

Pared abdominal, epiplón, mesenterio y retroperitoneo

Neal E. Seymour y Robert L. Bell

Pared abdominal

Generalidades / 1449
Anatomía quirúrgica / 1449
Fisiología / 1450
Anatomía abdominal e incisiones quirúrgicas / 1451
Anomalías congénitas / 1453
Anomalías adquiridas / 1453

1449 Epiplón

Anatomía quirúrgica / 1456
Fisiología / 1457
Infarto del epiplón / 1457
Quistes del epiplón / 1457
Neoplasias del epiplón / 1457
Mesenterio
Anatomía quirúrgica / 1457

1456 Mesenteritis esclerosante / 1458
Quistes del mesenterio / 1459
Tumores del mesenterio / 1460

Retroperitoneo

Anatomía quirúrgica / 1460
Infecciones retroperitoneales / 1460
Fibrosis retroperitoneal / 1460

1460

PARED ABDOMINAL

Generalidades

La pared abdominal, entre sus características, da sostén, protección y estructura a los órganos abdominales y retroperitoneales y está definida en sentido superior por los bordes costales, en sentido inferior por el anillo pélvico y hacia atrás, por la columna vertebral. Para el tratamiento de enfermedades de la pared abdominal o durante la penetración a la cavidad del abdomen, se necesita conocimiento de sus características anatómicas específicas.

Anatomía quirúrgica

La pared del abdomen es una estructura dispuesta en capas, compleja en sentido anatómico, con riego e inervación por segmentos (fig. 35-1). Se origina en el mesodermo y se desarrolla en forma de hojas bilaterales migratorias, que surgen en la región paravertebral y envuelven la futura área abdominal. Los bordes guía de estas estructuras forman los músculos del recto del abdomen, que al final se encuentran en la línea media.

El recto anterior del abdomen está orientado en sentido longitudinal y cubierto por una vaina aponeurótica cuyas capas se fusionan en la línea media en la estructura conocida como *línea blanca*. El recto anterior del abdomen se inserta en los huesos púbicos en sentido inferior y en la quinta y sexta costillas así como el séptimo cartílago costal y el apéndice xifoides en sentido superior. El borde externo de los rectos anteriores tiene una forma curva identificable por un signo superficial de referencia, la *línea semilunar*. A nivel del apéndice xifoides, la cicatriz umbilical y en un punto intermedio entre las dos estructuras mencionadas están tres inserciones tendinosas que cruzan los músculos rectos anteriores (fig. 35-1).

A los lados de la vaina del recto se encuentran tres capas musculares cuyas fibras tienen orientaciones oblicuas entre sí (fig. 35-2). Estas capas derivan de los tejidos mesodérmicos que migran de forma lateral durante la sexta a séptima semanas del desarrollo fetal. El músculo oblicuo mayor sigue hacia la parte inferior e interna y proviene de los márgenes de las ocho costillas y los cartílagos costales más inferiores. El músculo oblicuo mayor surge de modo externo en los músculos dorsal ancho y serrato mayor y asi-

