44-5).⁵⁹⁻⁶³ Aunque la mayoría de estos estudios eran reducidos, con menos de 100 pacientes, sus resultados tienden a ser favorables al abordaje laparoscópico en defectos de tamaño pequeño o medio. Las incidencias de las complicaciones postoperatorias y la recidiva fueron menores en las hernias reparadas laparoscópicamente. Varios informes retrospectivos han puesto de manifiesto ventajas similares para la laparoscopia. En función de los ensayos comparativos enumerados en la tabla 44-5, la

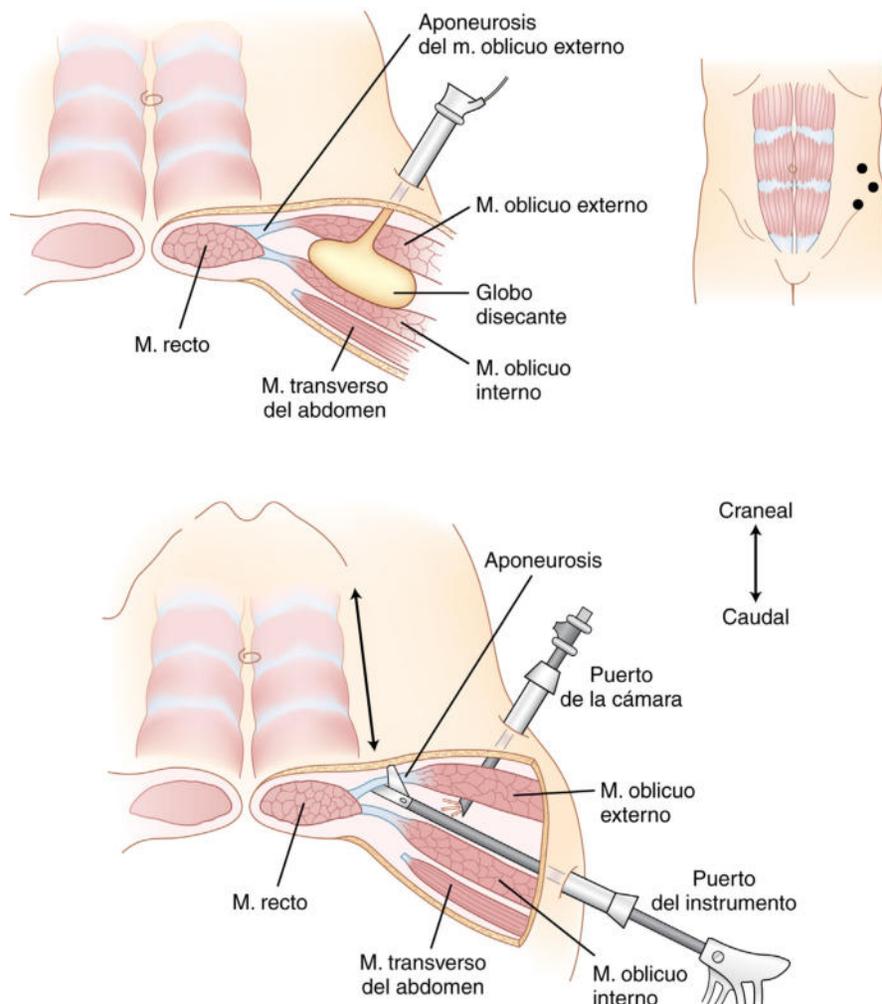


FIGURA 44-13 Separación de componentes endoscópica: colocación de puertos y técnica quirúrgica.

