Incisiones abdominales 21

W. ROBERT ROUT

Los segmentos abdominales del aparato digestivo se encuentran dentro de la cavidad abdominal y se abordan, en general, a través de incisiones que deben atravesar las paredes de esa cavidad.

Se dispone de una amplia variedad de incisiones abdominales ideadas para realizar operaciones sobre el aparato digestivo. Para considerar sus respectivos méritos y desventajas es necesario, primero, describir la anatomía de la pared abdominal.

ANATOMÍA

Capas de la pared abdominal

La pared abdominal está compuesta por siete capas tisulares (fig. 21-1), entre las cuales la cuarta (capa media u osteomuscular) es la más importante. Esas capas serán consideradas en el mismo orden con que se encuentran cuando se avanza hacia adentro.

1. PIEL

La piel es la capa más externa. La trayectoria de los haces conectivos del corion forma líneas de tensión sobre la piel (líneas de clivaje de Langer). En la zona anterior del abdomen esas líneas corren en una dirección más o menos transversal (fig. 21-2). Las incisiones cutáneas paralelas a esas líneas producen cicatrices más finas que las que se observan luego de las heridas que las cortan. Esto no debe ser considerado un factor de importancia primordial en la selección de la incisión abdominal, pero debe ser tenido en cuenta si otros factores son iguales y en aquellos pacientes en los que es importante obtener un resultado estético.

2. TEJIDO SUBCUTÁNEO

Está formado por grasa en cantidad variable, contenida en compartimentos fibrosos. La parte más superficial de la grasa subcutánea contiene mucho menos tejido fibroso que la profunda. Ésta es la llamada fascia de Camper, que se dispone en forma continua inmediatamente por debajo de la piel que cubre el cuerpo. La porción profunda del tejido subcutáneo de la pared abdominal contiene más elementos fibrosos y forma una lámina fascial (fascia de Scarpa) que está separada de la capa profunda por tejido areolar. La fascia de Scarpa se extiende algunos centímetros por debajo del ligamento inguinal para fundirse con la fascia profunda del muslo (fascia lata). Esta fascia más superficial se continúa sobre el pene y la superficie del cordón inguinal y forma el dartos. En la línea media, la fascia de Scarpa se fusiona con la fascia profunda para formar el ligamento infundibuliforme del pene.

Estas fijaciones inferiores de la fascia de Scarpa explican por qué la orina extravasada a través de una ruptura de uretra se extiende, muchas veces, hacia arriba, hasta alcanzar el reborde costal y no hacia el muslo y también por qué las hernias crurales tienden a crecer sobre el ligamento inguinal y no hacia la rodilla.

Tanto la fascia de Camper como la de Scarpa poseen una escasa irrigación sanguínea que condiciona su lenta cicatrización y la facilidad con que se infectan. La fascia de Scarpa es la única de esas dos capas que puede ser definida como para permitir su fácil sutura.

3. FASCIA PROFUNDA

La fascia profunda de la pared abdominal es una capa poco definida, delgada y poco impor-

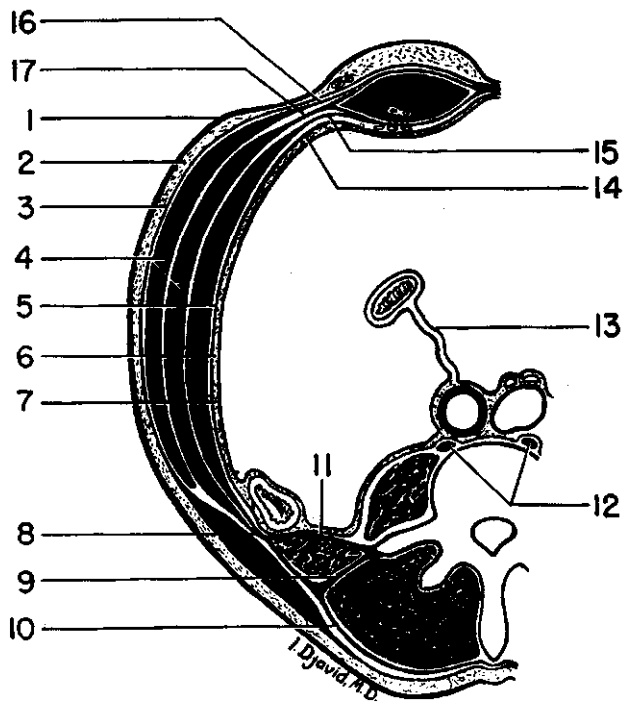


Fig. 21-1. Corte transversal que muestra las siete capas de la pared abdominal. 1. Primera capa: piel. 2. Segunda capa: fascia superficial. 3. Tercera capa: fascia profunda. 4. Cuarta capa: músculos oblicuo mayor, menor, transverso y vértebras. Cada músculo presenta su propia capa fascial sobre su superficie externa e interna. 5. Quinta capa: fascia transversalis. 6. Sexta capa: grasa extraperitoneal o subserosa. 7. Séptima capa: peritoneo. 8. Punto de fusión de las tres hojas de la fascia lumbodorsal. 9. Hoja interna de la fascia lumbodorsal. 10. Compartimento de la masa sacrolumbar. 11. Compartimento del cuadrado de los lomos. 12. Troncos simpáticos derecho e izquierdo, por detrás de la aorta y la vena cava, respectivamente. 13. Reflexión del peritoneo que forma el mesenterio intestinal. 14. Fascia transversalis que recubre también la cavidad abdominal pero que no se refleja sobre las vísceras. 15. Aponeurosis del transverso que se fusiona con la hoja posterior de la vaina del recto. 16. Aponeurosis del oblicuo mayor que se fusiona con la hoja anterior de la vaina del recto. 17. Aponeurosis del oblicuo menor que se divide en las hojas anterior y posterior de la vaina del recto. (Tomado de Lampe E.W.: Surgical anatomy of the abdominal wall. Surg. Clin. North Am., 32:545, 1952.)

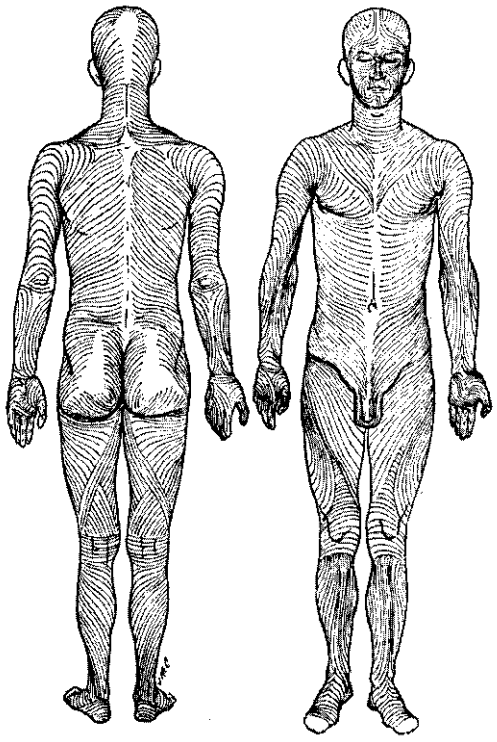


Fig. 21-2. Líneas de tensión de la piel (Langer). La dirección general de las fibras del tejido conjuntivo del corion determina la dirección de esas hendiduras lineales. Siempre que sea posible, las incisiones deben seguir estas líneas ya que así se producirá poca tensión sobre la herida dejando una cicatriz delgada. Las cicatrices anchas siguen a las incisiones que cruzan las líneas de tensión.

tante, formada por tejido fibroso laxo. Puede ser observada con mayor facilidad en la parte muscular del oblicuo mayor que en su zona aponeurótica, donde se encuentra bien adherida. Se conecta en forma laxa con la fascia de Scarpa mediante tejido areolar.

La fascia profunda se extiende sobre el cordón espermático para formar la fascia espermática externa y sobre el pene, donde se denomina fascia de Buck.

4. CAPA OSTEOMUSCULAR

Ésta es la más importante de las siete capas abdominales y está formada, a cada lado, por nueve músculos con sus fascias y aponeurosis y en la zona posterior por las cinco vértebras lumbares. Esta capa será descrita con mayor detalle.

A cada lado de la línea media anterior del abdomen (línea blanca) se encuentran los músculos rectos anteriores y los piramidales (fig. 21-3). Estos músculos forman el grupo anterior. Sus fibras corren en dirección vertical y están envueltas por las hojas anterior y posterior de la vaina del recto, que se forma por la división de la aponeurosis del músculo oblicuo menor (fig. 21-1).

Por fuera del grupo anterior se encuentran los músculos oblicuo mayor, oblicuo menor y transverso, con sus correspondientes fascias y aponeurosis (figs. 21-3 y 21-5). Estos tres músculos forman el grupo de los músculos planos u oblicuos, que se extienden por fuera y detrás, desde el borde externo del recto hasta el borde lateral del cuadrado lumbar que se encuentra por detrás. La dirección de sus fibras es más transversal que vertical.

La porción posterior a cada lado de la línea media posterior de esta capa osteomuscular está formada por los músculos cuadrado lumbar, psoas mayor, sacroespinoso (erector del raquis), y la porción inferior del dorsal ancho. Éstos cuatro músculos conforman el grupo posterior y la dirección de sus fibras es vertical (figs. 19-16 y 21-4).

La línea media posterior de la capa osteomuscular está formada por las vértebras lumbares con sus apófisis transversas respectivas.

Estas estructuras serán descritas en forma individual y detallada.

MÚSCULOS OBLICUOS ANTEROLATERALES Y ESTRUCTURAS RELACIONADAS

El *músculo recto anterior del abdomen* (uno a cada lado) se inserta por abajo en el pubis y los ligamentos de la sínfisis pubiana y por encima, en el xifoides y en la superficie anterior de la quinta, sexta y séptima costilla. Las inserciones superiores son tres o cuatro veces más anchas que las inserciones pubianas, por lo que el músculo es más espeso y estrecho por debajo del ombligo que por encima, donde se muestra ancho y delgado. En consecuencia, una incisión transversal superior puede extenderse hacia afuera casi hasta la línea axilar anterior sin salir de la cara anterior del recto anterior.

El músculo recto está atravesado por tres intersecciones tendinosas, una de las cuales se localiza a la altura del ombligo o muy cerca de él. Las otras dos, separadas por distancias iguales, se encuentran entre el ombligo y el reborde costal. Algunas veces existe una cuarta intersección, a corta distancia por debajo del ombligo pero, en general, no existe ninguna por debajo de esa zona. Estas intersecciones tendinosas se encuentran fusionadas en forma íntima con la hoja anterior de la vaina del recto, pero ocupan sólo la mitad anterior del músculo y no se fijan a la hoja posterior de la vaina. Esta fijación de la cara anterior del músculo a la hoja anterior de la vaina y su independencia de la hoja posterior tiene importancia práctica por las siguientes razones:

1. Cuando se efectúa una incisión transversa sobre el abdomen superior, las intersecciones tendinosas evitan que el extremo seccionado del músculo se retraiga demasiado lejos dificultando su cierre. En consecuencia, las suturas que unen los bordes de la hoja anterior de la vaina aproximan los bordes de los músculos en forma suficiente como para permitir su cicatrización con la formación de una nueva intersección tendinosa. Las incisiones transversas sobre el abdomen inferior, donde no existen intersecciones tendinosas, pueden acompañarse de una importante retracción de la masa muscular haciendo aconsejable colocar varias suturas transfictivas, que fijen el músculo a la vaina por encima y por debajo de la incisión de la hoja anterior antes de proceder a su abertura, para evitar la retracción muscular. Con respecto a las ventajas que esta maniobra ofrece existen diferentes opiniones.

2. La falta de fijación de la intersección tendinosa con la hoja posterior del recto permite que los vientres musculares puedan ser separados cuando se realiza una incisión paramediana.

El músculo recto anterior recibe su inervación a partir del sexto o séptimo nervio intercostal (rama ventral de los nervios espinales dorsales) que se distribuyen en forma espaciada regular en toda su longitud.

El *músculo piramidal* tiene forma triangular y se encuentra por delante del recto anterior dentro de la parte más inferior de su vaina. Está

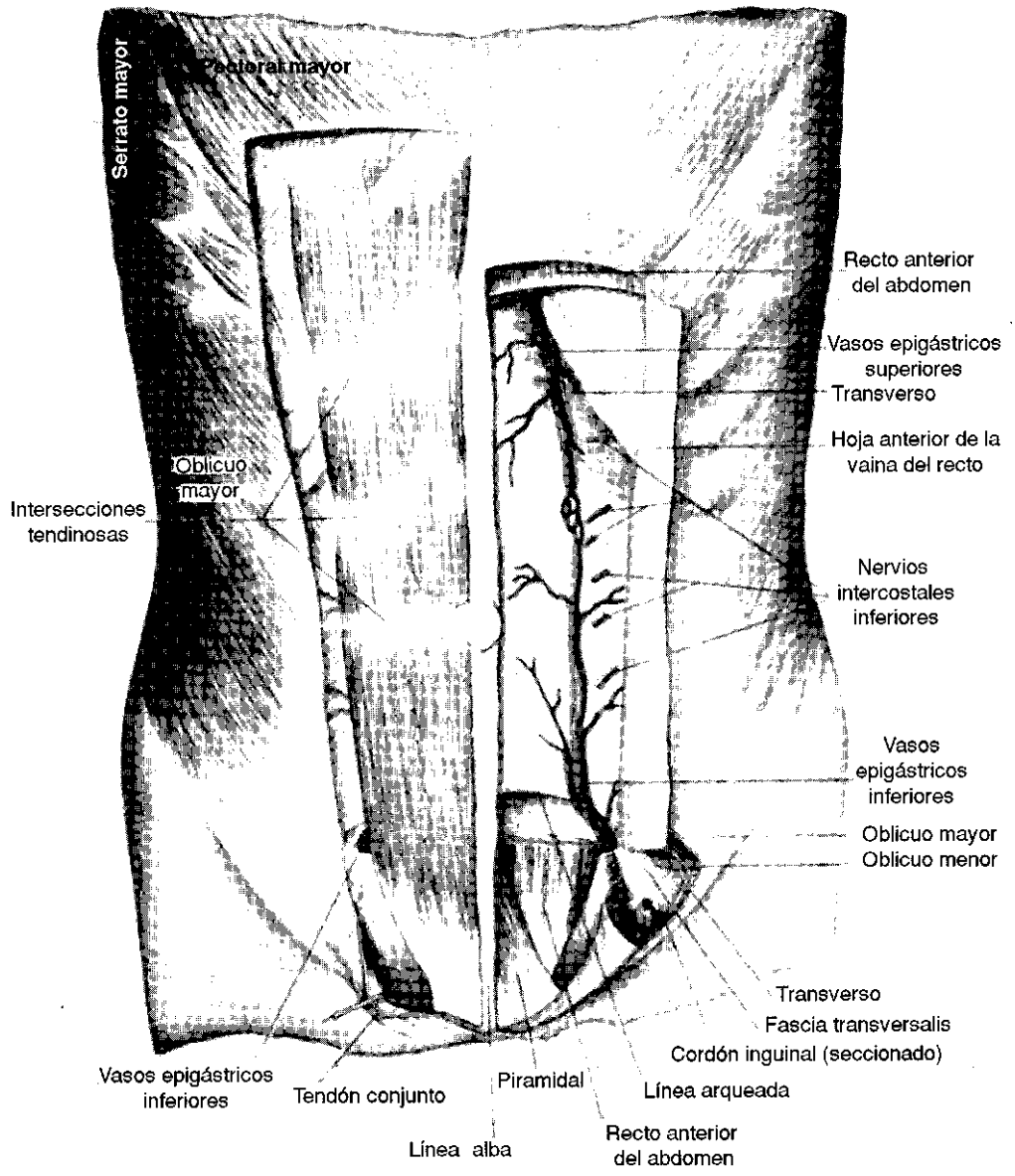


Fig. 21-3. Músculos recto anterior y piramidal izquierdos. La mayor parte del recto izquierdo ha sido eliminada para mostrar los vasos epigástricos superior e inferior. (Tomado de Williams P. L. and Warwick R.[eds.]: Gray's Anatomy, 36th Br. ed. Philadelphia. W. B. Saunders, 1980.)

formado en casi toda su extensión por fibras musculares que se insertan abajo en el pubis y por encima en la línea blanca, a mitad de camino entre el ombligo y el pubis (fig. 21-3). En algunos casos están ausentes. Estos músculos juegan un papel poco importante en la realización o cierre de las incisiones. Sin embargo, pueden ser útiles ayudas para localizar la línea media cuando se efectúa una incisión mediana infraumbilical en pacientes obesos. Si se identifica el borde lateral del músculo piramidal de un lado, puede seguirse ese borde hacia arriba y adentro hasta que se encuentre con el del lado opuesto. La línea media se ubica entre ambas inserciones. Los músculos piramidales están inervados por el duodécimo nervio intercostal.