mismo en la cresta iliaca. En la línea media forma una aponeurosis tendinosa, próxima a la vaina anterior del recto. El *ligamento inguinal* es el borde más inferior de la aponeurosis del oblicuo mayor, que se refleja hacia la parte posterior en el área que está entre la espina iliaca anterosuperior y el tubérculo púbico. El músculo oblicuo menor está situado en un nivel profundo inmediato al músculo oblicuo mayor y surge de la superficie externa del ligamento inguinal, la cresta iliaca y la aponeurosis toracolumbar. Sus fibras se extienden hacia la parte superior y medial y forman una aponeurosis tendinosa que aporta componentes a las vainas anterior y posterior del recto. Las fibras mediales inferiores y las que se encuentran en la parte más baja del trayecto del oblicuo menor se pueden fusionar con las fibras inferiores del músculo transverso del abdomen (el *área conjunta*). Las fibras más inferiores del músculo oblicuo menor se proyectan contiguas al músculo cremáster en el conducto inguinal. Estas relaciones son muy relevantes para la reparación de la hernia inguinal. El músculo transverso del abdomen es el más profundo de los tres músculos laterales y, como lo indica su nombre, avanza de manera transversal desde las seis últimas costillas, la aponeurosis lumbosacra y la cresta iliaca hasta el borde externo del recto del abdomen. La *línea arqueada* (línea semicircular de Douglas), se encuentra en general a nivel de la espina iliaca anterosuperior (fig. 35-3). Arriba de la línea arqueada, la vaina anterior del recto está formada por la aponeurosis del oblicuo mayor y la lámina externa de la aponeurosis del oblicuo menor, en tanto que la vaina posterior del recto está constituida por la lámina interna de la aponeurosis del oblicuo menor, la aponeurosis del transverso del abdomen. Abajo de la línea arqueada, la vaina anterior del recto se forma con la aponeurosis del oblicuo mayor, las láminas de la aponeurosis del oblicuo menor y la aponeurosis del transverso del abdomen. Este segmento inferior de los músculos rectos anteriores, **1▶** no tiene una cubierta aponeurótica posterior aunque la *fascia transversalis* o endoabdominal brinda cubrimiento contiguo de la porción posterior del abdomen por arriba y debajo de la línea semilunar de Douglas o arqueada.

La irrigación de los músculos de la pared anterior del abdomen proviene de las arterias epigástricas superior e inferior (fig. 35-4). La arteria epigástrica superior procede de la arteria mama-

Puntos clave

- 1▶ Se advierten diferencias anatómicas importantes en las estructuras de la vaina de los rectos anteriores por arriba y debajo del arco de Douglas. Las láminas del oblicuo menor que contribuyen al segmento anterior (junto con el transversal del abdomen) y posterior por arriba del arco de Douglas contribuyen sólo a la vaina anterior por debajo del arco mencionado. En la porción inferior de los músculos rectos anteriores no existe cubierta aponeurótica posterior.
- 2▶ La diastasis de los rectos es ocasionada por la prominencia de la pared abdominal y la separación de los músculos rectos del abdomen, en la línea media. No constituye una hernia y las intervenciones operatorias contra dicha entidad son de beneficio cuestionable (si lo tiene).
- 3▶ Cuando se emprende la ablación de los tumores desmoides es necesario advertir si los bordes quirúrgicos tienen todavía células cancerosas, pues ello conlleva un riesgo extraordinariamente grande de recidiva local de la neoplasia.
- 4▶ La reparación primaria de las hernias posoperatorias ventrales (eventración) se acompaña de una cifra inaceptablemente grande de ineficacia y se prefiere la reparación con empleo de otras técnicas como la malla protésica.
- 5▶ La adición de la técnica videoscópica cerrada a los métodos de separación de componentes se ha vinculado con una disminución significativa en la incidencia de complicaciones de las incisiones locales.
- 6▶ Entre los beneficios posibles de las reparaciones laparoscópicas de la hernia posoperatoria en comparación con las reparaciones abiertas con malla, están hospitalización más breve, menor riesgo de complicaciones de la incisión y mejor función de la pared del abdomen. Un aspecto controvertido es el menor beneficio en la cifra de recidivas.
- 7▶ El tratamiento quirúrgico de la mesenteritis esclerosante se emprende muy a menudo para confirmar el diagnóstico y descartar neoplasias como causa de la tumoración mesentérica. Las posibilidades de ablación disminuyen con base en la extensión del cuadro patológico y también el beneficio cuestionable en muchos casos.
- 8▶ Entre las intervenciones quirúrgicas posibles en caso de fibrosis retroperitoneal están la toma de material de biopsia por cirugía para descartar neoplasia, colocación de una endoprótesis ureteral, ureterólisis abierta o por laparoscopia, e intervenciones endovasculares en caso de oclusión iliocava.

ria interna, mientras que la arteria epigástrica inferior surge de la arteria iliaca externa. A la perfusión de la pared del abdomen contribuye asimismo una red colateral de ramas de las arterias subcostales y lumbares. El drenaje linfático de la pared abdominal se dirige sobre todo a las cuencas ganglionares mayores en las áreas inguinal y axilar superficiales.