TABLA 44-5 Estudios aleatorizados comparativos entre reparaciones de hernias ventrales abierta y laparoscópica

ESTUDIO	N.º DE PACIENTES		MALLA UTILIZADA		COMPLICACIONES INTRA-OPERATORIAS (%)		HOSPITALIZACIÓN (DÍAS)		COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS (%)		SEGUIMIENTO (MESES)		RECIDIVA (%)	
	LAP.	ABIERTA	LAP.	ABIERTA	LAP.	ABIERTA	LAP.	ABIERTA	LAP.	ABIERTA	LAP.	ABIERTA	LAP.	ABIERTA
McGreevy et al., ⁶⁰ 2003	65	71	PTFEe o poliéster + colágeno	PP	ND	ND	1,1	1,5	7,7	21,1	ND	ND	ND	ND
Lomanto et al., ⁶¹ 2006	50	50	Poliéster + colágeno	PTFEe	2	2	2,74	4,7	26	40	19,6	21	2	10
Bingener et al., ⁶² 2007	127	233	PTFEe, PP o PTFEe	PP	ND	ND	ND	ND	33,1	43,3	36	36	13	9
Olmi et al., ⁵⁹ 2007	85	85	Poliéster + colágeno	PP	ND	ND	2,7	9,9	16,5	29,4	24	24	2	4
Pring et al., ⁷³ 2008	31	27	PTFE	PTFE	ND	ND	1	1	33	49	28	28	3,3	4,2
Asencio et al., ⁷⁴ 2009	45	39	PTFE o PP	PP	6,7	0	3,46	3,33	5,2	33,3	12	12	9,7	7,9

Lap., laparoscópica; ND, no disponible; PP, polipropileno; PTFE, politetrafluoroetileno; PTFEe, politetrafluoroetileno expandido.

reparación de hernias incisionales laparoscópicas determina menores complicaciones postoperatorias, menor tasa de infección y disminución de las hernias recidivantes.^{54,56-60,64} Hasta que se realice un ensayo aleatorizado prospectivo de la suficiente potencia estadística, el abordaje más idóneo dependerá en buena medida de la experiencia y de las preferencias del cirujano. Además, estos ensayos tendrán que aportar información sobre el tamaño de hernia más adecuado para ser reparado por vía abierta o laparoscópica.

HERNIAS INUSUALES

Hay numerosas hernias de diversos tipos que se registran con poca frecuencia.

Tipos

Hernia de Spiegel

La hernia de Spiegel ocurre a través de la fascia de Spiegel, que se compone de la capa aponeurótica situada entre el músculo recto medialmente y la línea semilunar lateralmente. Casi todas las hernias de Spiegel ocurren en o por debajo de la línea arqueada. La ausencia de la fascia posterior del músculo recto puede contribuir a la debilidad inherente de esta zona. Estas hernias suelen ser interparietales y el saco herniario produce una disección posterior a la aponeurosis del músculo oblicuo externo. Casi todas las hernias de Spiegel son pequeñas (1-2 cm de diámetro) y surgen en la cuarta a séptima décadas de la vida. A menudo, los pacientes presentan dolor localizado en la zona, sin protrusión, porque la hernia se sitúa bajo la aponeurosis intacta del músculo oblicuo externo. La ecografía o la TC del abdomen ayudan al diagnóstico.

La hernia de Spiegel debe repararse debido al riesgo de incarceration asociado con su cuello, relativamente estrecho. Hay que marcar el lugar de la hernia antes de la operación. Se practica una incisión transversal sobre el defecto y se prosigue hasta la aponeurosis del músculo

oblicuo externo. Se abre el saco herniario y se disecciona, sin el cuello de la hernia, para su extirpación o inversión. El defecto se cierra transversalmente con una sutura simple de los músculos transversos del abdomen y oblicuo interno, seguida del cierre de la aponeurosis del oblicuo externo. Los defectos mayores se reparan con una prótesis de malla. La recidiva ocurre pocas veces.

Hernia obturadora

El conducto obturador se forma por la unión del hueso púbico y el isquion. Dicho conducto está cubierto por una membrana perforada por el borde superior y medial por el nervio y los vasos obturadores. El debilitamiento de la membrana obturadora puede dar lugar a un aumento de tamaño del conducto y a la formación de un saco herniario que a su vez da lugar a incarceration y estrangulación intestinales. El paciente puede presentarse con indicios de compresión del nervio obturador, causante de dolor en la cara anteromedial del muslo (signo de Howship-Romberg), aliviado por la flexión del muslo. Casi el 50% de los pacientes con hernia obturadora presenta una obstrucción intestinal completa o parcial. Si es necesario, el diagnóstico puede establecerse mediante TC abdominal.