El *músculo oblicuo mayor* (uno de cada lado) (fig. 21-5) nace en la cara anterolateral de las últimas seis costillas. Sus fibras corren hacia abajo y adentro, las más externas son casi verticales, y termina insertándose en la mitad anterior de la cresta ilíaca sin llegar a conver-

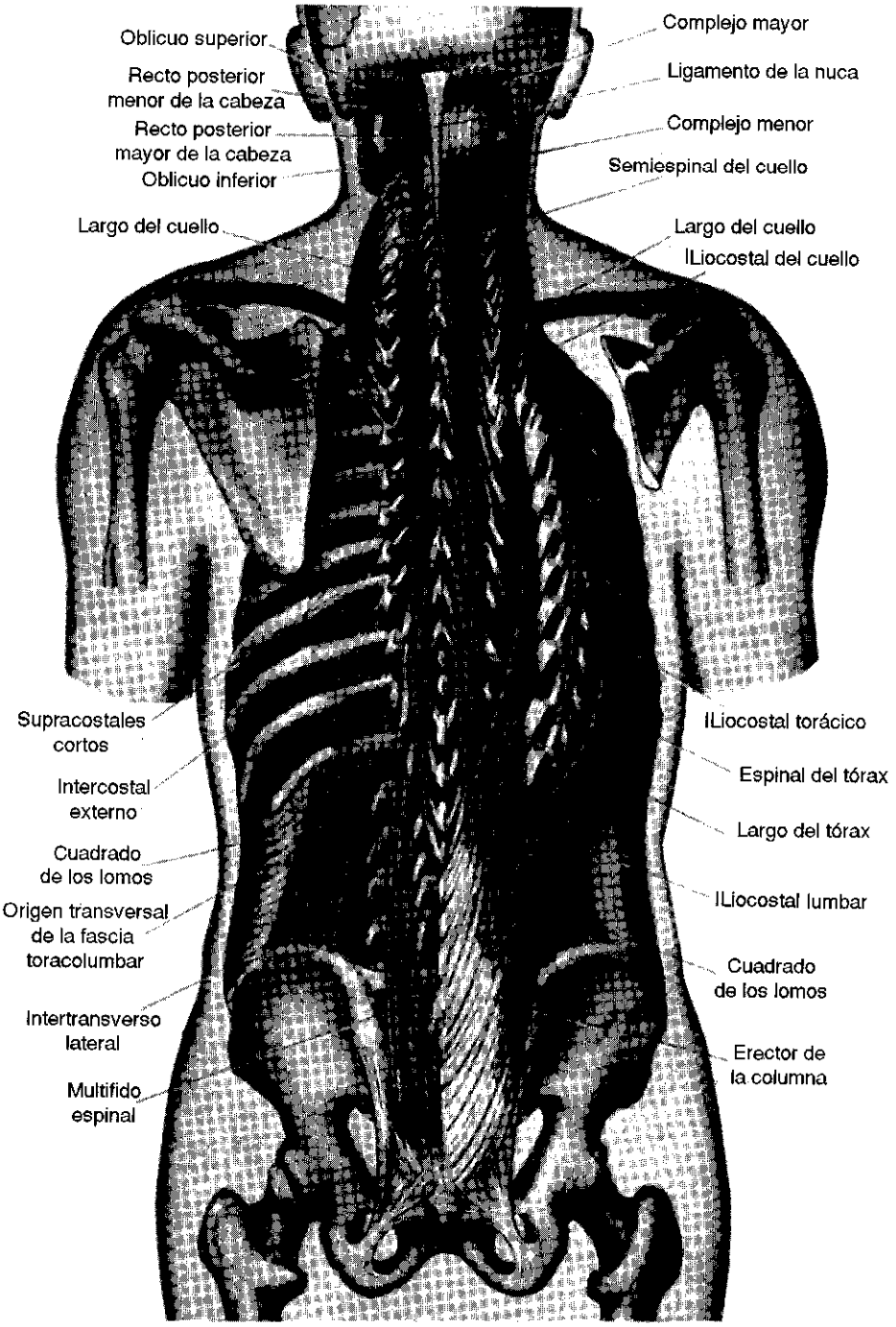


Fig. 21-4. Músculos profundos del dorso. Del lado izquierdo se ha eliminado la masa muscular espinosa y su continuación hacia arriba (con excepción del largo del cuello, que ha sido llevado hacia afuera) y el complejo del cuello. (Tomado de Williams P. L. and Warwick R. [eds.]: Gra's Anatomy, 36th Br. ed. Philadelphia, W. B. Saunders, 1980.)

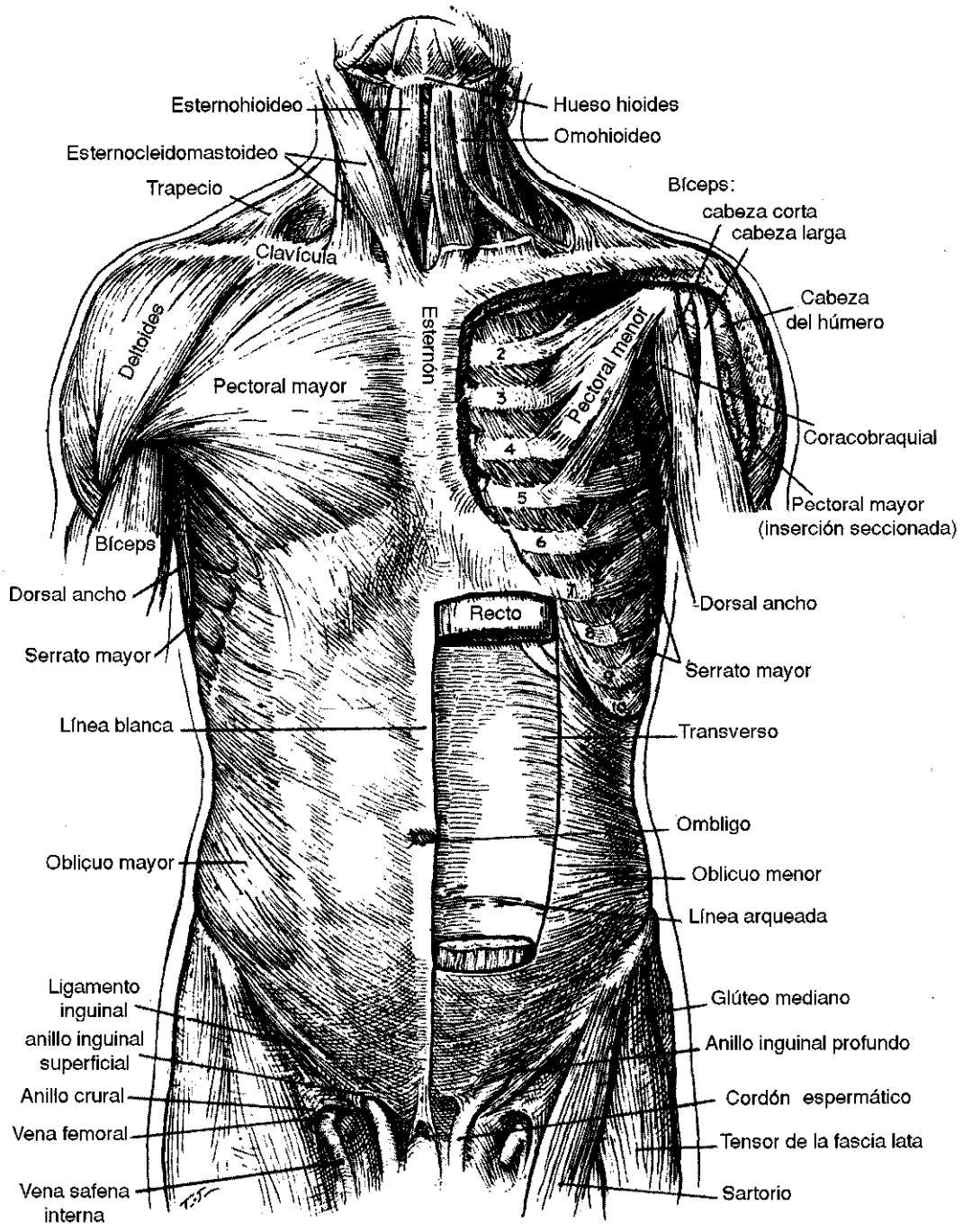


Fig. 21-5. Vista anterior de los músculos del tronco. El esternocleidomastoideo, el pectoral mayor, el oblicuo mayor y parte del deltoides del lado izquierdo han sido eliminados para mostrar los músculos más profundos. Parte del recto anterior se ha seccionado para exponer la parte posterior de su vaina. (Tomado de Dorland's Illustrated Medical Dictionary, 26th ed. Philadelphia, W. B. Saunders, 1981.)

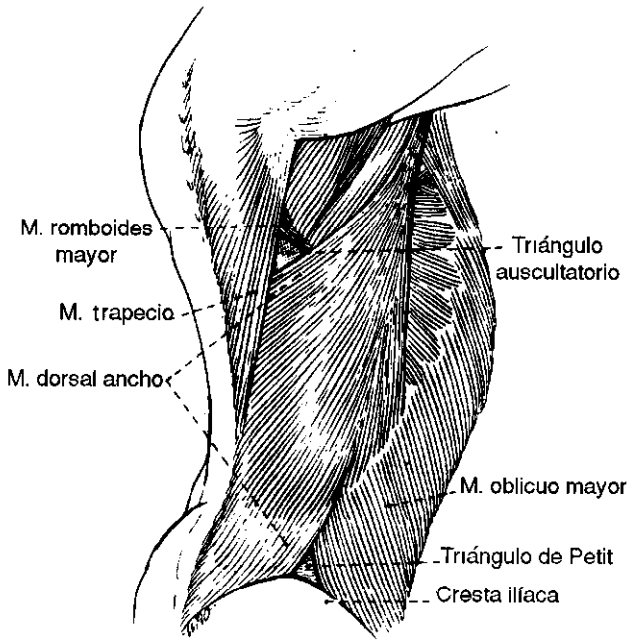


Fig. 21-6. Límites del triángulo de Petit y del triángulo de auscultación.

tirse en aponeurótico. El borde posterior del músculo es libre y forma el borde anterior del triángulo de Petit (fig. 21-6).

Las fibras más internas corren hacia adentro; las superiores son casi transversales mientras que las inferiores son progresivamente más oblicuas. Se transforman en fibras aponeuróticas a casi dos traveses de dedo por debajo del reborde costal. Estas fibras aponeuróticas se fusionan con las fibras anteriores de la aponeurosis del oblicuo menor para formar la hoja anterior de la vaina del recto y luego terminar insertándose en la línea blanca en toda su longitud. Coller y MacLean[1] han señalado, sin embargo, que esta fusión de la aponeurosis del oblicuo mayor con la del menor no se produce en el borde externo del recto anterior sino algo más adentro, en forma tal que las fibras del oblicuo mayor, en especial por debajo del ombligo, pueden ser separadas de las del menor, sobre el recto anterior, hacia la línea media en una distancia variable (fig. 21-3). Esta condición anatómica hace posible efectuar una incisión de descarga a través de la parte anterior del oblicuo menor, que forma la hoja anterior de la vaina del recto, en un punto ubicado por fuera de su fusión con el oblicuo mayor, permitiendo que la incisión se pueda ubicar por debajo del oblicuo mayor que luego cubre el recto anterior expuesto. En la parte inferior, el oblicuo mayor contribuye a formar el ligamento inguinal (arcada de Poupart).

Se ha señalado que la incisión subcostal para la colecistectomía debe ser ubicada a dos o tres traveses de dedo, paralela y por debajo del reborde costal, seccionando el oblicuo mayor en su zona muscular y aponeurótica adyacente. Como resultado, la parte superior del músculo se retrae por debajo del reborde, bajo la fascia superficial, permitiendo que pueda ser omitida en las suturas realizadas durante el cierre. Algunas veces, en las incisiones transversas, el oblicuo menor y el transverso pueden ser divulsionados siguiendo la dirección de sus fibras, con mayor facilidad si se ha seccionado con anticipación la aponeurosis del oblicuo mayor hacia arriba y abajo a una distancia de 1 cm por fuera de su fusión con la vaina del recto. Estos colgajos superior e inferior del oblicuo mayor pueden ser separados para facilitar la sección de los músculos subyacentes. Esta maniobra no produce lesiones nerviosas. Durante el cierre de la incisión se debe unir la aponeurosis del oblicuo mayor a la hoja anterior de la vaina del recto.

El *músculo oblicuo menor* (uno de cada lado) nace en la fascia lumbodorsal, en la mitad anterior de la cresta ilíaca y en la mitad externa de la arcada inguinal (ligamento de Poupart). Se encuentra por debajo del oblicuo mayor y sus fibras corren hacia arriba y adentro formando un ángulo recto con las del oblicuo mayor (fig. 21-7). Las fibras más inferiores e internas, que nacen en el ligamento inguinal, describen una curva hacia arriba y adentro para luego convertirse en aponeuróticas y fusionarse con las del músculo transverso y formar el tendón conjunto, que se inserta en la espina del pubis.

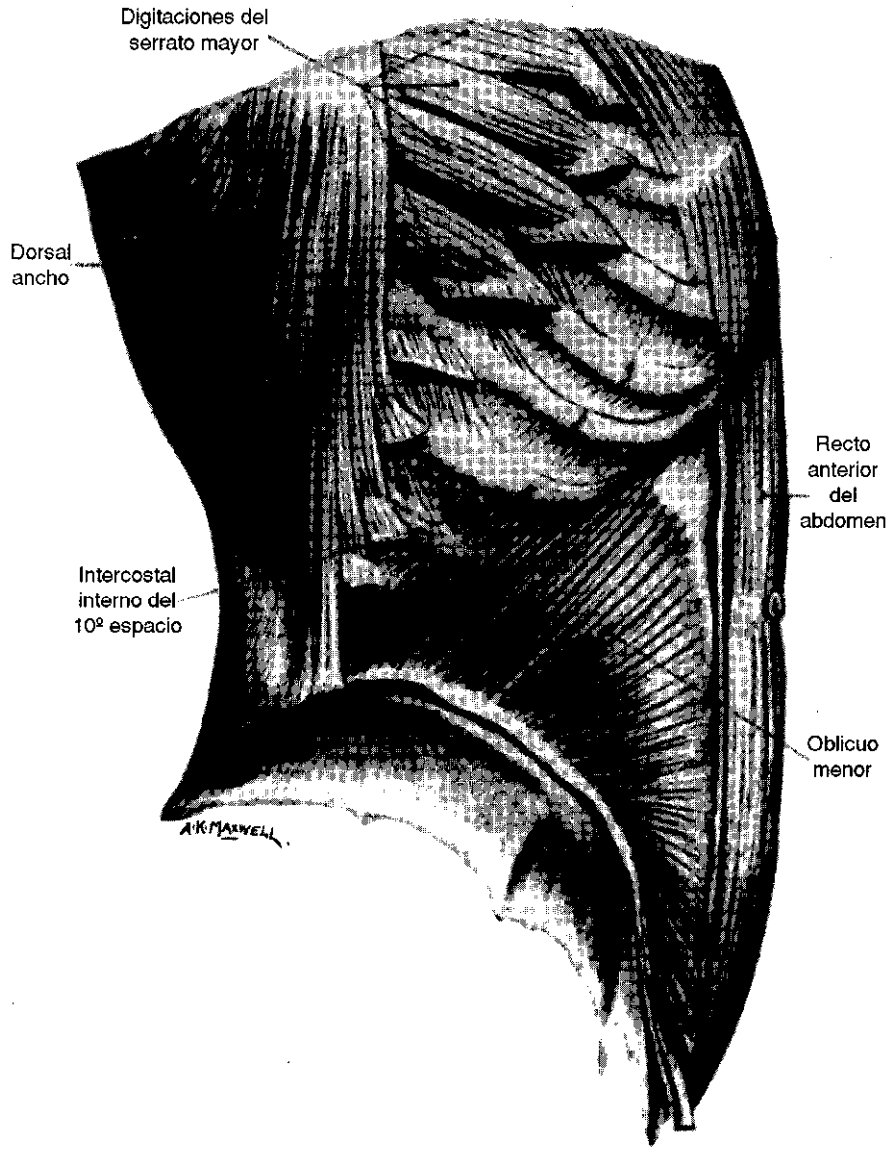


Fig. 21-7. Músculos del lado derecho del tronco. Se ha eliminado el oblicuo mayor para mostrar el oblicuo menor conservando sus digitaciones sobre las costillas. La vaina del recto anterior ha sido abierta y se ha eliminado su hoja anterior. (Tomado de Warwick R. and Williams P. L.: Gray's Anatomy, 35th ed. Philadelphia, W. B. Saunders, 1973.)

Algunas veces esas fibras forman un arco muy alto, dejando sin sostén el triángulo de Hesselbach y dando lugar a una condición anatómica que favorece la aparición de la hernia inguinal directa. Las fibras más posteriores y superiores del oblicuo menor corren hacia arriba, sin hacerse aponeuróticas, y se insertan en el reborde costal (últimas seis costillas). El resto de las fibras provenientes del ligamento inguinal y de la cresta ilíaca corren en forma transversal en el abdomen superior y se convierten en aponeurosis en el borde externo del recto en toda su extensión.