La inervación de la pared anterior del abdomen se relaciona por segmentos con los niveles raquídeos específicos. Los nervios motores de los músculos rectos, oblicuos menores y transversos del abdomen siguen un trayecto desde las ramas anteriores de los ner-

vios raquídeos hasta los niveles T6 a T12. La piel suprayacente está inervada por ramas aferentes de las raíces nerviosas T4 a L1 y las raíces nerviosas de T10 proporcionan sensibilidad a la piel alrededor de la cicatriz umbilical (fig. 35-5).

Fisiología

Los músculos rectos, oblicuos mayores y oblicuos menores funcionan como una unidad para flexionar el tronco hacia adelante o a los lados. La rotación del tronco se lleva a cabo por la contracción del músculo oblicuo mayor y el músculo oblicuo menor contralateral

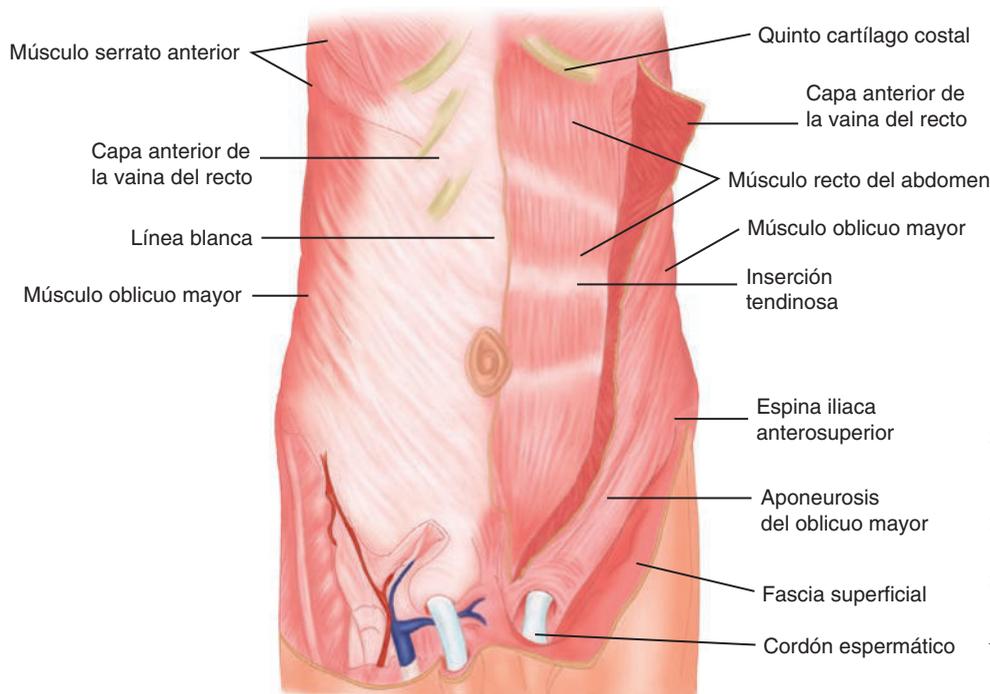


Figura 35-1. Pared anterior del abdomen. La línea alba es la demarcación aponeurótica en la línea media entre los vientres de los músculos rectos del abdomen. Se muestra en el lado izquierdo el músculo recto del abdomen y sus intersecciones tendinosas abajo de la vaina anterior del recto que se encuentra plegada. (Reproducida con autorización de Moore KL, Dalley AF [eds]: Clinically Oriented Anatomy, 4th ed. Philadelphia: Lippincott, Williams & Wilkins, 1999, p 181.)