El abordaje posterior, abierto o laparoscópico, es el preferido. De este modo se consigue un acceso directo a la hernia. Tras la reducción del saco y el contenido herniarios, se reduce la grasa preperitoneal contenida en el conducto obturador. Si es necesario, el agujero obturador se abre en sentido posterior al nervio y los vasos. El nervio obturador puede ser manipulado suavemente con un gancho romo para facilitar la reducción de la almohadilla grasa. El agujero obturador se repara con malla protésica, prestando atención a no lesionar el nervio y los vasos obturadores. Los pacientes con afectación intestinal suelen requerir laparotomía.

Hernia lumbar

Las hernias lumbares pueden ser congénitas o adquiridas, y se dan en la región lumbar de la pared posterior del abdomen. Son más frecuentes las hernias que protruyen por el triángulo lumbar superior

(triángulo de Grynfeltt). El triángulo lumbar superior está delimitado por la 12.^a costilla, los músculos paravertebrales y el músculo oblicuo interno. Las hernias a través del triángulo lumbar inferior (triángulo de Petit), delimitado por la cresta ilíaca, el músculo dorsal ancho y el músculo oblicuo externo, son más raras. El debilitamiento de la fascia lumbodorsal en cualquiera de estas regiones determina una protrusión progresiva de la grasa extraperitoneal y un saco herniario. Las hernias lumbares no propenden a la incarceration. Las hernias lumbares pequeñas son con frecuencia asintomáticas. Las de mayor tamaño pueden asociarse a dolor de espalda. La TC es útil para el diagnóstico.

Tanto las reparaciones abiertas como las laparoscópicas resultan de utilidad. La reparación satisfactoria de la sutura resulta complicada por los bordes óseos inmóviles de estos defectos. La reparación debe efectuarse con una malla protésica, que se puede suturar a los bordes de la hernia. Se dispone de fascia suficiente sobre el hueso para fijar la malla.

Hernia interparietal

Las hernias interparietales son raras y ocurren cuando el saco herniario queda entre las capas de la pared abdominal. Las hernias interparietales suelen ocurrir sobre incisiones previas. Las hernias de Spiegel casi siempre son interparietales.

No resulta fácil el diagnóstico preoperatorio correcto de la hernia interparietal. Muchos pacientes con hernias interparietales complicadas presentan obstrucción intestinal. La TC del abdomen facilita el diagnóstico. Las grandes hernias interparietales requieren, de ordinario, la colocación de una malla protésica para su cierre. Cuando no se pueden cerrar, para obliterar el defecto puede recurrirse a la técnica de separación de componentes, que aporta tejidos naturales.

Hernia ciática

El agujero ciático mayor puede constituir un lugar de herniación. Estas hernias son raras y difíciles de diagnosticar; con frecuencia no producen síntomas hasta que aparece la obstrucción intestinal. Cuando no se produce esta obstrucción, los síntomas habituales consisten en una masa molesta o de crecimiento lento en la región glútea o intraglútea. Puede haber dolor en el nervio ciático, pero la hernia ciática casi nunca produce una neuralgia ciática.

El abordaje transperitoneal se prefiere cuando se sospecha una obstrucción o estrangulación. En general, el contenido herniario se puede reducir mediante una tracción suave. Casi siempre se prefiere la reparación con una malla protésica. Se puede utilizar un abordaje transglúteo si se conoce el diagnóstico y la hernia parece reducible, pero la mayoría de los cirujanos no están familiarizados con esta técnica. Se coloca al paciente en decúbito prono, se practica una incisión desde el borde posterior del trocánter mayor a través de la masa herniada. Se abre el músculo glúteo mayor y se visualiza el saco. Los bordes musculares del defecto se pueden reaproximar con una sutura interrumpida o bien se tapa el defecto con una malla.