Estas fibras aponeuróticas se dividen, casi de inmediato, en dos hojas. La anterior, que pasa por delante del recto anterior y se fusiona con la aponeurosis del oblicuo mayor para formar la hoja anterior de su vaina, que se fusiona con su compañera del lado opuesto para formar la línea blanca, que se extiende desde el xifoides hasta la sínfisis pubiana. La hoja posterior pasa por detrás del recto y se une con las fibras apo-

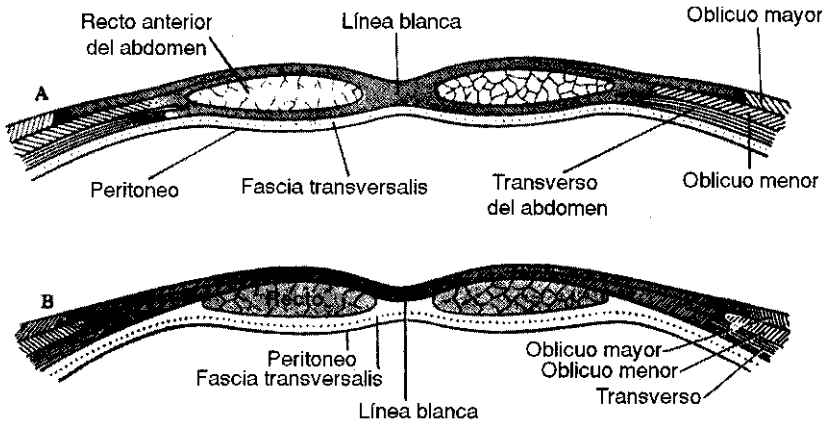


Fig. 21-8. Cortes transversales de la pared abdominal anterior. **A.** Por encima del ombligo. **B.** Por debajo de la línea arqueada. Se observa la extensión en que la aponeurosis del oblicuo mayor sigue siendo una entidad separada por delante del recto, antes de unirse con las otras aponeurosis que se han fusionado a la altura del borde externo del recto. (Tomado de Warwick, R. and Williams, P. L.: Gray's Anatomy, 35th Br. ed. Philadelphia, W. B. Saunders, 1973.)

neuróticas del transverso para luego insertarse, también, en la línea blanca. Las fibras más altas de la hoja posterior de la vaina se insertan en los cartílagos costales séptimo, octavo y noveno.

En un punto ubicado a mitad de camino entre el ombligo y la sínfisis pubiana, la hoja posterior de la vaina, formada por las aponeurosis del oblicuo menor y el transverso, pasa por delante del recto haciendo desaparecer la hoja posterior a partir de ese lugar. El sitio donde desaparece la hoja posterior se denomina línea arqueada (línea semicircular de Douglas) (figs. 21-3 y 21-8) y ocupa posiciones variables.

De esta forma la hoja posterior de la vaina del recto se extiende desde el reborde costal, por encima de la línea arqueada, mientras que la hoja anterior se dispone desde el quinto cartílago costal hasta la cresta pubiana. Por dentro, ambas hojas se insertan en la línea media. La dirección de las numerosas fibras aponeuróticas que forman las hojas anterior y posterior de la vaina es transversal, en dirección a la línea blanca donde se insertan.

El lugar donde las fibras aponeuróticas del oblicuo menor se dividen, para formar las dos hojas de la vaina, se denomina línea semilunar y se encuentra en el borde externo del recto, desde la espina del pubis hasta la punta del noveno cartílago costal. Sobre esta línea ingresan a la vaina los vasos intercostales y lumbares y los nervios intercostales a través de orificios por los cuales se producen las raras hernias de Spigel.

El *músculo transverso del abdomen* (uno a cada lado) se encuentra por debajo del oblicuo menor. Al igual que ese músculo, el transverso nace por debajo en el tercio externo de la arcada inguinal y en los tres cuartos anteriores de la cresta ilíaca. Su parte media se inserta en la fascia lumbodorsal y sus fibras superiores vienen de la superficie interna de las últimas seis costillas, donde se entrecruzan con las fijaciones del diafragma (fig. 21-3).

Las fibras más inferiores pasan hacia abajo y adentro para describir un arco sobre el cordón espermático y terminar con su fusión con fibras del oblicuo menor para formar el tendón conjunto. El resto del transverso adopta una posición transversal y se convierte en aponeurótico antes de unirse con el oblicuo menor y formar la hoja posterior de la vaina del recto. Las fibras del transverso se hacen aponeuróticas a diferentes distancias de la línea blanca en relación con el nivel de esas fibras. Por debajo del ombligo, el transverso se hace aponeurótico en el borde externo del recto, y a nivel del xifoides, la aponeurosis aparece recién a 2 o 4 cm de la línea blanca (fig. 21-9). A partir de este nivel, hacia abajo, el punto de transición entre las fibras musculares y las aponeuróticas se va haciendo cada vez más externo hasta el ombligo, donde las fibras se hacen aponeuróticas a la altura del borde externo del recto.

Coller y MacLean[1] han señalado que estas variaciones del punto de transición de las fibras musculares a aponeuróticas tiene importancia en la selección de las incisiones. Esos autores han afirmado: "Se puede observar en forma fácil que, por encima del ombligo, la parte lateral de la vaina posterior del recto está formada sólo por la hoja posterior de la aponeurosis del oblicuo menor; esta deficiencia produce una

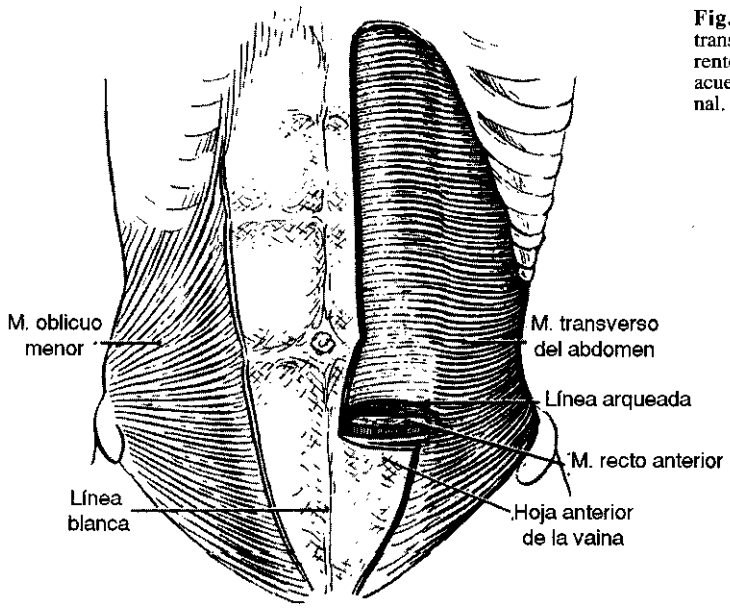


Fig. 21-9. Las fibras musculares del transverso se hacen aponeuróticas a diferentes distancias de la línea media y de acuerdo con el nivel de la pared abdominal.

debilidad durante el cierre de las incisiones emplazadas en esa región, en especial en aquellas que pasan en forma vertical a través del borde externo de esa vaina".

Las fibras aponeuróticas del transverso pasan por detrás del recto para fusionarse con la hoja posterior del oblicuo menor y se insertan en la línea blanca formando la hoja posterior de la vaina del recto, excepto por debajo de la línea arqueada donde las fibras pasan por delante del recto y se insertan en la línea blanca, ya que no existe hoja posterior de la vaina a partir de esa línea.

La inervación del recto anterior, oblicuos mayor y menor, y transverso, proviene de los últimos seis nervios intercostales y el primer lumbar (a través del abdominogenital menor) que está formado por el duodécimo dorsal y el

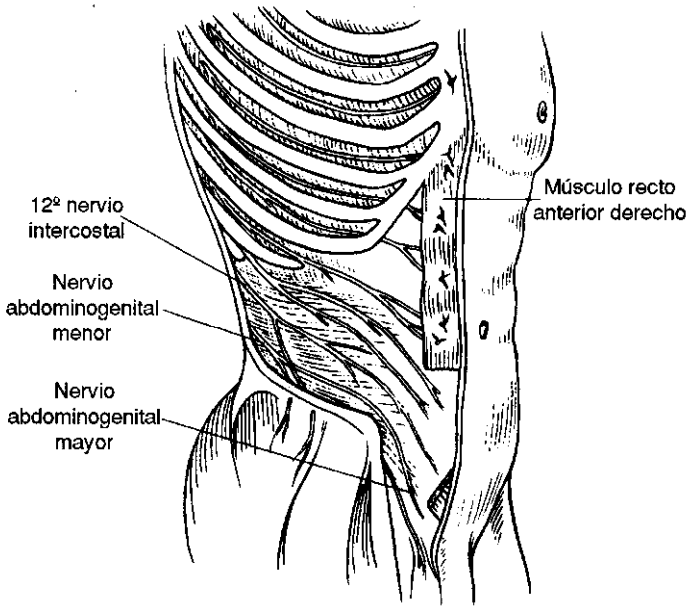


Fig. 21-10. Pared abdominal. Trayecto del los nervios intercostales derechos por debajo de la cuarta costilla.

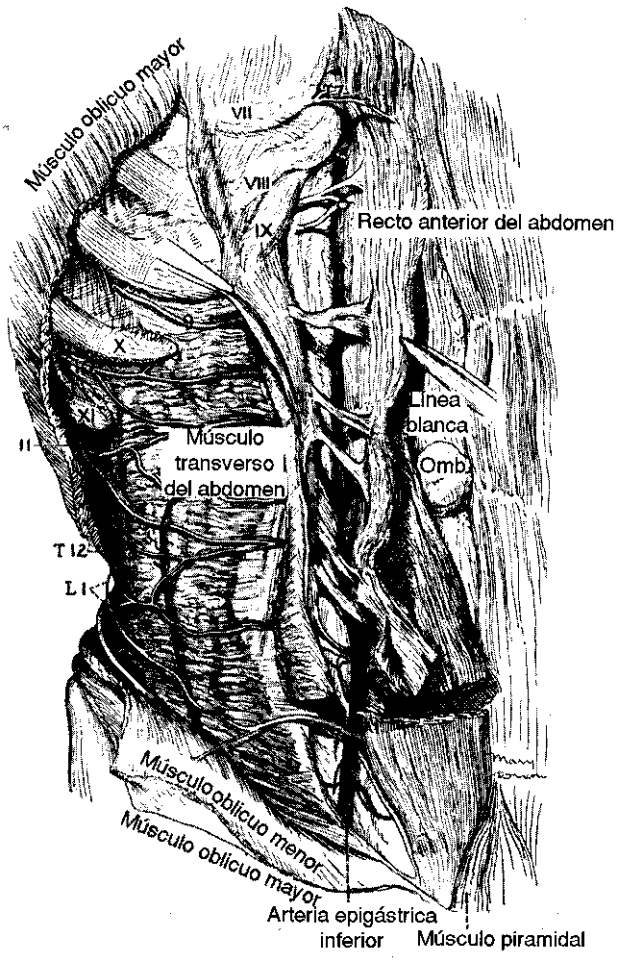


Fig. 21-11. Plexos abdominales de los nervios torácicos. Los nervios se han expuesto luego de haber eliminado los músculos oblicuo mayor y menor y reflejado hacia adentro el recto anterior. Desde el séptimo al duodécimo nervio intercostal y el primer nervio lumbar muestran sus anastomosis luego de su salida de los espacios intercostales. (Tomado de Bishop W. E., Carr B. W., Anson B. J. et al.: Parietal intermuscular plexus of thoracic nerves. Quart. Bull. Northwestern Univ. M. School, 17:209, 1943.)

primer lumbar y por el nervio abdominogenital mayor, que nace en la primera raíz lumbar. Los nervios intercostales corren por dentro del borde inferior de las costillas correspondientes. Rees y Coller[2] han mostrado que a partir de esta localización esos nervios no son troncos únicos y están compuestos por dos o tres ramas, que se comunican unas con otras dentro del mismo espacio intercostal y también con los nervios intercostales que están en los espacios superior e inferior adyacentes, a través de conexiones que corren por detrás de las costillas. En el extremo anterior del espacio intercostal, las ramas intercostales vuelven a convertirse en un solo tronco. Los nervios intercostales sexto, séptimo, octavo y noveno, pasan por debajo de los arcos costales y entran en la pared abdominal entre el transverso y el oblicuo menor (fig. 21-10). Los troncos de los nervios intercostales décimo, undécimo y duodécimo pasan más allá de los extremos de sus costillas correspondientes e ingresan en la misma capa de la pared abdominal.

La rama anterior del nervio abdominogenital menor penetra en el músculo oblicuo menor cerca de 2 cm por dentro de la espina ilíaca anterosuperior (fig. 21-10) y luego corre hacia adelante y abajo entre ambos oblicuos. Este nervio suele ser lesionado en el curso de las incisiones abdominales inferiores.

El nervio abdominogenital mayor se desplaza en forma paralela al nervio abdominogenital menor pero más cerca de la cresta ilíaca. A diferencia del abdominogenital menor, pasa a través del conducto inguinal con el cordón espermático, o el ligamento redondo del útero, para alcanzar luego un nivel más superficial.

A medida que se desplazan hacia adelante y adentro, entre el transverso y el oblicuo menor, los nervios intercostales se anastomosan entre ellos (fig. 21-11) y el duodécimo se une, con frecuencia, con el abdominogenital menor. Cuando esos nervios alcanzan el borde externo de la vaina del recto, penetran ese compartimento y se abren en abanico por detrás del músculo para alcanzar su cara profunda. Coller

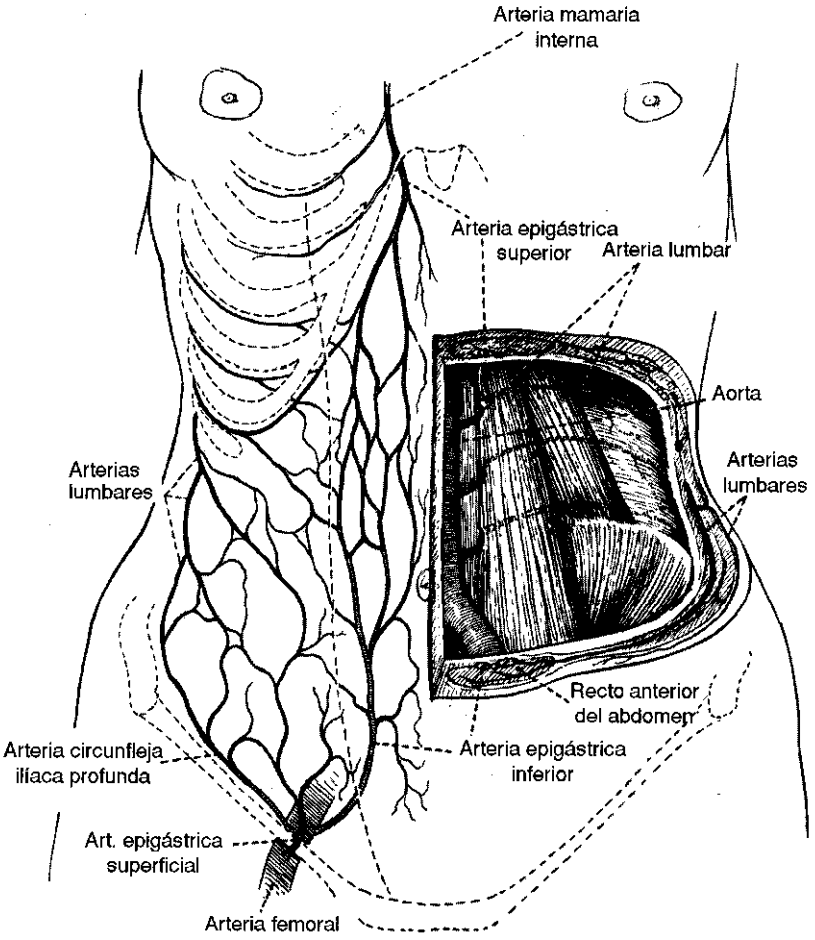


Fig. 21-12. Esquema de la irrigación de la pared anterolateral del abdomen.

y MacLean[1] han comentado que "dadas las ricas anastomosis que existen entre los nervios intercostales, tanto en los espacios intercostales como en la pared abdominal, es posible seccionar dos o aun tres de ellos sin que se observen alteraciones funcionales de importancia. Sin embargo, es bien visible que cuanto más cerca de la médula el nervio sea seccionado, mayores serán las posibilidades de que sus funciones sean desempeñadas por otros nervios adyacentes a través de anastomosis distales. También es importante señalar que, una vez que los nervios han llegado al borde externo del recto, ya no se producen sino muy escasas anastomosis. Por esta razón, toda incisión que pasa en forma vertical a través del recto o por su borde externo puede desnervar la parte de músculo que queda por dentro de esa incisión".

En el trayecto a lo largo de la pared abdominal los nervios pueden ser separados hacia arriba o abajo en distancias variables sin ser lesionados.

La pared anterolateral del abdomen recibe su irrigación arterial a partir de las últimas seis arterias intercostales y de cuatro arterias lumbares (que corren en forma casi transversal y con una distribución segmentaria) junto con las arterias epigástricas superior e inferior y las circunflejas ilíacas profundas (que corren en dirección casi vertical).

Todas las arterias intercostales, excepto las dos superiores (que no se relacionan con la pared abdominal), son ramas de la aorta y se dirigen hacia adelante y adentro junto con el correspondiente nervio para terminar anastomosándose con la arteria intercostal anterior, que es rama de la mamaria interna o arteria epigástrica superior, para formar verdaderos arcos arteriales entre la aorta y el sistema epigástrico. Además, cada arteria intercostal se anastomosa en forma profusa con las arterias ubicadas por encima y debajo de ella. De igual forma, las arterias lumbares avanzan hacia adelante y adentro en los mismos planos de la pared abdominal

en que se encuentran los nervios y terminan uniéndose con la arteria epigástrica inferior y entre ellas (fig. 21-21).