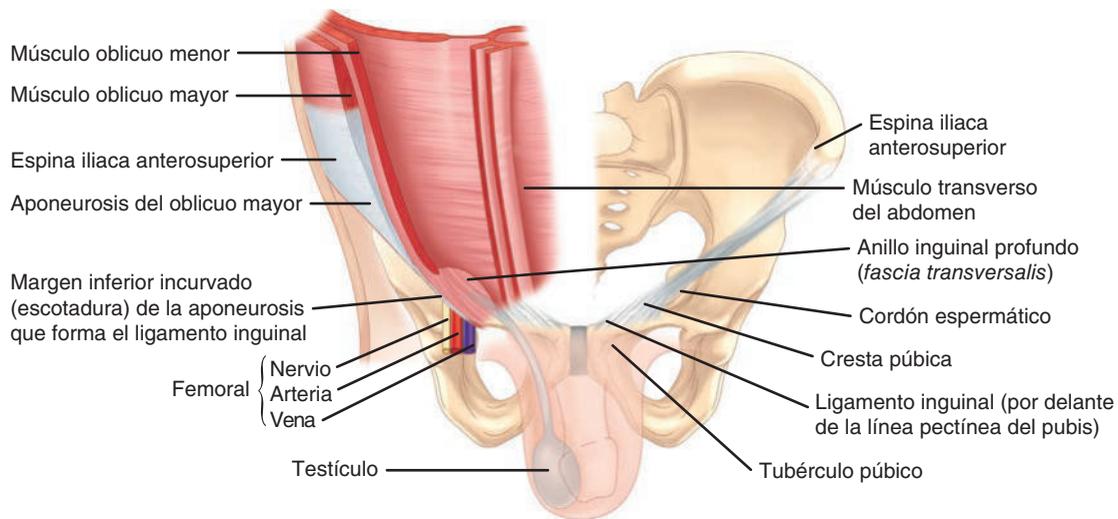


Figura 35-2. Las tres capas musculares de la pared abdominal a los lados del recto del abdomen son los músculos *oblicuo mayor*, *oblicuo menor* y *transverso del abdomen*, que se muestran aquí en la parte baja del abdomen, en donde se pliega el borde inferior del oblicuo mayor hacia la parte posterior para formar el ligamento inguinal. (Reproducida con autorización de Moore KL, Dalley AF [eds]: Clinically Oriented Anatomy, 4th ed. Philadelphia: Lippincott, Williams & Wilkins, 1999, p 181.)

(p. ej., la rotación hacia la derecha se produce por la contracción del músculo oblicuo mayor izquierdo y el oblicuo menor derecho). Todos los músculos del tronco participan en el incremento de la presión intraabdominal. La contracción de los músculos del abdomen que acaece cuando se relaja el diafragma originará expulsión (expiración) del aire de los pulmones y si la contracción es potente, tos. Si el diafragma se contrae cuando están contraídos los músculos del abdomen (*maniobra de Valsalva*), la mayor presión abdominal facilita fenómenos como la micción, la defecación y el parto.

Anatomía abdominal e incisiones quirúrgicas

Los cirujanos deben abordar la pared del abdomen para penetrar en sitios preperitoneales, intraperitoneales y retroperitoneales; ello plantea cuestiones prácticas del sitio y la forma de hacer las incisiones. En términos generales, las incisiones para operaciones abiertas se sitúan muy cerca de los puntos quirúrgicos principales. Las

incisiones para los accesos laparoscópicos podrían estar alejadas del sitio de interés y se planean de manera cuidadosa con base en los ángulos de abordaje anticipados para el instrumento y en las distancias de trabajo necesarias, tanto para el sitio quirúrgico como entre los trócares. La orientación del trayecto de cualquier incisión depende de la calidad de exposición esperada; consideraciones para el cierre, que incluyen el resultado estético; evitación de sitios con incisiones previas y la simple preferencia del cirujano. En general, la incisión para el acceso peritoneal abierto puede ser longitudinal (sobre o fuera de la línea media), transversal (lateral o cruzando la línea media) u oblicua (dirigida hacia arriba o abajo en dirección al flanco) (fig. 35-6). Hay numerosas modificaciones a estas clases generales de incisiones y pueden consistir en varias extensiones con la intención de optimizar la exposición en situaciones clínicas específicas. Las incisiones en la línea media se usan en la mayor parte de los métodos no laparoscópicos en el aparato digestivo. Es