Hernia perineal

Las hernias perineales se deben a defectos congénitos o adquiridos y son poco frecuentes. Además, pueden ocurrir tras una resección abdominoperineal o una prostatectomía perineal. El saco herniario protruye a través del diafragma pélvico. Las hernias perineales primarias se dan pocas veces, sobre todo entre mujeres multíparas mayores, y pueden ser bastante voluminosas. Los síntomas dependen, casi siempre, de la protrusión de una masa a través del defecto, que empeora al sentarse o levantarse. En general, el abultamiento se detecta durante la exploración bimanual (rectovaginal).

Las hernias perineales se suelen reparar a través de un abordaje transabdominal o de un abordaje transabdominal y perineal combinado. Una vez reducido el contenido del saco, los pequeños defectos se pueden cerrar con una sutura no absorbible y los mayores se reparan con malla protésica.

Hernias con pérdida de dominio

La pérdida de dominio supone la presencia de una hernia masiva en la que el contenido herniario ha permanecido tanto tiempo fuera de la cavidad abdominal que simplemente no puede ser reemplazado en ella. Se suele diferenciar las hernias con pérdida de dominio entre las que afectan a pacientes con y sin contaminación preoperatoria. Cada grupo se distingue a su vez en dos subgrupos. Los pacientes con defecto de hernia pequeña y saco herniario masivo (p. ej., con hernia inguinoescrotal grande) requieren restauración del dominio de la cavidad peritoneal, en tanto que los pacientes con defecto grande y saco herniario masivo (abdomen abierto con injerto cutáneo) necesitan restauración compleja del dominio peritoneal y reconstrucción de la pared abdominal.

Antes de la reparación de estos defectos complejos, el paciente ha de someterse a una minuciosa evaluación preoperatoria. Resulta fundamental un preciso conocimiento de la morbilidad y la mortalidad asociadas a estas técnicas reconstructivas. La reducción del peso, el abandono del consumo de tabaco, la optimización de la nutrición y el control de la glucosa son aspectos importantes de la reconstrucción compleja de la pared abdominal. Anteriormente, los métodos destinados al estiramiento gradual de la pared abdominal se empleaban para permitir el restablecimiento del dominio y el cierre abdominales. Ello se conseguía mediante insuflación de aire en la cavidad abdominal, a fin de crear un neumoperitoneo progresivo. La administración repetida de volúmenes crecientes de aire a lo largo de períodos de entre 1 y 3 semanas permite que los músculos de la pared abdominal se hagan lo suficientemente laxos para el cierre primario del defecto. Esta técnica es particularmente adecuada para pequeños defectos y sacos herniarios masivos.⁶⁵ Algunos autores han descrito un abordaje escalonado para los defectos más grandes, que emplea una malla doble de PTFE para los pacientes con pérdida del dominio abdominal y retracción lateral de la musculatura de la pared abdominal. La fase inicial implica reducción de la hernia y colocación de una lámina grande de malla dual de PTFE fijada a los bordes fasciales, con sutura continua. Las fases subsiguientes incluyen la escisión elíptica seriada de la malla hasta que la fascia pueda aproximarse a la línea media sin tensión. Por último, la malla es completamente reseca y la fascia se reaproxima con componente de separación y un parche infraaponeurótico biológico, si es necesario.⁶⁶ Este abordaje es técnicamente posible, pero necesita intervenciones múltiples y prolongados ingresos hospitalarios y se asocia a una morbilidad bastante elevada.