La *arteria mamaria interna* nace de la subclavia y se dirige en forma vertical hacia abajo (una de cada lado), paralela al borde externo del esternón y a 1,25 cm de distancia de ese hueso (por delante originan las ramas intercostales anteriores). La mamaria interna se encuentra por detrás de las costillas y está cubierta por la pleura parietal. Una de sus terminaciones pasa por detrás del reborde costal (a través del orificio costoxifoideo del diafragma) y entra en la pared abdominal para constituirse en la *arteria epigástrica superior*. Luego sigue hacia abajo, dentro de la vaina del recto y por detrás de ese músculo, en un trayecto ubicado a 3 cm por fuera de la línea media y termina anastomosándose con la arteria epigástrica inferior a la altura del ombligo. En su curso origina ramas que se unen directamente con las intercostales; otras se distribuyen en el recto, su vaina y los tegumentos que los cubren.

La *arteria epigástrica inferior* nace de la ilíaca externa por encima del ligamento inguinal y asciende sobre la pared posterior del conducto inguinal para dirigirse al ombligo, en forma oblicua, hacia arriba y adentro. Perfora la fascia transversalis para luego ingresar en el compartimento del recto pasando por delante de la línea arqueada (línea semicircular de Douglas). Desde allí se orienta en forma vertical hacia arriba en un punto situado 3 cm por fuera del la línea media, para terminar anastomosándose con la arteria epigástrica superior. En su curso se encuentra por detrás del recto y emite ramas que se unen con las intercostales y lumbares, que irrigan los músculos de la zona, la vaina del recto y los tegumentos.

Las arterias epigástricas, superior e inferior, se anastomosan en forma esporádica con sus homónimas del lado opuesto y por lo tanto la línea media es una zona relativamente avascular y con poca irrigación.

Las ramas laterales de las arterias epigástricas penetran en los bordes externos de la vaina del recto en la línea semilunar y luego se anastomosan con las arterias intercostales y lumbares. Estas arterias están acompañadas por sus venas satélites, que pasan a través de las mismas aberturas, así como por los correspondientes nervios intercostales y lumbares. Algunas veces, una de esas aberturas puede agrandarse y dar lugar a una hernia de Spigel.

En las incisiones realizadas a través del recto, con divulsión muscular o sin ella, los vasos epigástricos deben ser tenidos en cuenta ya que pueden ser causa de molestas hemorragias.

La *arteria circunfleja ilíaca profunda* nace de la cara externa de la ilíaca externa en un punto opuesto a la epigástrica inferior. Se dirige hacia arriba y afuera hasta un punto ubicado por encima de la cresta ilíaca, cerca de la espina ilíaca anterosuperior. Aquí origina una importante rama ascendente, que puede ser lesionada cuando se traza la incisión de McBurney (fig. 21-12).

MÚSCULOS ABDOMINALES POSTERIORES Y ESTRUCTURAS RELACIONADAS

Estos músculos, junto con las vértebras, forman la pared osteomuscular posterior de la pared abdominal. En el curso del trazado y cierre de las incisiones abdominales estas estructuras tienen un papel menos importante que el grupo muscular anterolateral ya descrito. Sin embargo, constituyen hitos anatómicos importantes y por lo tanto deben ser considerados.

El *músculo cuadrado de los lomos* se extiende desde el tercio posterior de la cresta ilíaca hasta la mitad interna de la duodécima costilla (fig. 21-4). Se encuentra encerrado en un compartimento formado por la hoja anterior y media de la fascia lumbodorsal y está separado de la fascia transversalis por la hoja anterior.

El *músculo psoas mayor* nace en las vértebras duodécima dorsal y en las cinco lumbares y ocupa la gotera existente entre los cuerpos vertebrales y las apófisis transversas de las vértebras lumbares (fig. 21-13). Se dirige hacia abajo y afuera sobre el borde de la pelvis ósea para terminar fusionando su tendón con el del músculo ilíaco e insertarse en el trocánter menor del fémur. El psoas es un hito importante para localizar la cadena simpática lumbar.

El *músculo ilíaco* nace en la fosa ilíaca (fig. 21-13). Tanto el cuadrado de los lomos como el psoasilíaco están inervados por los primeros tres nervios lumbares.

El *músculo sacroespinal* (masa común de los músculos espinales) se encuentra en el surco que existe sobre las apófisis espinosas, desde el sacro hasta la base del cráneo, y está insertado en las vértebras en toda su extensión. Es una larga y gruesa masa muscular, de un ancho equivalente a la palma de la mano. Ocupa el compartimento aponeurótico que se forma entre las hojas media y posterior de la fascia lumbodorsal (fig. 21-4). Los fascículos externos de la porción costal de esos músculos se extienden hasta los ángulos de las costillas; algunos de ellos deben ser seccionados o separados con una legra perióstica para permitir la exposición de la parte posterior de las costillas.

Algunas veces es necesario seccionar las fibras laterales del músculo para mejorar la exposición. Si también deben seccionarse las fibras más internas, se debe recordar que existen entre

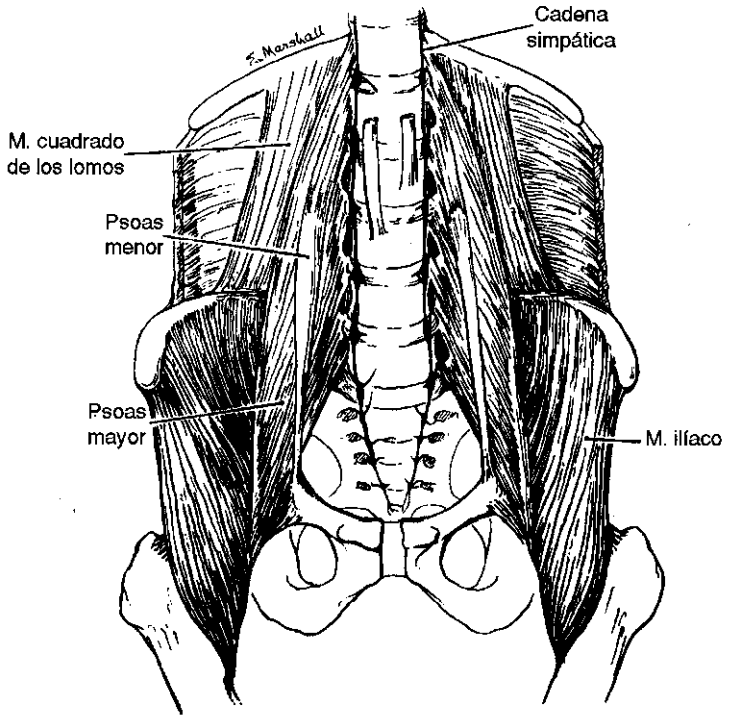


Fig. 21-13. Vista anterior de los músculos lumbares, vértebras y ganglios simpáticos.

ellas vasos sanguíneos cercanos a las raíces de las apófisis espinosas, que se extienden en forma vertical desde la base del cráneo hasta el sacro. Para evitar la lesión de estos vasos, que produce molestas hemorragias durante las operaciones realizadas sobre la médula espinal, se debe liberar el músculo sacroespinal para luego separarlo hacia afuera siguiendo un plano de clivaje cercano a las apófisis espinosas y las láminas vertebrales. El músculo sacroespinal está inervado por las ramas posteriores de los nervios cervicales, intercostales, lumbares y sacros.

El *músculo dorsal ancho* sale de la mitad posterior de la cresta ilíaca, de la hoja dorsal de la fascia lumbosacra, que está fija al dorso del sacro, y de las apófisis espinosas de las vértebras lumbares y de las seis últimas dorsales (fig. 21-6). Sus fibras superiores vienen del ángulo inferior de la escápula, donde forman el límite del *triángulo auscultatorio*, cuyo borde interno depende del trapecio y el posteroexterno del borde interno del omóplato. Las fibras del dorsal ancho convergen arriba y afuera en un tendón plano que se inserta en el surco bicipital del húmero.

Los bordes externo e inferior del dorsal ancho son libres y su parte inferior forma el límite posterosuperior del triángulo de Petit. La base de este triángulo es parte de la cresta ilíaca, su límite posterosuperior corresponde al oblicuo mayor y su suelo está formado por el oblicuo menor (fig. 21-6). El tamaño de este triángulo es variable.

El dorsal ancho está inervado por un nervio proveniente de la sexta, séptima y octava raíz cervical. Este nervio, acompañado por una arteria, venas y vasos linfáticos corre en forma vertical sobre la superficie profunda del músculo y a partir de la zona subclavia.

Muchas veces el dorsal ancho debe ser seccionado cuando se realizan incisiones torácicas, toracoabdominales o abdominales. Esta sección es de fácil ejecución si se realiza colocando dos dedos por detrás de su borde libre para luego seccionar entre ellos. Los bordes de sección deben reaproximarse en forma cuidadosa cuando se realiza el cierre de la incisión.

La *fascia lumbodorsal* está compuesta por tres hojas, que forman dos compartimentos (figs. 21-1 y 21-14) a cada lado de las apófisis espinosas.

La *hoja posterior o externa* se fija a los extremos de las apófisis espinosas y al ligamento interespinoso que las une y forma la parte dorsal del compartimento fascial que reviste al músculo sacroespinal (figs. 21-1 y 21-14). Ésta es la capa más gruesa de la fascia lumbodorsal y está cubierta, por fuera, por el dorsal ancho y el serrato menor posteroinferior, que se insertan parcialmente en ella.

La *hoja media* de la fascia lumbodorsal se fija a la superficie posterior de los extremos de

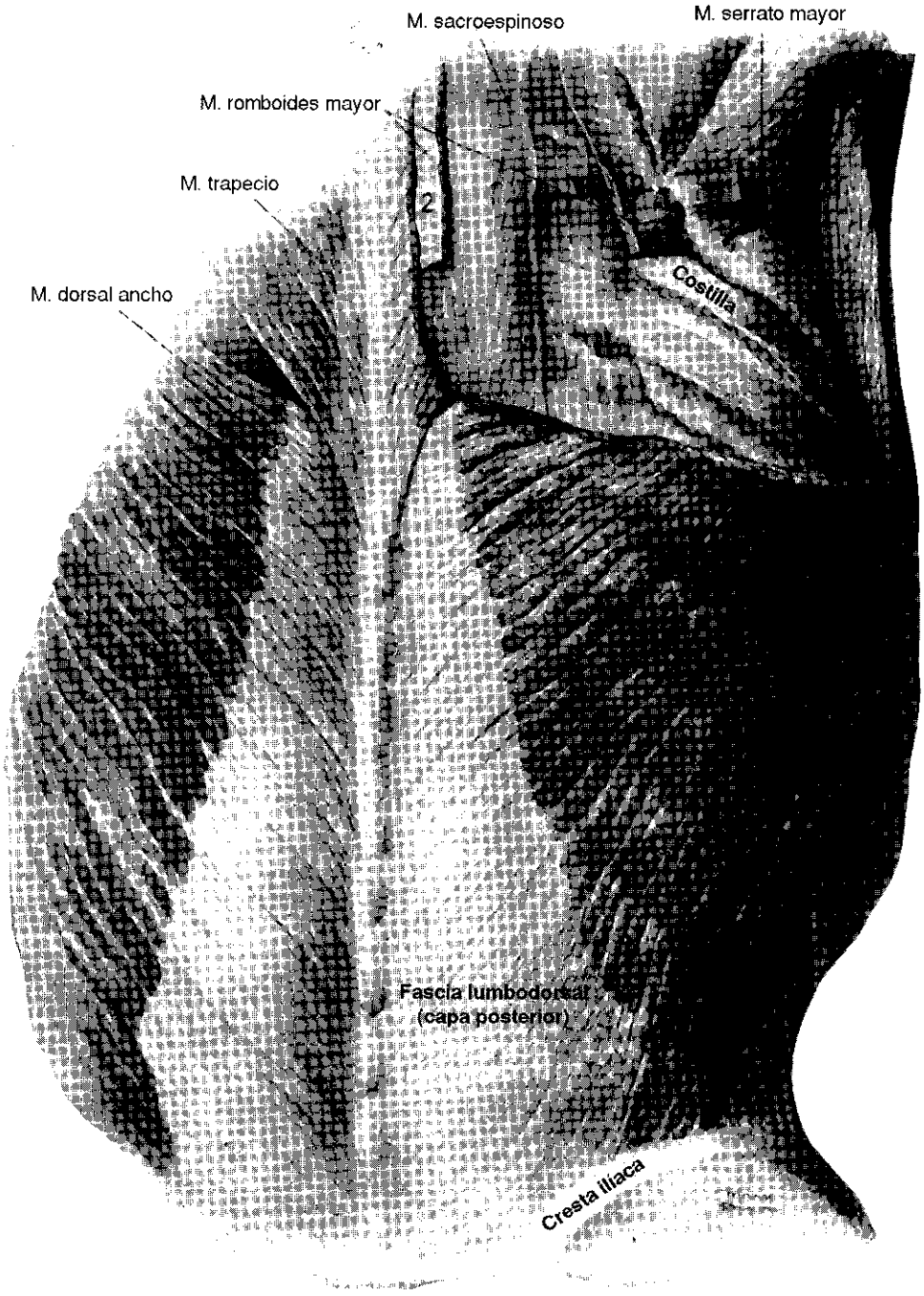


Fig. 21-14. Músculos del dorso; primera y segunda capa. El trapecio ha sido eliminado así como un segmento triangular de la porción superior del dorsal ancho. El romboides mayor (en 2), que es uno de los tres músculos que conforman la segunda capa muscular del dorso, ha sido eliminado en su parte media para exponer los músculos largos de la columna.

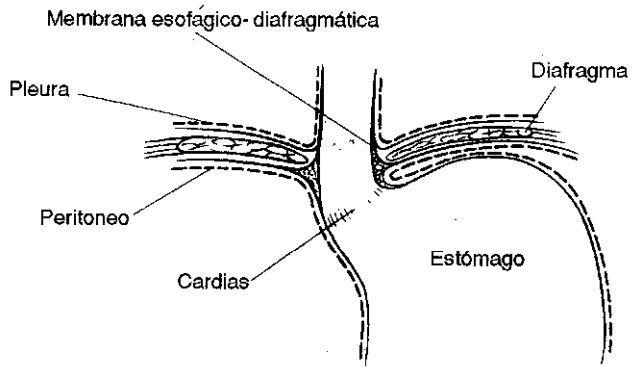


Fig. 21-15. Relaciones normales entre el extremo inferior del esófago, el cardias y el hiato esofágico. Se observa la relación que existe entre esas estructuras y la membrana frenoesofágica.

las apófisis transversas (fig. 21-1) y se encuentra por delante de los músculos sacroespinales y por detrás del cuadrado de los lomos. En el borde externo del músculo sacroespinal, las hojas media y posterior se fusionan para englobar ese músculo en un compartimento aponeurótico bien cerrado. En su parte superior, la hoja media está reforzada por el ligamento costolumbar, que se extiende desde la apófisis transversa de la primera y segunda vértebra lumbar hasta el borde externo de la última costilla (la duodécima, cuando existe, o la undécima cuando falta). Este ligamento presenta un borde agudo bien reconocible y marca el borde inferior de la reflexión pleural. Su sección puede determinar una abertura indeseada de la pleura y por esta razón ello debe ser evitado.

La *hoja anterior* o *interna* de la fascia lumbodorsal nace en la superficie anterior de las apófisis transversas y sus bases (fig. 21-1) y se dispone por delante del cuadrado de los lomos. Esta hoja es la más débil de las tres y en su parte superior está reforzada por el *ligamento lumbocostal (arqueado externo)*, que se encuentra por delante y afuera del ligamento costolumbar posterior. Este ligamento está en íntima relación con la pleura y en él se originan algunas de las fibras posteriores del diafragma (fig. 21-15). La hoja anterior se une con las hojas media y posterior en el borde externo del cuadrado de los lomos para formar un compartimento fascial que encierra ese músculo. En este lugar, las tres hojas están unidas y forman una aponeurosis lumbar única, que corre hacia afuera y sostiene inserciones del oblicuo menor y del transverso. A través de esta amplia aponeurosis, que se desarrolla por fuera del cuadrado de los lomos, se puede obtener un buen acceso al espacio retrorrenal.

Lampe[3] ha señalado que:

> Una incisión paralela ubicada a dos traveses de dedo por debajo de la mitad externa de la duodécima costilla, que se extienda en una distancia variable hacia la espina ilíaca anterosuperior, pasa a través del punto de unión de las tres hojas de la fascia lumbodorsal y facilita la separación de las partes posteriores del oblicuo menor y del transverso en la dirección de sus fibras. El primer nervio lumbar aparece cuando se realiza la sección de la zona de fusión de las hojas de la fascia lumbodorsal. Con ligeras modificaciones, esta incisión puede servir como abordaje al riñón, uréter superior, cadena simpática lumbar y vena cava inferior a la derecha y aorta a la izquierda. También es lo suficientemente baja como para evitar la abertura de la pleura, que con frecuencia se extiende hasta un través de dedo por debajo de la parte media de la última costilla –punto que debe ser recordado, si se intenta practicar un drenaje extraperitoneal de un absceso subfrénico posterior (vía de Ochsner).