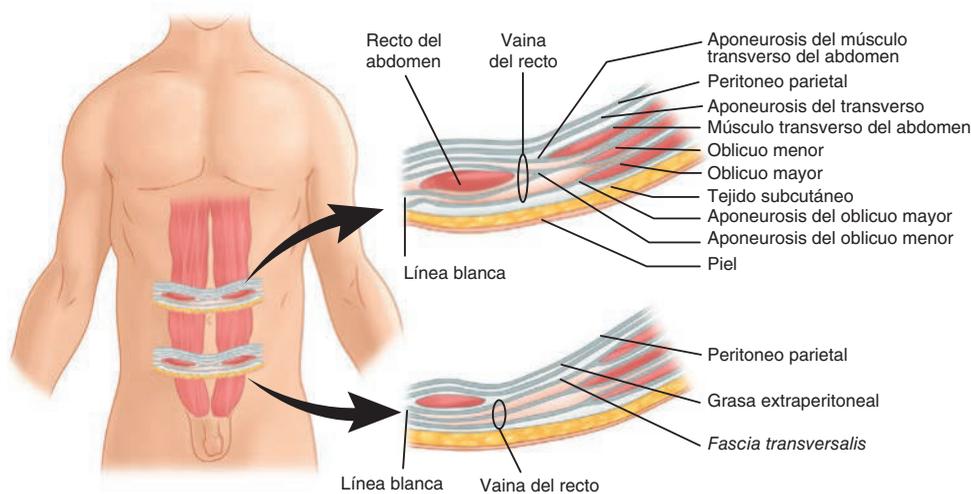


Figura 35-3. Anatomía transversal de la pared del abdomen arriba y abajo de la línea arqueada de Douglas. El segmento inferior derecho de la pared del abdomen muestra con claridad la ausencia de un recubrimiento aponeurótico en la superficie posterior del músculo recto del abdomen abajo de la línea arqueada. Arriba de esta última se observan las contribuciones aponeuróticas del oblicuo menor y el transverso del abdomen a la vaina posterior del recto. (Reproducida con autorización de Moore KL, Dalley AF [eds]: Clinically Oriented Anatomy, 4th ed. Philadelphia: Lippincott, Williams & Wilkins, 1999, p 185.)

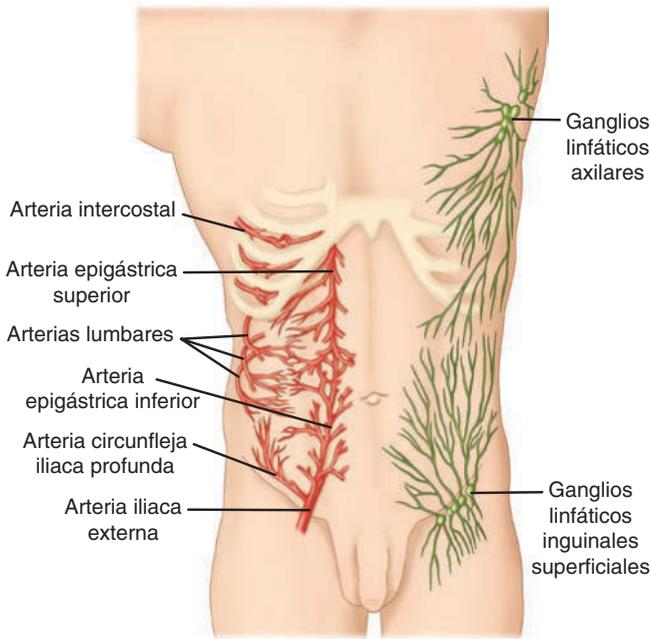


Figura 35-4. Las arterias epigástricas superior e inferior forman una red anastomótica de vasos en la vaina del recto y alrededor de ella, con colaterales hacia vasos subcostales y lumbares situados de manera más lateral en la pared del abdomen. El drenaje linfático posee una dirección axial o en el sentido de las cuencas ganglionares inguinales. (Reproducida con autorización de Moore KL, Dalley AF [eds]: Clinically Oriented Anatomy, 4th ed. Philadelphia: Lippincott, Williams & Wilkins, 1999, p 188.)