Reparación de hernia paraestomal

La hernia paraestomal es una complicación frecuente de la creación de estomas. De hecho, en términos estrictos, la creación de un estoma es una hernia formada en la pared abdominal. La incidencia de las hernias paraestomales es mayor para las colostomías y se produce en el 50% de los estomas. Afortunadamente, la mayoría de los pacientes se mantienen asintomáticos y las complicaciones de potencial riesgo vital, como la obstrucción y la estrangulación intestinal, son infrecuentes. A diferencia de la reparación de la hernia incisional de la línea media, la reparación de rutina de las hernias paraestomales no se recomienda. La reparación quirúrgica ha de reservarse para pacientes que presenten síntomas de obstrucción intestinal, problemas en el ajuste de la bolsa o alteraciones de carácter cosmético.

Para la reparación paraestomal se dispone de tres abordajes generales: reparación fascial primaria, recolocación del estoma y reparación protésica. La reparación fascial primaria implica reducción de la hernia y reaproximación fascial primaria a través de una incisión periestomal. Esta técnica presenta tasas de recidiva previsiblemente altas. Tiene, sin embargo, la ventaja de que con frecuencia en ella no se penetra en el abdomen, lo que hace que la operación sea menos compleja. Dada su elevada incidencia de recidivas, debe reservarse para pacientes que no toleran la laparotomía. La recolocación del estoma mejora los resultados, aunque requiere de laparotomía y predispone al desarrollo de una nueva hernia paraestomal en el futuro. Para reducir la tasa de

hernia recurrente algunos cirujanos refuerzan la reparación con malla biológica o sintética, según un patrón de «ojo de cerradura» en torno a una nueva localización del estoma. Los resultados iniciales de este abordaje son prometedores, aunque aún no se han referido resultados a largo plazo.⁶⁷ Las reparaciones protésicas de las hernias paraestomales pueden proporcionar excelentes resultados a largo plazo con menor tasa de recidivas, aunque ha de aceptarse una mayor incidencia de complicaciones protésicas.

Independientemente de la técnica, un cuerpo extraño permanente en aposición al intestino puede dar lugar a erosión, obstrucción y complicaciones de resultados extremadamente graves. Se han descrito diferentes abordajes para la colocación de malla. La malla puede colocarse como parche supraaponeurótico, intraabdominalmente o en posición retrorrectal. Cuando la malla se coloca intraperitonealmente se aplica la técnica de ojo de cerradura en torno al estoma, o bien se aplica como lámina plana, lateralizando el estoma cuando sale del abdomen, según describió Sugarbaker.⁶⁸ Varios autores han descrito abordajes laparoscópicos para la reparación de hernias paraestomales, como las reparaciones en ojo de cerradura y de Sugarbaker^{69,70} (fig. 44-14). Recientemente se ha publicado una reparación retromuscular que aprovecha las ventajas de muchas de las técnicas de reconstrucción avanzadas descritas en este capítulo. En ella se realiza una laparotomía, se elimina el estoma y se acaba recolocando en el lado contralateral del abdomen. Posteriormente se realiza una separación del componente posterior; se expande una malla de gran tamaño en el espacio retromuscular para cubrir el antiguo lecho del estoma y toda la incisión de la línea media, y se utiliza de forma profiláctica para reforzar el nuevo lecho del estoma. Al final se saca el estoma a través de una incisión en ojo de cerradura en la malla y se deja madurar.⁷¹ Todas estas series son pequeñas (menos de 100 pacientes) y solo han descrito seguimientos a corto o medio plazo, lo que limita nuestra capacidad de establecer recomendaciones claras sobre este difícil problema.

Complicaciones

Infección de la malla

Las infecciones de las mallas representan complicaciones graves que pueden ser muy difíciles de tratar. Si se infecta una malla de PTFE hay que retirarla, con la consiguiente morbilidad de otro defecto que a menudo es necesario cerrar a tensión, con su inevitable recidiva. Tras las reparaciones abiertas de hernias ventrales son relativamente frecuentes las infecciones de la incisión y de la malla. Raras veces se opta por utilizar la técnica laparoscópica y colocar una malla grande sin

tener en cuenta las complicaciones en heridas con grandes colgajos de tejido subcutáneo. En una serie de casi 1.000 pacientes que se habían sometido a una reparación laparoscópica por una hernia ventral, la malla se infectó en menos del 1% de los casos.⁷² Es probable que esta reducción de las complicaciones infecciosas sea la principal ventaja de la reparación laparoscópica de las hernias ventrales. Dos ensayos controlados aleatorizados han comparado las reparaciones de hernias ventrales laparoscópicas y abiertas.^{73,74}