5. FASCIA TRANSVERSALIS

La quinta capa de la pared abdominal es la fascia transversalis, que recubre la cavidad abdominal en forma parecida al peritoneo, con la importante diferencia que no se refleja sobre las vísceras abdominales (fig. 21-1), excepto una pequeña reflexión que presenta sobre las vísceras pelvianas (fig. 21-16). La porción de la fascia transversalis que se encuentra detrás del músculo recto anterior está muy adherida a la vaina posterior de ese músculo y al peritoneo parietal, razón por la cual ellos son suturados en forma conjunta con el cierre del peritoneo.

Por fuera de la vaina del recto, la fascia transversalis está adherida en forma laxa al transverso, cuadrado lumbar y psoas mayor en forma que puede ser fácilmente despegada de ellos y, junto con el peritoneo que la recubre y la parte superior del uréter y el riñón, puede ser llevada hacia adentro para exponer la cadena simpática lumbar, la vena cava y la aorta en forma extraperitoneal.

La fascia transversalis es bastante más gruesa en la mitad inferior del abdomen, en especial por debajo del nivel de la línea arqueada (de

Douglas) donde no existe vaina posterior del recto. En la zona inguinal también es bastante fuerte y se fusiona con la aponeurosis y la fascia del transverso para formar la mayor parte de la pared posterior del conducto inguinal. En esta zona, los vasos epigástricos inferiores se encuentran por dentro de la fascia transversalis, que debe ser abierta si se desea denudar esos vasos.

Las fascia transversalis está fija, por debajo, al labio interno de la cresta ilíaca, la mitad externa del ligamento de Poupart, el ligamento lacunar de Gimbernat y la cresta del pubis. Luego se continúa hacia abajo sobre la mitad interna del ligamento inguinal y sobre los vasos femorales para pasar al muslo formando *la vaina femoral*.

Se considera importante cerrar la fascia transversalis cuando se realizan reparaciones de la hernia inguinal o crural y en las incisiones medianas o paramedianas, en el lugar donde no existe hoja posterior de la vaina y en las incisiones transversas bajas o en la de McBurney. En aquellas incisiones en las que el peritoneo ha sido abierto, la fascia transversalis se incluye en la sutura de esa estructura. Si el peritoneo no ha sido abierto, la fascia transversalis será cerrada como una capa separada o incluida en los puntos que aproximan el músculo transverso y el oblicuo menor. En relación con ello, Lampe[3] ha dicho:

> Si al realizar la *incisión de McBurney*, el cirujano separa con suavidad las fibras del oblicuo mayor, el oblicuo menor y el transverso y levanta en forma delicada los bordes del transverso, la fascia transversalis puede ser vista. Si esta técnica se realiza en forma rústica, las puntas de las tijeras, las pinzas o los dedos pueden desgarrar la fascia transversalis creando un defecto cuyos bordes se retraen por debajo del transverso y no resultan muy aptos para ser incluidos en el cierre del peritoneo. Toda vez que el cirujano advierta, al cerrar el peritoneo en una incisión de McBurney, que el peritoneo parece "muy delgado" y no más resistente que el papel de seda, existen grandes posibilidades que se haya producido una gran brecha en la fascia transversalis y que sus bordes se hayan escapado de la vista bajo el músculo transverso y por lo tanto no sean incluidos en la sutura peritoneal. Es obvio que esto debilita el cierre de la incisión y la pared abdominal y hasta puede ser el origen de una futura eventración. Si es importante cerrar la fascia transversalis en la plástica de una hernia de la zona inguinal, ¿por qué no considerar lógico el cierre de esa misma fascia en el cierre peritoneal de una incisión de McBurney?

6. CAPA DE GRASA EXTRAPERITONEAL

Esta capa está compuesta por tejido areolar fibroso, contiene grasa en cantidad variable y se encuentra entre la fascia transversalis y el peritoneo parietal. Su espesor varía de acuerdo con la región abdominal que se considere. En la zona subdiafragmática y en la parte posterior de la vaina del recto, excepto en la zona ocupada por el ligamento falciforme y también en la

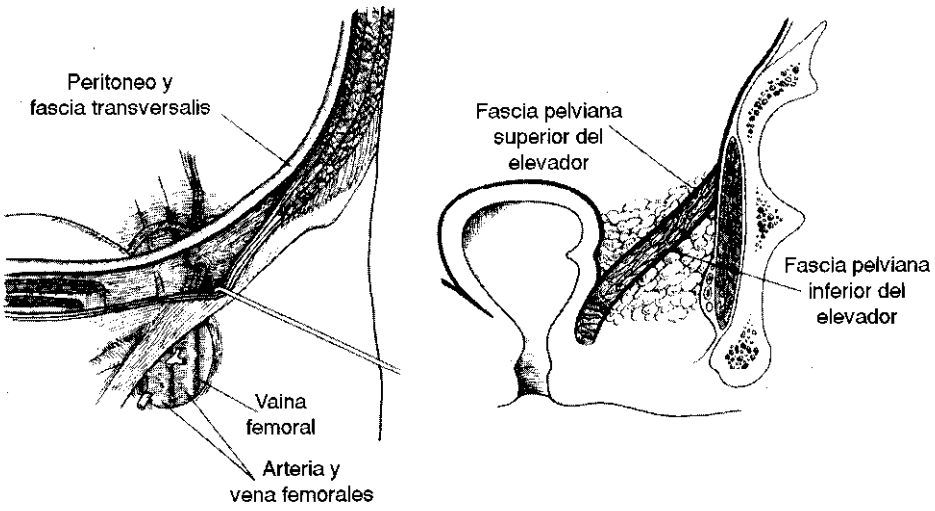


Fig. 21-16. Distribución de la fascia transversalis. El compartimento femoral contiene en su zona externa la arteria femoral, en la media la vena femoral y en la interna el conducto crural, en el que se halla el ganglio de Cloquet. La hernia crural se desarrolla en el conducto crural. La vaina femoral está formada por la prolongación de la fascia transversalis que apoya sobre la vejiga. En la zona tendinosa de la arcada, la fascia transversalis se divide para formar las ramas superior e inferior. Se observa que la fascia visceral nace en la fascia del diafragma pelviano superior.

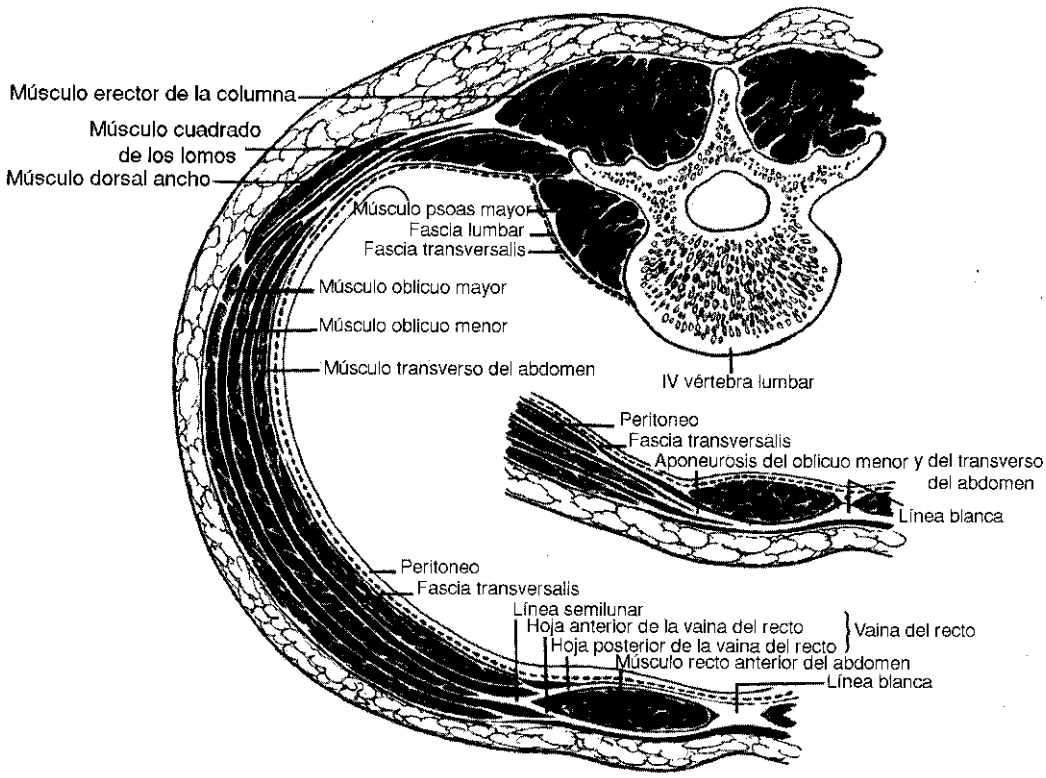


Fig. 21-17. Corte transversal de la pared abdominal.

línea medioaxilar, esta capa contiene muy poca grasa. En consecuencia, en el cierre de las incisiones ubicadas en esas zonas, pueden ser englobadas en una misma línea de sutura la vaina posterior del recto, la fascia transversalis, la capa extraperitoneal y el peritoneo. Por esa misma razón, en las incisiones de McBurney la fascia transversalis, la grasa extraperitoneal y el peritoneo pueden ser cerrados en un mismo plano.

Las incisiones abdominales superiores transrectales o paramedianas, así como las medianas pueden encontrar el *ligamento falciforme*, que es un pliegue del peritoneo parietal que se encuentra en la pared anterior del abdomen y que contiene el ligamento redondo del hígado, de origen extraperitoneal. También contiene grasa extraperitoneal y vasos paraumbilicales que pueden producir hemorragias desagradables. Este ligamento corre desde el ombligo hacia arriba y algo a la derecha de la línea media hasta alcanzar el hígado, donde la grasa subperitoneal suele ocultar el peritoneo. En esos casos la capa peritoneal puede ser identificada con mayor facilidad y seguridad abriendo a la derecha del ligamento. Cuando durante una operación el ligamento falciforme y el redondo han sido seccionados, los extremos de sección deben ser reaproximados en el momento del cierre de la incisión.

7. PERITONEO

El peritoneo parietal es una capa serosa delgada que limita la cavidad abdominal y se refleja sobre las diversas vísceras para formar el peritoneo visceral y los ligamentos, mesos y pliegues que serán descritos en las diferentes secciones.

El peritoneo parietal es la parte que se relaciona con las incisiones abdominales. El peritoneo tiene para el cirujano características especiales, como su rápida cicatrización con formación de una superficie lisa, razón por la que sus bordes de sección deben ser aproximados siempre que sea posible en el momento del cierre. El peritoneo es poco resistente a la tensión y por ello necesita ser sostenido con los músculos y fascias que lo cubren para poder mantener los límites y forma normales de la cavidad ab-

dominal. Por otra parte, se desgarra con facilidad en forma tal que la sutura debe abarcar buenas tomas de tejido que incluyan la fascia transversalis o aun fibras musculares que refuercen el cierre.

El peritoneo es la capa más interna de la pared abdominal.

Línea blanca

La línea blanca se extiende en la zona anterior media del abdomen (figs. 21-3 y 21-17) desde el xifoides hasta la sínfisis pubiana. El ombligo la divide en las zonas supraumbilical e infraumbilical, que tienen longitudes parecidas. La línea blanca está formada por una banda densa de fibras entrecruzadas dependientes de las aponeurosis de los músculos anchos del abdomen (fig. 21-17).

En la línea blanca, la aponeurosis del oblicuo mayor, y la hoja anterior de la aponeurosis del oblicuo menor, que han formado la hoja anterior de la vaina del recto, se fusionan con la hoja posterior de esa vaina. Esta última se forma con la lámina posterior del oblicuo menor que se ha fusionado con la aponeurosis del transverso para cerrar el borde interno del compartimento del recto anterior. Todas estas capas forman una banda fibrosa densa que se une con otra similar formada por elementos del lado opuesto y constituyen así la línea blanca. Se ensancha por encima del ombligo pero, por debajo de ese nivel, se estrecha y algunas veces es difícil de encontrar. En la zona ancha supraumbilical de la línea blanca existen pequeños orificios a través de los cuales pasan vasos y nervios perforantes y por los que se pueden producir las hernias epigástricas. Dado que las ramas de las arterias epigástricas se anastomosan muy poco a través de la línea media, la irrigación de esta zona es menos abundante que en otras.

Considerando que la línea blanca representa una condensación de todas las capas que forman la hoja anterior y posterior de la vaina del recto, las incisiones realizadas sobre ella no abren el compartimento del recto en ninguno de los lados ni exponen capas aponeuróticas separadas. En consecuencia, el peritoneo y la fascia transversalis pueden ser cerrados en un plano conjunto y las capas restantes con otro plano sin necesidad de perder tiempo en suturar capas por separado. Además, la incisión realizada en la línea media pasa a través de una zona relativamente avascular y no destruye la inervación de ningún músculo. Sin embargo, debido a su pobre irrigación se acepta que es más proclive a las eventraciones que otras incisiones.

Ombligo

El ombligo (fig. 21-5) es la cicatriz fibroaponeurótica que aparece en la parte central de la línea blanca. Ella representa el defecto embrionario que existe en la pared abdominal, a través del cual pasan el conducto vitelino, los vasos onfalomesentéricos y el uraco, pero en condiciones normales esas estructuras se atrofian para formar un cordón fibroso con obliteración del anillo umbilical por tejido cicatrizal cubierto por piel. Este proceso será expuesto con mayores detalles en la sección referida a la hernia umbilical. En consecuencia, el ombligo es un punto en el cual todas las capas de la pared abdominal están fusionados en forma inseparable.

El ombligo es importante sólo en cuanto que las incisiones deben evitarlo, sea pasando por sus bordes o mediante su resección completa. Cuando se cierra la incisión es difícil penetrar el tejido umbilical con la aguja de sutura dada su resistente contextura fibrosa.

TIPOS DE INCISIONES

Las incisiones abdominales pueden ser clasificadas, en general, en tres grandes tipos: 1) verticales, 2) transversales y 3) especiales. En muchas circunstancias, cualquiera de ellas puede proporcionar una exposición satisfactoria para la técnica por ejecutar, pero existe una gran diferencia de opiniones en lo que se refiere a si la incisión debe ser vertical o transversal.

Las incisiones abdominales traen aparejados efectos significativos sobre la fisiología pulmonar. Las complicaciones pulmonares han sido relacionadas más con la localización que con la dirección de las incisiones.[4] Las incisiones abdominales superiores tienen efectos más notables sobre la respiración y determinan mayores cambios en el tipo y la frecuencia respiratorios y reducen el volumen del aire corriente y la capacidad vital. Los pacientes tienden a volverse hipoxémicos. También se reduce el volumen espiratorio forzado en 1 segundo (FEV_1).

En la década de 1940 se observó que las incisiones verticales se acompañaban de complicaciones pulmonares con una frecuencia cuatro veces superior a la que se encontraba con las incisiones transversales. A pesar de algunas publicaciones, algunas de ellas con resultados conflictivos, todavía se acepta que las incisiones transversales, sin considerar su localización, no afectan tanto la respiración como las verticales.[5,6] El paciente con una enfermedad pulmonar obstructiva crónica[7] o los pacientes muy obesos parecen tener una mejor función

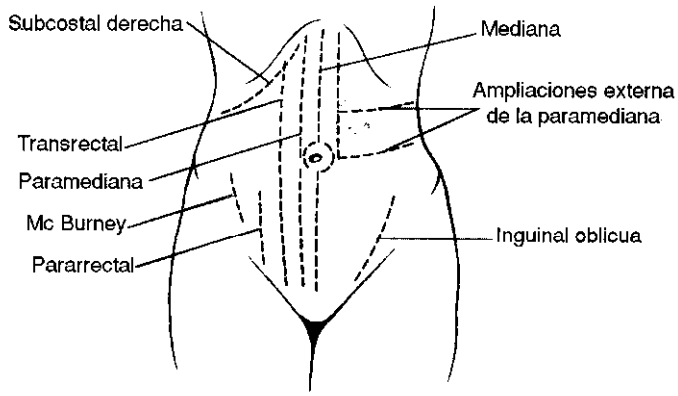


Fig. 21-18. Incisiones abdominales verticales principales. Pueden ser ubicadas en cualquier lado del abdomen y en relación con la lesión quirúrgica que ha de abordarse.

respiratoria posoperatoria cuando se utilizan las incisiones transversales.

Rees y Coller[2] y Coller y MacLean[1] han expresado su preferencia por las incisiones transversales para las operaciones abdominales señalando las siguientes ventajas:

1. La incisión de la piel es paralela a las líneas de Langer y produce mejores resultados estéticos que las incisiones verticales.
2. Las incisiones transversas se cierran en una dirección que exige sólo una tercera parte de la tensión necesaria para aproximar las suturas de las incisiones verticales. Ello es debido a la tracción lateral ejercida por la musculatura abdominal oblicua durante la respiración, tos, vómito y defecación.
3. Las incisiones transversas corren en dirección más o menos paralela a las fibras musculares y por lo tanto no seccionan las aponeurosis musculares en forma tal que, cuando los músculos involucrados ejercen fuerza, los bordes de la herida tienden a aproximarse mientras que, en las heridas verticales, esa tensión provoca separación de las suturas.
4. Las incisiones transversas facilitan el cierre del peritoneo y de la hoja posterior de la vaina del recto haciendo menos probable la formación de adherencias posoperatorias a la pared.
5. Las incisiones transversas corren en forma casi paralela a la dirección de los nervios y vasos y por lo tanto destruyen menos elementos que las verticales, cuya orientación cruza el trayecto de esas estructuras.
6. Las incisiones transversas pueden ser ampliadas hacia arriba o abajo sobre la línea media si se necesita una mayor exposición.
7. La irrigación de la región correspondiente a las heridas transversas es mejor que la de las incisiones verticales y por lo tanto su cicatrización es más rápida.