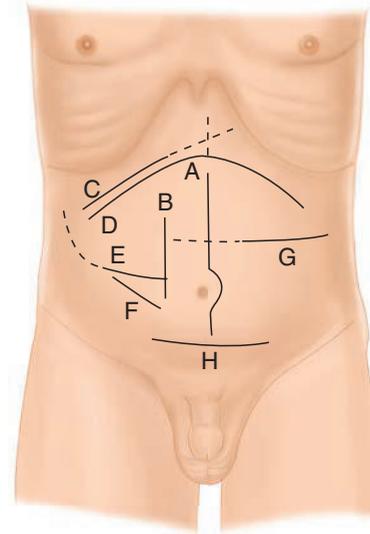


Figura 35-6. Varias incisiones en la pared abdominal anterior para exponer estructuras peritoneales. A, incisión medial; B, incisión paramediana; C, incisión subcostal derecha y extensión en “herida de sable” hacia el borde costal (*línea punteada*); D, incisión subcostal bilateral (también en asa de cubeta, V invertida, gablete), con extensión de “Mercedes Benz” (*línea punteada*); E, incisión de Rocky-Davis y extensión de Weir (*línea punteada*); F, incisión de McBurney; G, incisión transversal y su extensión a través de la línea media (*línea punteada*) y H, incisión de Pfannenstiel.

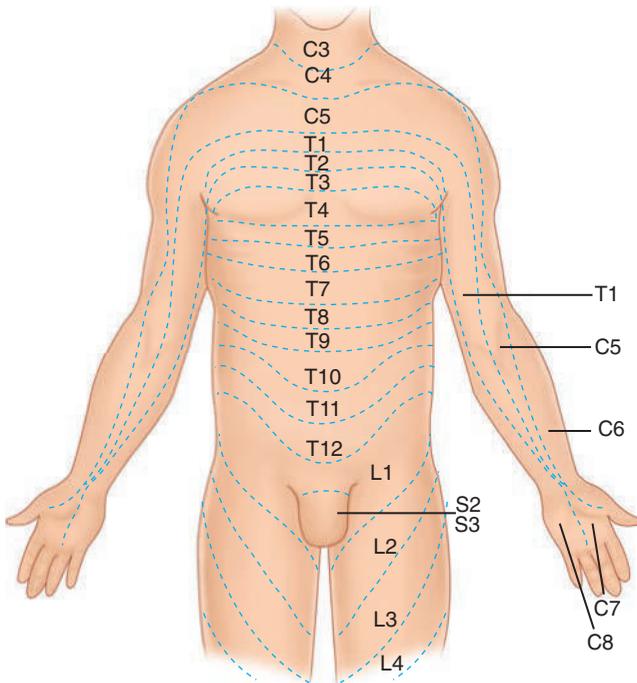


Figura 35-5. Dermatomas de inervación sensorial de la pared del abdomen. (Reproducida con autorización de Moore KL, Dalley AF [eds]: Clinically Oriented Anatomy, 4th ed. Philadelphia: Lippincott, Williams & Wilkins, 1999, p 86.)