Seromas

Se pueden formar seromas tras la reparación laparoscópica y abierta de las hernias ventrales. En las reparaciones abiertas se colocan a menudo drenajes para intentar obliterar el espacio muerto dejado por la disección de la hernia y los tejidos. Estos drenajes pueden contaminar la malla, y pueden formarse seromas tras su retirada. Con la técnica laparoscópica no se reseca el saco herniario y se puede formar una cavidad serómica. La mayoría de estos seromas desaparecen con el paso del tiempo, conforme la malla se va incorporando al saco herniario. Es muy importante comentar con el paciente las posibilidades de que se forme un seroma antes de proceder a la reparación laparoscópica de una hernia ventral. Nosotros reservamos la aspiración para los seromas sintomáticos o que persisten después de 6-8 semanas.

Enterotomía

Las lesiones intestinales durante una adhesiolisis pueden tener consecuencias catastróficas. El tratamiento de una enterotomía durante la reparación de una hernia es motivo de controversia y depende del segmento de intestino dañado (delgado o grueso) y de la magnitud del vertido. Se puede optar por abortar la reparación, realizar una reparación primaria o con tejido biológico o realizar una reparación tardía con malla protésica al cabo de 3 o 4 días. Si se produce contaminación importante está contraindicado el uso de una malla sintética.

BIBLIOGRAFÍA SELECCIONADA

- Anson BJ, McVay CB: Inguinal hernia: The anatomy of the region, *Surg Gynecol Obstet* 66:186-191, 1938.
 Condon RE: Surgical anatomy of the transversus abdominis and transversalis fascia, *Ann Surg* 173:1-5, 1971.
 Nyhus LM: An anatomic reappraisal of the posterior inguinal wall, with special consideration of the iliopubic tract and its relation to groin hernias, *Surg Clin North Am* 44:1305, 1960.

Estas tres referencias constituyen descripciones clásicas de la anatomía de la ingle. Todas ellas están bien ilustradas.

- Bisgaard T, Bay-Nielsen M, Kehlet H: Re-recurrence after operation for recurrent inguinal hernia. A nationwide 8-year follow-up study on the role of type of repair, *Ann Surg* 247:707-711, 2008.

Este estudio de base poblacional a largo plazo ofrece una útil información sobre los resultados de las reparaciones de las hernias inguinales recurrentes.

- de Vries Reilingh TS, van Goor H, Charbon JA, et al: Repair of giant midline abdominal wall hernias: "Components separation technique" versus prosthetic repair: Interim analysis of a randomized controlled trial, *World J Surg* 31:756-763, 2007.

Ensayo aleatorizado prospectivo que evalúa los resultados de una reparación de hernia ventral abierta con malla sintética, comparándolos con los de la separación de componentes sin refuerzo.

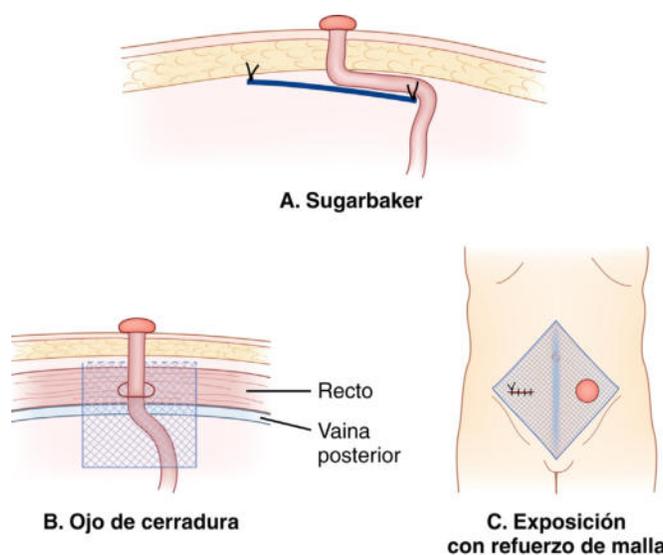


FIGURA 44-14 Abordajes quirúrgicos para la reparación de una hernia paraestomal.