Estos argumentos deben ser equilibrados con las siguientes ventajas ofrecidas por las incisiones verticales:

1. Comparadas con las incisiones transversales, las incisiones medianas o paramedianas se abren y cierran con mayor rapidez. Atraviesan menos capas parietales y por lo tanto requieren menos planos de sutura para el cierre. Si se produce una emergencia durante la operación, pueden ser cerradas en un solo plano total.
2. Las incisiones medianas o paramedianas destruyen muy pocos nervios o vasos sanguíneos.
3. Las incisiones medianas o paramedianas se realizan a través de una zona relativamente avascular y producen menos hemorragia que las transversas.
4. En algunas zonas abdominales, las incisiones medianas o paramedianas proporcionan mejor exposición y pueden ampliarse con mayor facilidad que las transversas. Esto resulta muy cierto en las operaciones realizadas sobre el extremo cardial del estómago o en el rectosigmoide.

También debe señalarse, de nuevo, que las incisiones transversas efectuadas por debajo del ombligo pueden ser seguidas por una gran retracción de los músculos seccionados y por lo tanto puede no resultar fácil su identificación y aproximación en el momento del cierre. Este inconveniente depende de la ausencia frecuente, en esta zona, de intersecciones tendinosas transversales.

Existen indicaciones para ambos tipos de incisiones. Cuando se utilizan las verticales se deben aplicar en forma mediana o paramediana y transrectales sólo en circunstancias excepcionales. Las incisiones especiales también tienen cabida en operaciones específicas.

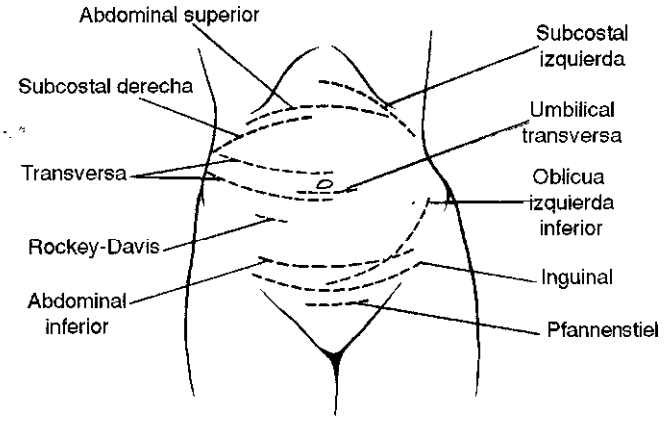


Fig. 21-19. Incisiones abdominales transversas principales. En los últimos años, estas incisiones son preferidas por un número creciente de cirujanos y pueden ser utilizadas a cada lado, en relación con el sitio de la lesión por tratar.

La incisión que se utilizará debe ser seleccionada teniendo en cuenta los siguientes requisitos:

1. Debe proporcionar acceso rápido y directo a la zona operatoria y facilitar una exposición adecuada para la operación que se contempla.
2. Debe poder ser ampliada en la dirección que con mayor probabilidad podría ser necesario si es conveniente incrementar la magnitud de la operación.
3. Debe provocar la herida del menor número de nervios motores, con preferencia no más de uno.
4. Debe ser posible la reparación en forma segura dejando la pared abdominal tan fuerte como antes de la operación.
5. En lo posible, debe producir un resultado estético aceptable.

Es importante que la incisión abdominal posea una longitud suficiente como para permitir una adecuada visualización del campo operatorio y libertad suficiente para la ejecución de las maniobras necesarias. Aunque es verdad que las heridas curan en la línea de la incisión y por lo tanto no se afectan por su longitud, no existe ninguna razón para efectuar una incisión más larga que lo necesario para obtener la exposición requerida.

Teniendo en cuenta estos objetivos, serán descritas las incisiones abdominales específicas (figs. 21-18 y 21-19).

Incisión mediana supraumbilical

Ésta es la incisión preferida por muchos cirujanos para la exploración abdominal y para la mayor parte de las operaciones realizadas sobre el estómago. Proporciona una excelente exposición para la gastrectomía parcial y puede ser extendida, con facilidad, hacia arriba o hacia el tórax, para las gastrectomías totales o las operaciones sobre el esófago inferior y el diafragma. Puede extenderse hacia abajo alrededor del ombligo, tanto como se desee y, cuando ello es necesario, puede ampliarse hacia afuera en T o en L. La incisión mediana supraumbilical no lesiona nervios y puede ser realizada en forma rápida y también cerrada en poco tiempo. Dada su pobre irrigación se piensa que es más vulnerable para las eventraciones posoperatorias.

TÉCNICA

Esta incisión se realiza sobre la línea media, a través de la piel y el tejido subcutáneo, desde la punta del xifoides hasta 2 o 3 cm por encima del ombligo. Si se desea una incisión de mayor tamaño, puede extenderse hacia abajo rodeando la derecha o la izquierda del ombligo, para luego continuar sobre la línea media.

Se libera la grasa que cubre la línea blanca y las hojas anteriores de los rectos en unos 2 cm a cada lado. Se abren la línea blanca y la fascia transversalis, exactamente en la línea media, para dejar expuesta la grasa subperitoneal. Como esta grasa puede ser abundante y bien vascularizada en la parte superior de la incisión y como contiene el ligamento redondo del hígado, que corre a la derecha de la línea media, es aconsejable evitar su sección abriendo la capa peritoneal a la izquierda de la línea media, por debajo del vientre del recto anterior y la porción baja de la incisión. Luego que se ha abierto el peritoneo, se coloca un dedo por debajo de esa serosa para luego completar la sección peritoneal hacia arriba y abajo (fig. 21-20) protegiendo las vísceras intraabdominales. Si el ligamento redondo interfiere con la abertura de la pared, puede ser seccionado entre pinzas para luego ligar sus extremos.

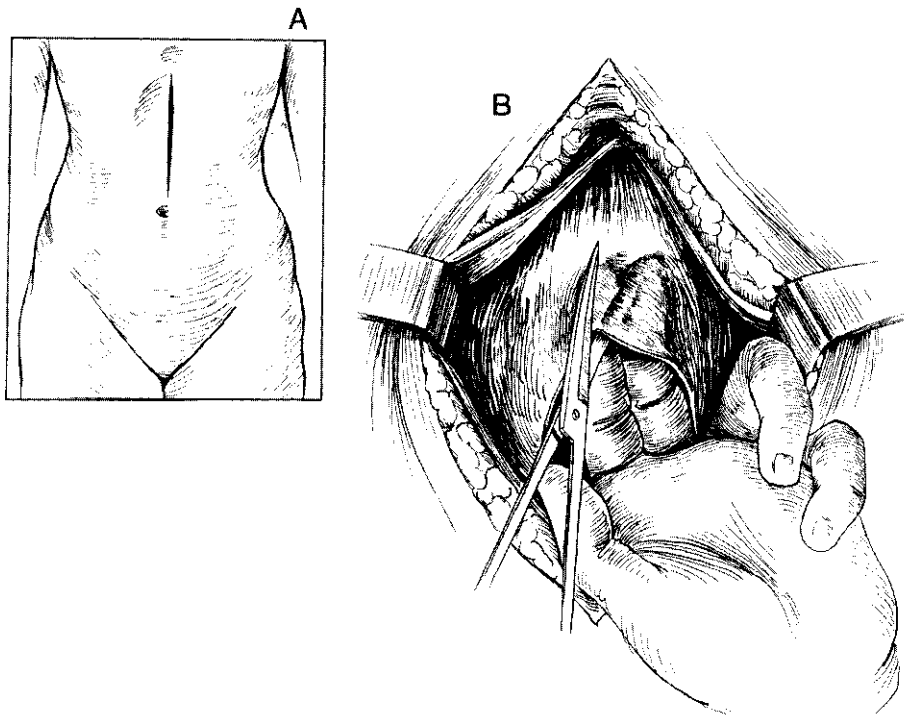


Fig. 21-20. Incisión mediana supraumbilical. **A.** La línea de incisión se extiende desde el xifoides al ombligo. **B.** Técnica para la apertura de la cavidad peritoneal.

Cuando se ha completado la operación, se cierra la incisión.

El cierre de la incisión puede ser efectuado en diversas formas aceptables. Se debe elegir el método que produzca las menores complicaciones: dehiscencia, eventración o infección. Se debe seleccionar el método de cierre que resulte mejor para el paciente y que pueda ser ejecutado con eficacia por el cirujano.

CIERRE POR PLANOS

En el paciente cuyas condiciones son buenas y en el que no resulta imperativo efectuar un cierre rápido, la herida puede ser suturada por planos y de la siguiente forma:

1. Si se ha seccionado el ligamento redondo del hígado, se reúnen los dos extremos con catgut, material sintético absorbible o seda.

2. Los bordes peritoneales, la fascia transversalis y la hoja posterior de la vaina del recto se aproximan con una hilera de puntos (fig. 21-30A). Para ello se puede preferir el empleo de un surjet de catgut 2-0, catgut cromado 2-0 o material sintético absorbible. Otros prefieren puntos separados con los mismos materiales o con seda. Cuando se colocan estas suturas y se observa que el peritoneo es muy friable, se pueden incluir algunas fibras musculares y la parte profunda del recto anterior en las tomas realizadas con las agujas a fin de obtener una fijación más firme.

3. Los bordes de la línea blanca se aproximan con puntos separados. Éste es el paso más importante del cierre que proporciona la mayor resistencia, por lo que debe ser efectuado con todo cuidado. Se han utilizado diversas técnicas y materiales de sutura. Las suturas con material no absorbible son las mejores. Se puede utilizar nailon 0, poplipropilene 0 o alambre de acero 3-0 (B&S 30) en los pacientes en los que se ha abierto el tubo digestivo o cuando se ha dejado colocado un drenaje. En las heridas limpias se puede usar seda 2-0 o cualesquiera de las otras suturas mencionadas. Algunos cirujanos prefieren utilizar en esta capa suturas de material absorbible. El catgut cromado 1, o los materiales absorbibles se han utilizado con buenos resultados.

El método de sutura de la línea blanca con material no absorbible puede variar. En el paciente común, cuando no existe tensión excesiva, se puede colocar una línea de puntos sim-

ples a través de la línea blanca a una distancia de 1 cm del borde en cada lado. Cada punto es ligado en forma inmediata. Los cabos pueden ser cortados o dejados largos para ejercer tracción hasta que el siguiente punto haya sido colocado.

Cuando los bordes de sección de la línea blanca se aproximan a tensión, se puede cerrar la incisión con puntos separados realizados con la técnica "lejos-cerca". Esta técnica consiste en penetrar la vaina del recto a 3 cm por fuera del borde de sección, pasando por encima de las fibras del recto anterior, para luego cruzar la herida y atravesar la hoja anterior de la vaina opuesta a 0,5 cm del borde de sección y retornar al lado original para tomar la hoja anterior de la vaina a 0,5 cm del borde de sección desde donde, volviendo a cruzar la herida, se toma la hoja anterior de la vaina opuesta 3 cm por fuera de la herida (fig. 21-21A). Cuando esas suturas son traccionadas y anudadas, la tensión se distribuye en cuatro puntos en vez de dos, con lo cual resulta un cierre más resistente, aunque prolonga el tiempo del cierre.

Este tipo de sutura también resulta útil cuando existen dificultades en la aproximación del peritoneo. En esos casos se deben colocar primero algunos puntos peritoneales para luego cubrirlos con suturas "lejos-cerca" colocadas sobre las vainas de los rectos. Esta maniobra aproxima los bordes de la herida que están por debajo de esos puntos especiales de modo que se pueda realizar con mayor comodidad el cierre peritoneal, que luego será cubierto con la vaina del recto. Procediendo en forma progresiva, la capa peritoneal que al principio parecía imposible de cerrar, puede ser aproximada en forma satisfactoria. En algunos casos, la sutura exclusiva de la vaina del recto aproxima el peritoneo sin necesidad de suturar sus bordes en forma separada, pero en la mayor parte de las veces se prefiere cerrar el peritoneo en forma directa.

El mismo tipo de técnica se puede utilizar para cerrar el peritoneo de la línea blanca con un plano de acero inoxidable o polipropileno 0 (fig. 21-21). Éste es un método de particular valor cuando el peritoneo no puede ser separado de las otras capas.

En el cierre del peritoneo, o de la línea blanca, las suturas deben comenzar en el extremo inferior de la herida para luego progresar hacia el apéndice xifoides. Los puntos deben estar separados entre sí por una distancia de 1 cm y al terminar el cierre, no deben existir espacios que permitan el paso de la punta del dedo meñique.

4. Luego que la línea blanca ha sido cerrada, se aproximan el tejido subcutáneo y la fascia superficial con puntos delicados. Para esta capa se pueden utilizar puntos separados de catgut simple 4-0, suturas absorbibles sintéticas o seda del mismo diámetro. Nunca se debe utilizar seda en el cierre de heridas con posible contaminación.

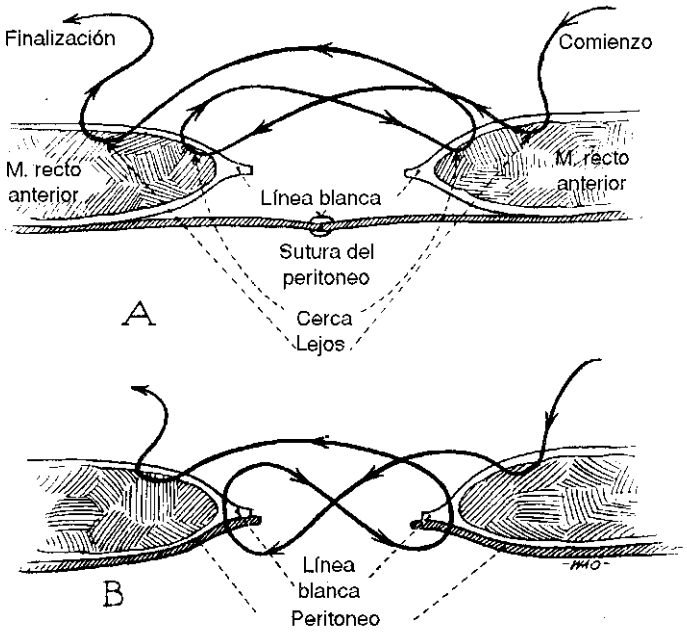


Fig. 21-21. A. Esquema de los puntos "lejos-cerca" que se utilizan cuando la aproximación de los bordes de la línea alba se consigue con gran tensión. **B.** Mismo tipo de sutura utilizada para cerrar, en forma conjunta, la línea alba y el peritoneo. (Modificado de Maingot, R.: Abdominal Operations, 2nd ed. New York, Appleton-Century-Crofts, 1948.)

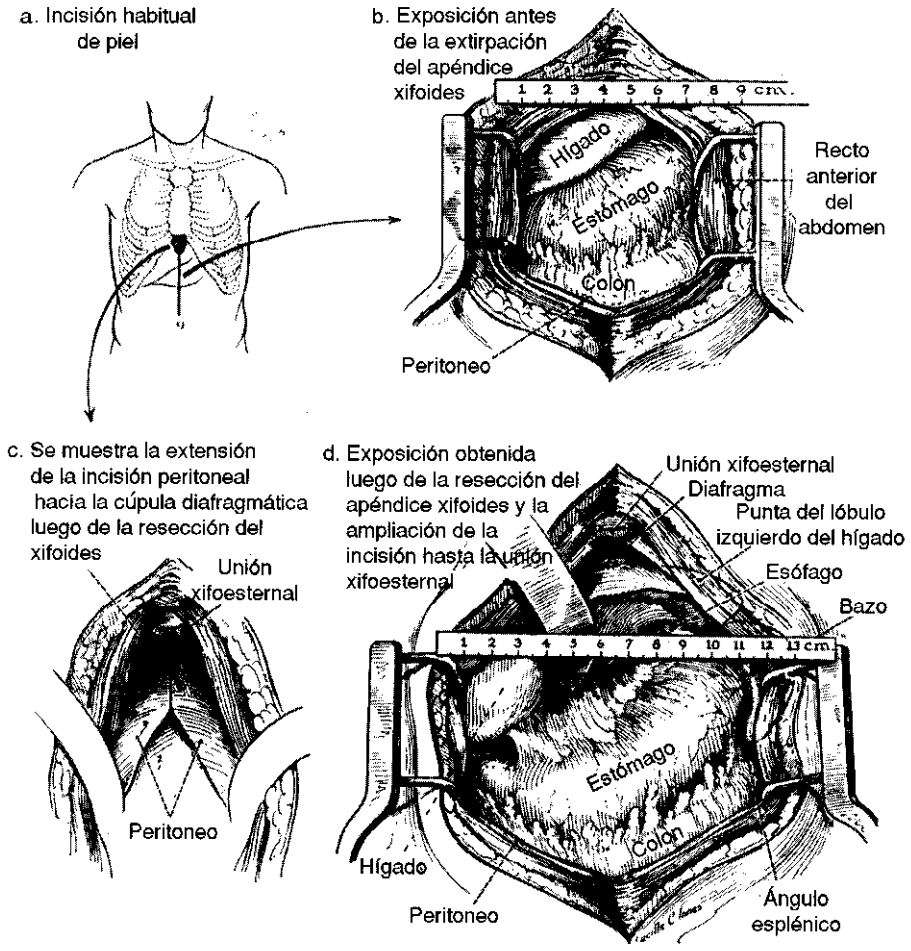


Fig. 21-22. Incisión mediana supraumbilical; se puede ampliar el campo operatorio mediante la extirpación del xifoides y la extensión superior de la abertura peritoneal. (A partir de una fotografía tomada durante la operación.) (Tomado de Saint J. H. and Braslow L. E.: Removal of the xiphoid process as an aid in operation on the upper abdomen. Surgery, 33:361, 1953.)