una maniobra sencilla el corte del tejido aponeurótico de la línea blanca, en la línea media (con fusión de estructuras) y no daña músculos de fibra estriada. Las incisiones paramedianas a través de la vaina del recto abdominal ya casi se abandonaron en favor de los métodos de acceso medial o no longitudinal. En las incisiones laterales a la línea media con orientación transversal u oblicua pueden dividirse las capas musculares sucesivas o separarlas con técnica roma siguiendo la dirección de sus fibras. Esta última técnica de separación muscular (ejemplificada por la incisión clásica de McBurney para apendicectomía) es menos destructiva para el tejido pero ofrece una exposición más limitada. Las incisiones subcostal derecha (incisión de Kocher para práctica de colecistectomía), o izquierda (en caso de esplenectomía) son los arquetipos de incisiones con corte de tejido muscular con las cuales se seccionan los tejidos musculoaponeuróticos intermedios, que incluyen parte del recto anterior del abdomen. Las incisiones mencionadas se cierran en dos capas; la más superficial incorpora la vaina aponeurótica anterior del recto en sentido interno, para establecer transición al músculo oblicuo mayor y su aponeurosis, en sentido externo. La capa posterior y más profunda consiste en fibras del oblicuo menor y del transversario del abdomen. Las consideraciones anatómicas similares incluyen la orientación para el cierre de incisiones miotómicas de orientación transversal. La incisión de Pfannenstiel, usada a menudo para procedimientos pélvicos, se distingue por la incisión transversal en la piel y en la vaina anterior del recto, seguida de retracción de dicho músculo e incisión longitudinal del peritoneo. Sin importar el tipo de incisión, lo ideal es que la sutura para aposición de los tejidos de la pared abdominal durante el cierre se realice sin tensión excesiva y con gran precisión.

Las incisiones abdominales pueden generar complicaciones a corto o largo plazo, además de discapacidad. No hay una respuesta simple al planteamiento de la longitud que debe tener una incisión. En términos generales, es prudente hacerlas con una longitud no mayor de la necesaria para lograr con seguridad los objetivos quirúrgicos. Los métodos quirúrgicos laparoscópicos y otros con penetración mínima, en gran medida deben su origen y perfec-

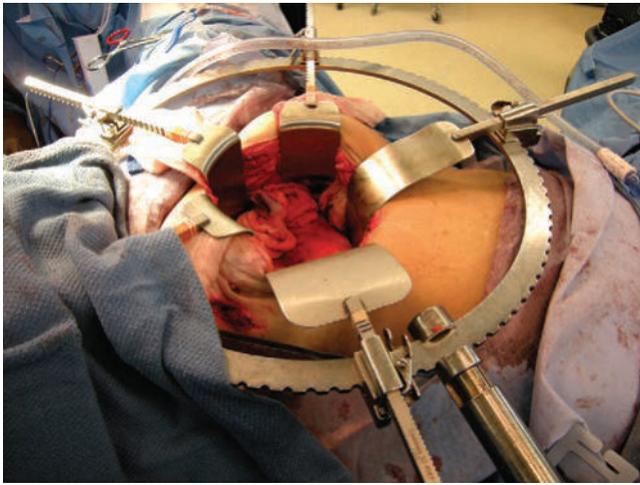


Figura 35-7. Separador Bookwalter™ colocado para exposición de estructuras peritoneales durante una operación abdominal. Los dispositivos de este tipo son auxiliares valiosos para la exposición que reducen las demandas físicas del personal del quirófano y permiten una atención más completa en el sitio quirúrgico de interés.

cionamiento a la idea de llevar al mínimo la lesión quirúrgica a la pared del abdomen, lo que brinda beneficio significativo al paciente. Para la cirugía abierta existen diversos dispositivos para separar la pared abdominal y facilitar la exposición peritoneal sin someter al paciente a incisiones demasiado grandes, o al personal quirúrgico a tareas de separación exhaustivas (fig. 35-7). Los ejemplos incluyen los separadores de Bookwalter™, Omni-Tract® y Thompson.

Anomalías congénitas

Las capas de la pared anterior del abdomen comienzan a formarse en el transcurso de las primeras semanas de la concepción. En los comienzos del desarrollo embrionario se advierte un gran defecto central a través del cual pasan el conducto vitelino (onfalomesentérico) y la alantoides. El conducto vitelino une el intestino medio embrionario y fetal con el saco vitelino. Durante la sexta semana del desarrollo, el contenido abdominal crece demasiado para que lo contenga la pared del abdomen y se hernia el intestino medio embrionario hacia el cordón umbilical. Aunque se encuentra fuera de los confines del abdomen en desarrollo, durante el desarrollo del mesenterio efectúa una rotación de 270° en sentido contrario a las manecillas del reloj. Al final de la duodécima semana retorna a la cavidad abdominal. Los defectos del cierre de la pared abdominal pueden ocasionar onfalocele o gastrosquisis. En el onfalocele las vísceras salen a través del anillo umbilical abierto y están recubiertas por un saco derivado del amnios. En la gastrosquisis las vísceras protruyen a través de un defecto lateral a la cicatriz umbilical sin la presencia de un saco.