Fitzgibbons RJ Jr, Forse RA: Clinical practice. Groin hernias in adults, *N Engl J Med* 372:756-763, 2015.

Reciente revisión sobre el diagnóstico y tratamiento de las hernias inguinales en los adultos.

Forbes SS, Eskicioglu C, McLeod RS, et al: Meta-analysis of randomized controlled trials comparing open and laparoscopic ventral and incisional hernia repair with mesh, *Br J Surg* 96:851-858, 2009.

Metaanálisis que evalúa ocho ensayos aleatorizados prospectivos en los que se comparan reparaciones de hernias ventrales laparoscópicas y abiertas.

Itani KM, Hur K, Kim LT, et al: Veterans Affairs Ventral Incisional Hernia Investigators: Comparison of laparoscopic and open repair with mesh for the treatment of ventral incisional hernia: A randomized trial, *Arch Surg* 145:322-328, 2010.

Ensayo aleatorizado prospectivo que evalúa las reparaciones de hernias ventrales laparoscópicas y abiertas.

Neumayer L, Giobbie-Hurder A, Jonasson O, et al: Open mesh versus laparoscopic mesh repair of inguinal hernia, *N Engl J Med* 350:1819-1827, 2004.

Excelente ensayo aleatorizado prospectivo que compara estos dos tipos de reparaciones de hernia realizadas en hospitales de la Veterans Administration.

Zhao G, Gao P, Ma B, et al: Open mesh techniques for inguinal hernia repair: A meta-analysis of randomized controlled trials, *Ann Surg* 250:35-42, 2009.

Excelente metaanálisis de diversas técnicas de reparación sin tensión.