5. La piel se cierra con nailon 3-0 o 4-0 con cualquiera de las técnicas descritas. En esta capa se utilizan suturas continuas y también se pueden aplicar ganchos de acero. Si se sospecha la contaminación de la herida es preferible utilizar puntos separados. Estas suturas se extraen entre el quinto y séptimo día del posoperatorio.

MÉTODOS PARA LA AMPLIACIÓN SUPERIOR

Para mejorar la exposición abdominal, la incisión mediana supraumbilical puede ampliarse hacia arriba extirpando la apófisis xifoides, con la sección extrapleural del reborde costal, con una extensión abdominotorácica o con la sección del esternón. Estas técnicas pueden abrir el tórax, sea en forma deliberada o inadvertida.

EXTIRPACIÓN DEL XIFOIDES

LeFevre[8] propuso este método de ampliación de la incisión mediana para la ejecución de la gastrectomía total y Saint y Braslow[9] señalaron su utilidad para otras operaciones, como la vagotomía subdiafragmática, esplenectomía y plástica de las hernias diafragmáticas por vía abdominal.

Su técnica es la siguiente:

Una vez abierta la cavidad peritoneal a través de una incisión mediana supraumbilical convencional, se procede a la exploración correspondiente. Cuando resulta necesario ampliar el campo operatorio, la incisión se extien-

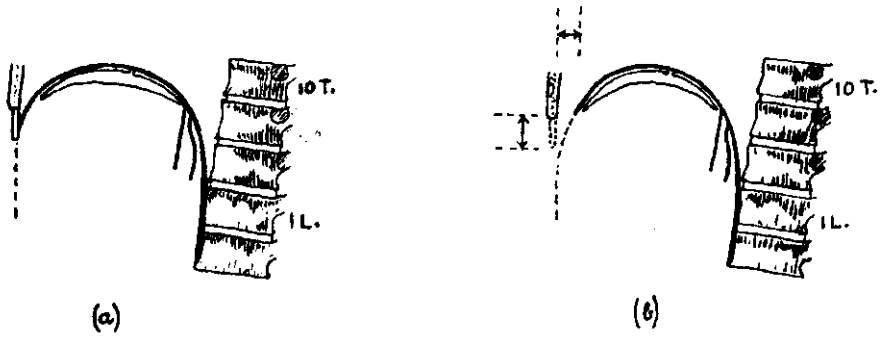


Fig. 21-23. Diagramas de cortes sagitales que muestran una incisión mediana supraumbilical, antes (**A**) y después (**B**) de la resección del xifoides. Se observa en **B** la ampliación hacia arriba de la incisión peritoneal y la disminución resultante en la profundidad anteroposterior del campo operatorio. (Tomado de Saint J. H. and Braslow L. E.: Removal of the xiphoid process as an aid in operations on the upper abdomen, Surgery, 33:361, 1953.)

de hacia arriba a través de la piel y la fascia superficial hasta un punto ubicado a 2 cm por encima de la unión xifoesternal. Se abre la línea blanca, que corre hacia arriba sobre el borde inferior del xifoides para fijarse en la mitad superior de su cara anterior. Con una legra perióstica se liberan de sus fijaciones las superficies anterior y posterior así como los bordes laterales del xifoides. El origen esternal del diafragma se inserta en la cara posterior del xifoides y su despegamiento permite que esa parte del diafragma pueda ser llevada hacia atrás acompañada del peritoneo que la recubre. Se extirpa el xifoides denudado mediante una gubia. En este momento se puede abrir el diafragma hacia arriba, sobre la línea media, en una distancia de 4 a 5 cm (fig. 21-22).

Estas maniobras aumentan la amplitud de la exposición y hacen posible alcanzar la cúpula diafragmática al par que facilitan el acceso a las estructuras fijadas a su superficie inferior. También aumentan la anchura de la exposición al permitir que los bordes de la incisión puedan ser separados en una extensión aproximada a la mitad de la que existía antes de la ampliación (fig. 21-22). Por otra parte, se reduce la profundidad de la herida y en consecuencia las estructuras se hacen más accesibles a su manipulación. Esto se debe a que los bordes superiores del diafragma y el peritoneo abiertos pueden ser llevados hacia atrás luego que su fijaciones al xifoides han sido seccionadas (fig. 21-23).

Una vez que la operación ha terminado, esta incisión se cierra en la misma forma descrita para la incisión mediana convencional, excepto en su extremo superior. Luego de haber cerrado el peritoneo, la parte superior de la abertura de la línea blanca se cierra con tres o cuatro puntos de material no absorbible, que incluyen tomas del borde diafragmático retroxifoideo. Cuando estas suturas son ajustadas, el diafragma se vuelve a fijar a la línea media abdominal y se oblitera el espacio muerto producido por la extirpación del xifoides.

Se debe tener presente que el paciente puede desarrollar un neumotórax a partir de algún pequeño desgarro de la pleura producido en el despegamiento de las inserciones del diafragma.

SECCIÓN EXTRAPLEURAL DEL REBORDE COSTAL

Este método permite ampliar en 3 a 5 cm adicionales la exposición hacia arriba cuando se realizan vagotomías subdiafragmáticas, gastrectomías subtotales altas o plásticas de hernias diafragmáticas por vía abdominal.

Su técnica es como sigue:

Se realiza una laparotomía mediana supraumbilical convencional y se explora el abdomen. Si resulta necesario ampliar la exposición en algunos centímetros, su extremo superior extiende hacia afuera, a la derecha o a la izquierda (generalmente a la izquierda), a partir de la punta de la apófisis xifoides y en una distancia de 6 cm. Esta incisión encuentra el reborde costal (extensión anterior del séptimo cartílago costal). Con una legra se denuda el arco costal en toda su superficie en una distancia de alrededor de 6 cm para luego seccionar esa zona liberada del pericondrio con un bisturí (se puede cortar el arco costal a cada extremo de la zona sin periostio extirpando el segmento intermedio) (fig. 21-24). Si los vasos intercostales acompañantes son lesionados, se procederá a su ligadura. De igual forma se actúa con los vasos epigástricos superiores. Se debe tener cuidado en no abrir la pleura. Luego que se ha seccionado el arco costal, se coloca un separa-

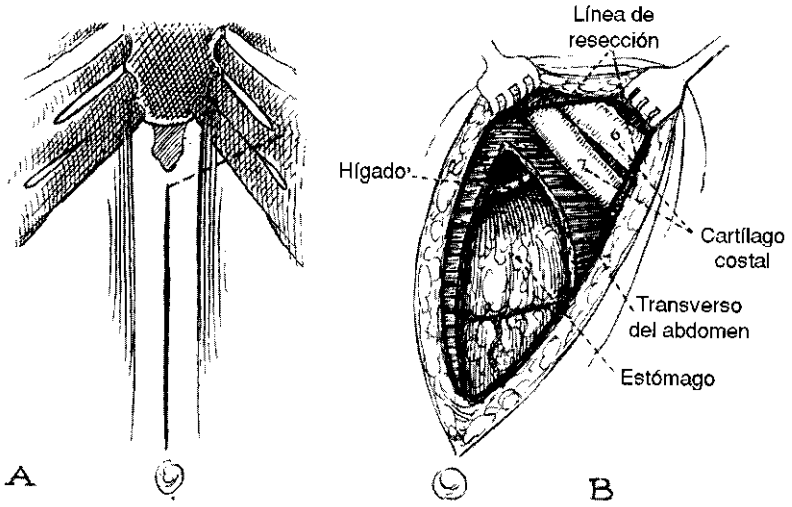


Fig. 21-24. Técnica de ampliación de una incisión mediana supraumbilical. **A.** Extensión lateral (línea punteada) de una incisión mediana convencional. **B.** Exposición del arco costal; el cartílago ha sido denudado en toda su circunferencia. Estas incisiones permiten separar o resecar el cartílago costal.

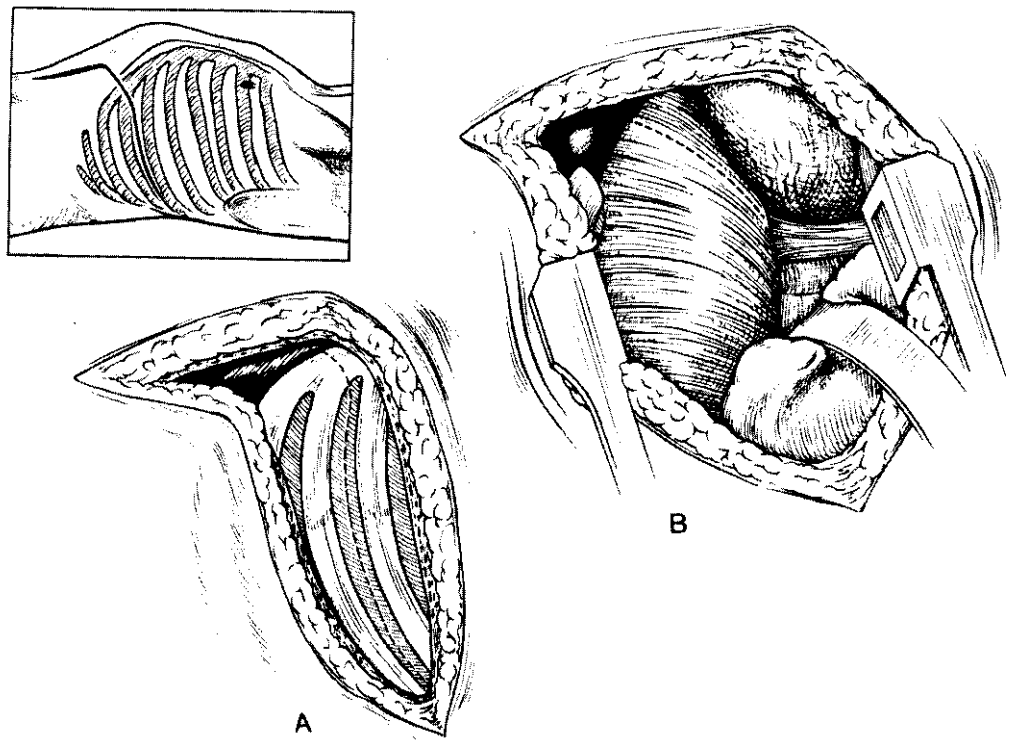


Fig. 21-25. Abordaje toracoabdominal combinado de Garlock para operaciones sobre el esófago inferior y la zona cardial del estómago. Se comienza con una incisión pararrectal izquierda, de 12,5 cm de largo, que se inicia debajo del reborde costal, entre la octava y la novena costilla. La incisión tuerce luego hacia arriba y afuera, sobre el espacio intercostal que existe entre la octava y la novena costilla, hasta alcanzar el borde interno de la escápula. El espacio intercostal se abre a lo largo de esa incisión. (Tomado de Garlock J. H.: Combined abdominothoracic approach for carcinoma of cardia and lower esophagus. Surg. Gynecol. Obstet., 83:737, 1946.)

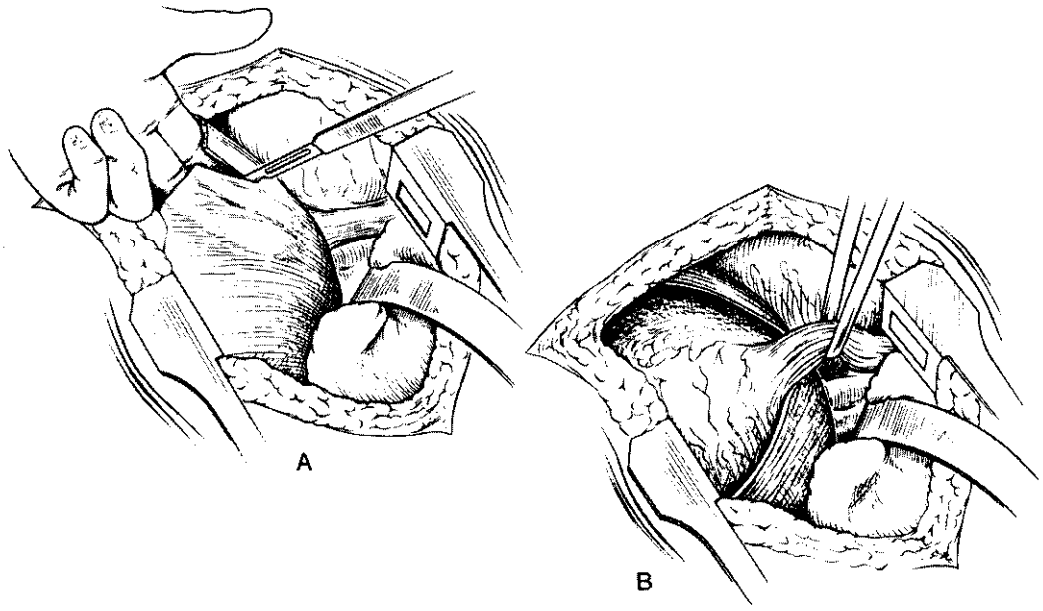


Fig. 21-26. Incisión toracoabdominal combinada de Garlock. Se secciona el diafragma en la misma dirección que la herida de la piel, desde sus inserciones periféricas hasta el hiato esofágico. Separando las costillas puede obtenerse con esta incisión una excelente exposición del cardias y del esófago inferior. (Tomado de Garlock J. H.: Combined abdominothoracic approach for carcinoma of cardia and lower esophagus. Surg. Gynecol. Obstet., 83:737, 1946. Con autorización de Surgery Gynecology and Obstetrics.)

dor que permite llevar el borde de la herida más lejos de lo que antes era posible aumentando así la exposición disponible.

Luego que la operación ha sido terminada, se cierra la incisión en la forma habitual. Si el arco costal fue sólo seccionado, sin extirpación de un segmento, los extremos cartilaginosos seccionados se aproximan con un punto de seda Nº 1, material sintético absorbible o acero inoxidable 3-0 (B&S 30). Si se ha extirpado un segmento corto de cartílago, este paso no es necesario y no se coloca ningún punto.

En casos apropiados, esta técnica es útil para obtener una pequeña ampliación adicional de la exposición con poco esfuerzo.

AMPLIACIÓN ABDOMINOTORÁCICA (INCISIÓN DE GARLOCK)

Este método de ampliación de la incisión mediana supraumbilical resulta útil cuando se efectúan gastrectomías totales, gastrectomías subtotales altas o resecciones del esófago inferior, ya que proporciona una exposición similar a la incisión toracoabdominal de Carter, pero tiene el inconveniente de que la exploración abdominal se realiza primero a través de una incisión mediana supraumbilical y que el tórax no es abierto hasta que se ha adoptado la decisión de seguir adelante con la operación.

Esta técnica se desarrolla de la siguiente manera:

Se efectúa una incisión mediana supraumbilical convencional y luego se explora el abdomen para establecer la naturaleza y operabilidad de la lesión y la extensión de la exposición que se necesita.

Se extiende luego el extremo superior de la herida, hacia arriba y afuera, a través del espacio intercostal existente entre la octava y la novena costilla hasta llegar a la línea medioaxilar (fig. 21-25).

Con una legra se separa el octavo cartílago costal de sus fijaciones en toda su circunferencia, en una distancia de 4 cm, y luego se procede a su corte con un bisturí. La arteria epigástrica superior y la octava intercostal se pinzan y ligan en el lugar donde salen por debajo de la zona seccionada del cartílago. Se ingresa a la cavidad pleural a través del séptimo espacio intercostal (igual que en las toracotomías intercostales) y luego se separan ambas costillas con el separador intercostal de Finochietto. Se abre en forma radial la mitad izquierda del diafragma, desde el lugar donde el cartílago ha sido seccionado hasta el hiato esofágico (figs. 21-25A y 21-26). Con esta maniobra se consigue una excelente exposición del cardias y del esófago inferior.

En los pacientes en los que el esófago necesita una movilización alta, hasta alcanzar el borde inferior del hilio pulmonar, es preferible extender la incisión mediana abdominal hacia arriba, sobre el borde izquierdo del xifoides hasta la unión xifoesternal, para luego torcer hacia afuera a lo largo del quinto espacio intercostal. Es necesario seccionar los cartílagos sexto y séptimo y la pleura se abre sobre el quinto espacio intercostal. Esta modificación aporta mejor exposición sobre la unión del tercio medio e inferior del esófago al par que proporciona una exposición de las vísceras abdominales similar a la que se obtiene cuando se abre el séptimo espacio.