Durante el tercer trimestre regresa el conducto vitelino. La persistencia de un remanente de este último en el borde ileal produce un *divertículo de Meckel*. La falta total de regreso del conducto vitelino da lugar a una *fístula del conducto vitelino*, que se acompaña de drenaje del contenido del intestino delgado por la cicatriz umbilical. Cuando vuelven los extremos intestinal y umbilical del conducto vitelino hacia los cordones fibrosos, puede ocurrir un *quistes del conducto vitelino (onfalomesentérico)* central. La persistencia de los remanentes del conducto vitelino entre el tubo digestivo y la pared anterior del abdomen puede acompañarse de vólvulo del intestino delgado en recién nacidos. Cuando se diagnostican fístulas y quistes del conducto vitelino deben extirparse junto con cualquier cordón fibroso concomitante.

El uraco es una extensión tubular y fibromuscular de la alantoides que se desarrolla con el descenso de la vejiga a su posición pélvica. La persistencia de remanentes del uraco puede dar por resultado quistes y fístulas hacia la vejiga, con drenaje de orina

por la cicatriz umbilical. Estas anomalías se tratan con la extirpación del uraco y el cierre de cualquier defecto de la vejiga.

Anomalías adquiridas

Diastasis de los músculos rectos del abdomen. La diastasis de los rectos del abdomen es una separación clínicamente obvia de los pilares de los músculos rectos del abdomen. Esto produce un abultamiento característico de la pared del abdomen en el epigastrio que se confunde en ocasiones con una hernia ventral, a pesar de que está intacta la aponeurosis en la línea media y no existe un defecto herniario. La diastasis puede ser congénita, como consecuencia de una inserción más lateral de los músculos rectos en las costillas y las uniones costocentrales, pero de manera característica es un trastorno que se adquiere con el envejecimiento, la obesidad o después del embarazo. En el puerperio tiende a ocurrir diastasis de los rectos en mujeres de edad materna avanzada, después de embarazos múltiples o gemelares o en mujeres con partos de niños con un peso elevado al nacer. La diastasis se reconoce con facilidad en la exploración física (fig. 35-8). La tomografía computarizada (CT) proporciona un medio preciso para medir la distancia entre los pilares de los rectos y diferencia la diastasis de una hernia ventral verdadera, si se requiere alguna precisión. Hay descripciones de la corrección quirúrgica de una diastasis de los rectos mediante el plegamiento (plicatura) de la aponeurosis medial amplia por razones estéticas y para aliviar la disfunción muscular de la pared abdominal. Sin embargo, estas técnicas introducen el riesgo de una hernia ventral verdadera y tienen valor cuestionable para corregir la alteración.

Hematoma de la vaina del recto. La hemorragia proveniente de la red de vasos colaterales dentro de la vaina del recto anterior y otros músculos puede originar un hematoma en dicha estructura. Es importante obtener datos del antecedente de traumatismo, pero el problema a veces proviene de otros fenómenos menos manifiestos como contracción repentina de los músculos rectos anteriores con la tos, el estornudo o cualquier actividad física vigorosa. Por lo regular se describen hematomas espontáneos de la vaina del recto en la edad avanzada y en quienes reciben tratamiento anticoagulante. Los pacientes describen con frecuencia el inicio repentino de dolor en un lado del abdomen que puede confundirse con trastornos peritoneales lateralizados, como apendicitis.

Se puede establecer el diagnóstico con el interrogatorio y la exploración física. Es típico que el dolor se intensifique con la con-



Figura 35-8. Diastasis de los rectos visible en el epigastrio medio con la maniobra de Valsalva. Se palpan en toda la longitud del área abultada los bordes de los músculos rectos del abdomen rígidos con la contracción voluntaria. Esta alteración no debe confundirse con una hernia ventral.