BIBLIOGRAFÍA

- Bradley M, Morgan D, Pentlow B, et al: The groin hernia—an ultrasound diagnosis? *Ann R Coll Surg Engl* 85:178-180, 2003.
- Della Santa V, Groebli Y: [Diagnosis of non-hernia groin masses], *Ann Chir* 125:179-183, 2000.
- Fitzgibbons RJ Jr, Giobbie-Hurder A, Gibbs JO, et al: Watchful waiting vs repair of inguinal hernia in minimally symptomatic men: a randomized clinical trial, *JAMA* 295:285-292, 2006.
- Fitzgibbons RJ Jr, Ramanan B, Arya S, et al: Long-term results of a randomized controlled trial of a nonoperative strategy (watchful waiting) for men with minimally symptomatic inguinal hernias, *Ann Surg* 258:508-515, 2013.
- Chung L, Norrie J, O'Dwyer PJ: Long-term follow-up of patients with a painless inguinal hernia from a randomized clinical trial, *Br J Surg* 98:596-599, 2011.
- Lichtenstein IL, Shulman AG, Amid PK, et al: The tension-free hernioplasty, *Am J Surg* 157:188-193, 1989.
- Gilbert AI: Sutureless repair of inguinal hernia, *Am J Surg* 163:331-335, 1992.
- Kugel RD: Minimally invasive, nonlaparoscopic, preperitoneal, and sutureless, inguinal herniorrhaphy, *Am J Surg* 178:298-302, 1999.
- Stoppa RE: The treatment of complicated groin and incisional hernias, *World J Surg* 13:545-554, 1989.
- Malangoni MA, Condon RE: Preperitoneal repair of acute incarcerated and strangulated hernias of the groin, *Surg Gynecol Obstet* 162:65-67, 1986.
- Ahmad G, Duffy JM, Phillips K, et al: Laparoscopic entry techniques, *Cochrane Database Syst Rev*(2):CD006583, 2008.
- Voyles CR, Hamilton BJ, Johnson WD, et al: Meta-analysis of laparoscopic inguinal hernia trials favors open hernia repair with preperitoneal mesh prosthesis, *Am J Surg* 184:6-10, 2002.
- Bisgaard T, Bay-Nielsen M, Kehlet H: Re-recurrence after operation for recurrent inguinal hernia. A nationwide 8-year follow-up study on the role of type of repair, *Ann Surg* 247:707-711, 2008.
- Nordin P, Haapaniemi S, van der Linden W, et al: Choice of anesthesia and risk of reoperation for recurrence in groin hernia repair, *Ann Surg* 240:187-192, 2004.
- Neumayer L, Giobbie-Hurder A, Jonasson O, et al: Open mesh versus laparoscopic mesh repair of inguinal hernia, *N Engl J Med* 350:1819-1827, 2004.
- McCormack K, Scott NW, Go PM, et al: Laparoscopic techniques versus open techniques for inguinal hernia repair, *Cochrane Database Syst Rev*(1):CD001785, 2003.
- Amato B, Moja L, Panico S, et al: Shouldice technique versus other open techniques for inguinal hernia repair, *Cochrane Database Syst Rev*(4):CD001543, 2012.
- Zhao G, Gao P, Ma B, et al: Open mesh techniques for inguinal hernia repair: A meta-analysis of randomized controlled trials, *Ann Surg* 250:35-42, 2009.
- Schroder DM, Lloyd LR, Boccaccio JE, et al: Inguinal hernia recurrence following preperitoneal Kugel patch repair, *Am Surg* 70:132-136, discussion 136, 2004.
- EU Hernia Trialists Collaboration: Repair of groin hernia with synthetic mesh: Meta-analysis of randomized controlled trials, *Ann Surg* 235:322-332, 2002.
- El-Dhuwaib Y, Corless D, Emmett C, et al: Laparoscopic versus open repair of inguinal hernia: A longitudinal cohort study, *Surg Endosc* 27:936-945, 2013.
- O'Reilly EA, Burke JP, O'Connell PR: A meta-analysis of surgical morbidity and recurrence after laparoscopic and open repair of primary unilateral inguinal hernia, *Ann Surg* 255:846-853, 2012.
- Wake BL, McCormack K, Fraser C, et al: Transabdominal pre-peritoneal (TAPP) vs totally extraperitoneal (TEP) laparoscopic techniques for inguinal hernia repair, *Cochrane Database Syst Rev*(1):CD004703, 2005.
- Mikkelsen T, Bay-Nielsen M, Kehlet H: Risk of femoral hernia after inguinal herniorrhaphy, *Br J Surg* 89:486-488, 2002.
- Kald A, Fridsten S, Nordin P, et al: Outcome of repair of bilateral groin hernias: A prospective evaluation of 1,487 patients, *Eur J Surg* 168:150-153, 2002.
- Aufenacker TJ, van Geldere D, van Mesdag T, et al: The role of antibiotic prophylaxis in prevention of wound infection after Lichtenstein open mesh repair of primary inguinal hernia: A multicenter double-blind randomized controlled trial, *Ann Surg* 240:955-960, discussion 960-961, 2004.
- Grant AM, Scott NW, O'Dwyer PJ, et al: Five-year follow-up of a randomized trial to assess pain and numbness after laparoscopic or open repair of groin hernia, *Br J Surg* 91:1570-1574, 2004.
- Fitzgibbons RJ Jr, Forse RA: Clinical practice. Groin hernias in adults, *N Engl J Med* 372:756-763, 2015.
- Simons MP, Aufenacker T, Bay-Nielsen M, et al: European Hernia Society guidelines on the treatment of inguinal hernia in adult patients, *Hernia* 13:343-403, 2009.