Luego que se ha terminado la operación, se cierra la incisión diafragmática con puntos separados de seda 0, material sintético absorbible o poliéster trenzado. El separador intercostal se afloja en el momento en que se ajustan los puntos más externos. La capa peritoneal de la porción abdominal se cierra con una sutura continua de catgut simple 0 o material sintético absorbible. En la línea axilar posterior se efectúa una contraabertura, en la parte más declive del tórax, y a su través se deja colocado un tubo de drenaje en la cavidad pleural izquierda. Las costillas separadas se aproximan con varios puntos pericondrales con catgut cromado 1 o material sintético absorbible. Se unen los extremos de sección de los cartílagos costales con puntos de seda 1 o con alambre de acero 3-0 (B&S 30). El pulmón debe ser expandido en forma completa por el anestesista. Los músculos y fascias de la incisión torácica se aproximan con puntos separados de material sintético absorbible o con seda 2-0. La línea blanca se repara con el mismo tipo de suturas. Se aproxima el tejido subcutáneo y se cierra la piel.

Esta incisión proporciona una excelente exposición pero su cierre es algo trabajoso.

DIVISIÓN DEL ESTERNÓN (INCISIÓN DE WANGENSTEEN)

Este método de ampliación determina una excelente exposición en las operaciones aplicadas sobre la parte más baja del esófago, cardias gástrico, diafragma, bazo y lóbulo izquierdo del hígado. Parte de las zonas más elevadas del esófago quedan ocultas por el corazón, por lo que su acceso se obtiene mejor con la incisión de Garlock.

La técnica sigue los siguientes pasos:

Se realiza una laparotomía mediana supraumbilical convencional, desde el xifoides hasta el ombligo, y a su través se realiza la exploración abdominal. Si resulta deseable ampliar esta incisión hacia arriba, se traza un pequeño corte sobre los tejidos ubicados por detrás del xifoides y se introduce un dedo en el mediastino anterior y por detrás del esternón. Se debe evitar la cavidad pleural. Se seccionan el esternón y el xifoides. En la parte más alta de la sección del esternón la incisión puede ser llevada hasta el espacio intercostal sin ingresar en la cavidad pleural. Se tratará de no herir los vasos mamarios internos. Si son lesionados, sus extremos serán ligados (fig. 21-27). Se coloca un separador intercostal corto de Finochietto para luego proceder a separar en forma gradual los bordes de sección del esternón. Se

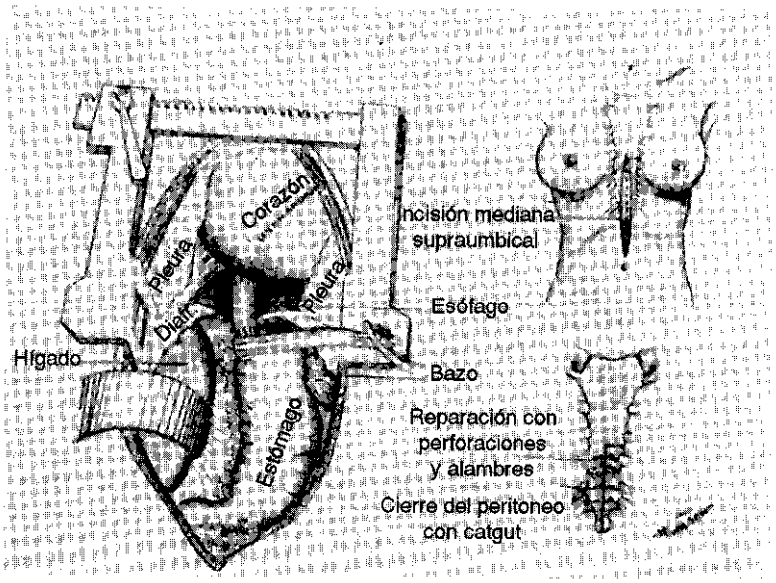


Fig. 21-27. La ilustración grande de la izquierda representa la exposición para la resección esofágica o para la plástica de una hernia hiatal. (Tomado de Miller H. I.: Sternum-splitting incision for upper abdominal surgery. Arch. Surg., 65:876, 1952. Copyright 1952. American Medical Association.)

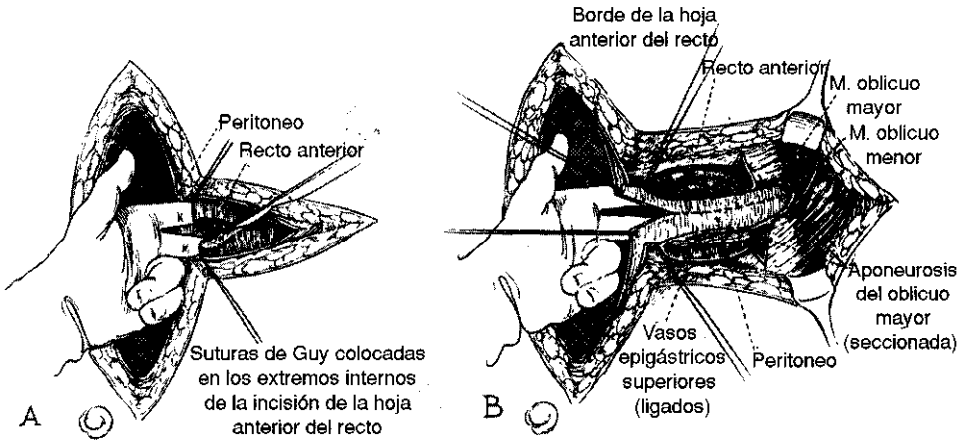


Fig. 21-28. Extensión en T de una incisión mediana supraumbilical. **A.** Sección del músculo recto sobre dos dedos colocados en su profundidad y por delante de la hoja posterior de la vaina. **B.** Se seccionan fibras de la aponeurosis del oblicuo mayor arriba y abajo en sus inserciones sobre la la hoja anterior de la vaina del recto; los músculos oblicuos se divulsionan siguiendo la dirección de sus fibras y conservando su inervación; en la parte externa se observa la sección, sobre los dedos, de la hoja posterior de la vaina y del peritoneo.

abre el diafragma en dirección radial, entre pinzas de Kelly colocadas en forma sucesiva y hasta el hiato esofágico o en la distancia que se estime necesaria. La longitud de esta sección depende de la técnica operatoria que se utiliza. En el diafragma se colocan ligaduras de tracción sobre cada pinza hemostática y sus cabos se dejan largos para que sirvan como tractores y faciliten luego el cierre de esa estructura. Casi siempre se puede separar el pericardio de la superficie superior del diafragma, aunque Miller[10] ha señalado que ello resulta más difícil en las reoperaciones.

Cuando se ha terminado la operación se reúnen los bordes diafragmáticos con puntos separados de seda Nº 1, o material sintético absorbible, teniendo cuidado en rehacer el hiato esofágico con su calibre normal. El esternón seccionado puede aproximarse con puntos de acero inoxidable (B&S 30) que cruzan la incisión o con el uso de puntos periesternales con catgut cromado Nº 1 o material sintético absorbible del mismo calibre. Cualquiera sea el método que se utilice, se debe evitar la lesión de las vasos mamarios internos o de la pleura de ambos lados.

La parte abdominal de la incisión puede cerrarse con la técnica ya descrita.

Esta técnica proporciona una excelente exposición de la zona esofagogastrodiafragmática sin abrir la cavidad pleural.

AMPLIACIÓN MEDIANTE UNA INCISIÓN ABDOMINAL TRANSVERSA

En algunas ocasiones la exploración realizada a través de una incisión mediana supraumbilical descubre una lesión que ocupa la parte lateral de la cavidad abdominal y que no puede ser expuesta en forma satisfactoria a través de la incisión original. En estos casos se puede ampliar la incisión mediana con una extensión lateral, hacia cualquiera de los lados, con una incisión transversal que abre la cavidad abdominal en el nivel apropiado y que se une con la herida mediana. De esta forma, si la incisión lateral se une a la parte media de la mediana, adopta la forma de una T y, si se une en su extremo inferior, forma una L.

Las incisiones en T o L son útiles en pacientes en los que se encuentran rupturas de hígado o bazo y en los que hace falta una mejor exposición para su extirpación o reparación, y en los tumores que se extienden hacia afuera más de lo previsto, en especial en los de riñón o de los ángulos hepático y esplénico del colon.

Este tipo de incisión rara vez es planeado con anticipación ya que la incisión transversal puede ser suficiente, pero suele ser de gran utilidad cuando la exploración determina la necesidad de una mayor exposición lateral.

La técnica es como sigue:

La exploración abdominal se realiza a través de una incisión mediana supraumbilical.

Cuando se desea realizar una ampliación lateral, se seccionan la piel y el tejido subcutáneo en el nivel deseado y en la longitud que resulte necesaria. Se abre la hoja anterior de la vaina del recto, desde la línea media hasta su borde externo. Las esquinas superior e inferior de la vaina del recto se marcan con puntos de tracción que sirven para facilitar su identificación en el momento del cierre. Se levanta el borde interno del recto y luego se pasan dos dedos

por detrás de las fibras musculares y por delante de la hoja posterior de la vaina. Se secciona el recto sobre esos dedos, desde su borde interno hasta el lateral (fig. 21-28A). Los vasos epigástricos superiores de cada lado se pinzan y ligan.

Se seccionan hacia arriba y hacia abajo, en un trayecto de 4 cm, las fibras de la aponeurosis del oblicuo mayor, desde sus fijaciones en esa zona de la hoja anterior de la vaina del recto. El músculo oblicuo mayor puede ser abierto siguiendo la dirección de sus fibras tan afuera como sea necesario y luego es separado para facilitar la exposición sin tener en cuenta la dirección oblicua, hacia arriba, de sus fibras más externas (fig. 21-28**B**). Este simple paso, aunque no es esencial, evita la sección de las fibras del oblicuo mayor, reduce la hemorragia y facilita el cierre. Además, respeta la inervación.

Se pasan dos dedos por detrás del peritoneo y sobre ellos se abre la hoja posterior de la vaina del recto y el peritoneo en dirección externa (los extremos superior e inferior del peritoneo se marcan con puntos que luego facilitan su cierre). Mientras se separan los bordes del oblicuo mayor, la incisión se extiende hacia afuera para seccionar el oblicuo menor y el transverso en dirección de sus fibras y para luego abrir la fascia transversalis y el peritoneo en la longitud que resulte necesaria para la operación por efectuar. Los puntos sangrantes son pinzados y ligados en el momento de su sección. Esta incisión, de tipo transversal, casi siempre produce la sección de uno de los nervios intercostales, algunas veces dos y sólo si es muy amplia, puede llegar a tres. Raras veces se observa la parálisis de los músculos abdominales luego de esta técnica.

Luego que la operación ha terminado, la incisión se cierra de la siguiente forma:

Se aproximan y ligan los puntos que identificaban las esquinas superior e inferior del peritoneo en el lugar donde la incisión mediana desprende la rama vertical de la T. De esta forma quedan indentificadas las porciones vertical y transversal de la incisión. La capa peritoneal del sector transversal se cierra con una sutura continua de catgut simple o con material sintético absorbible 2-0. El peritoneo y la hoja posterior de la vaina del recto en la porción vertical se cierran con otra sutura continua de igual material. Los bordes del oblicuo menor y del transverso se aproximan con puntos separados de seda o material sintético absorbible 2-0, que pasan a través de sus fascias de revestimiento para cerrar la capa profunda de la parte transversal de la incisión. La parte superficial se cierra uniendo los bordes del oblicuo mayor con el mismo material, teniendo cuidado de fijar la zona que se había separado de la hoja anterior de la vaina del recto. Las suturas que marcan las esquinas de sección de la vaina del recto se ligan juntas permitiendo marcar bien la incisión transversal sobre la vaina. Esta incisión se cierra con puntos separados de seda doble 2-0 o alambre de acero 3-0 (B&S 30), nailon o polipropileno.

La incisión vertical, a través de la línea blanca, se cierra con puntos separados del mismo material.

El tejido subcutáneo de la herida vertical y también el propio de la transversal se aproximan con puntos separados de seda 4-0 o material sintético absorbible. La parte transversal de la incisión cutánea se sutura en forma continua con nailon 4-0, polipropileno o seda y la vertical con otra sutura similar. Para el cierre de la piel también se pueden utilizar puntos separados. El cierre rápido puede ser obtenido utilizando ganchos de piel.

Esta incisión es trabajosa para su cierre, pero casi siempre se puede lograr un cierre resistente y la incidencia de eventraciones posoperatorias es igual o ligeramente superior que con las incisiones más convencionales de similar magnitud.

Incisión mediana infraumbilical

Por lo general, esta incisión se utiliza para las operaciones sobre los órganos genitales femeninos. También se aplica en las operaciones sobre el rectosigmoide y otras vísceras del abdomen inferior o de la pelvis. La técnica difiere un poco de la propia de la incisión supraumbilical. Cuando se planea el uso de esta incisión debe tenerse la seguridad de que la vejiga ha sido vaciada antes de la operación.

TÉCNICA

Esta incisión se realiza a través de la piel y el tejido subcutáneo sobre la línea media, a partir del ombligo y hasta la cresta de la sínfisis pubiana.

Se limpia la superficie anterior de la hoja anterior de la vaina de los rectos, a lo largo de toda la extensión de la herida (fig. 21-29A). Si se practica esta maniobra se facilita mucho la exposición ulterior.

La línea alba es estrecha por debajo del ombligo y puede ser de identificación difícil. Cuando se tienen dudas respecto a su ubicación exacta, se debe abrir la hoja anterior de la vaina sobre la sínfisis pubiana en el lugar donde las fibras del piramidal suben en dirección oblicua hacia adentro. Una vez identificada la localización, se incide la línea alta en el extremo supe-

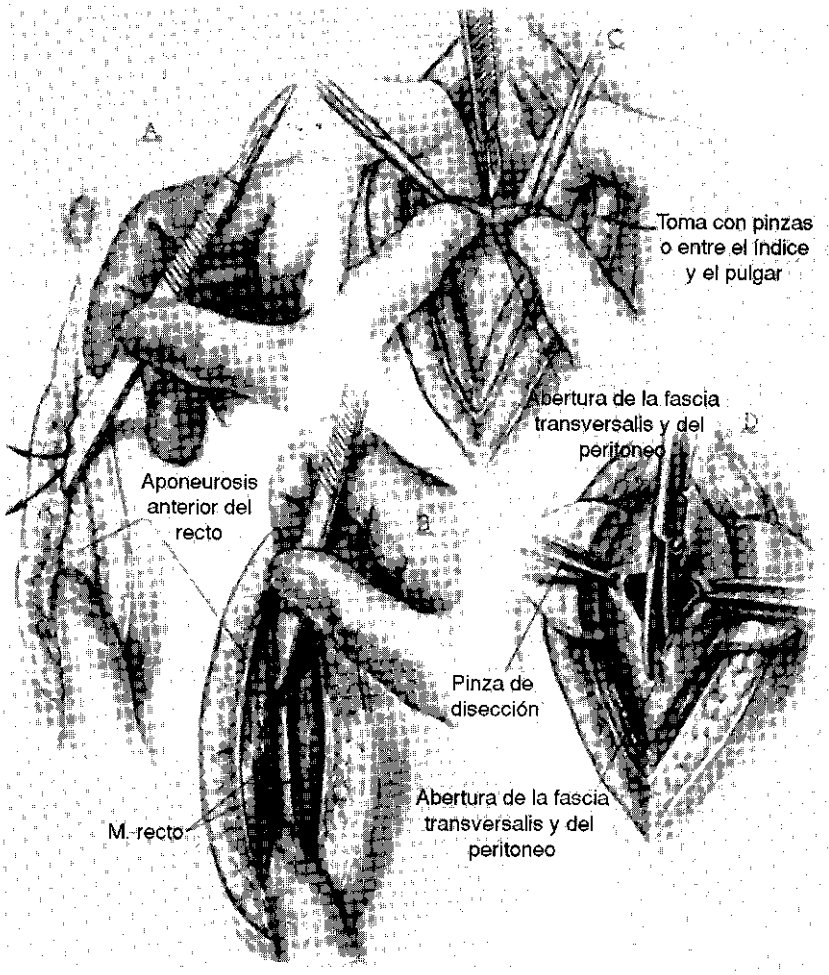


Fig. 21-29. Incisión mediana infraumbilical. **A.** Separación de la grasa de la cara anterior de la vaina del recto hacia afuera de la línea media. **B.** Se ha abierto la línea blanca y el compartimento muscular. **C** y **D.** Incisión con tijeras de la fascia transversalis y del peritoneo.

rior de la incisión, y ésta se lleva hasta la sínfisis pubiana (fig. 21-29 **B, C, D**).

Las vainas de los rectos derecho e izquierdo, con sus correspondientes músculos, se retraen lateralmente para dejar expuesta la fascia transversalis subyacente, el cordón del uraco y el peritoneo.

Se abre con cuidado la capa peritoneal a unos 4 cm por debajo del ombligo y, antes de continuar la separación se introducen dos dedos en la cavidad peritoneal hasta palpar el borde superior de la vejiga. Empujando el peritoneo con el dedo, la fascia transversalis se abre en forma vertical hacia abajo mediante disección roma utilizando el mango del bisturí y hasta la sínfisis pubiana. Esta maniobra aleja de la incisión cualquier prolongación de la vejija. El peritoneo, que en esa zona es muy delgado, se abre en forma vertical con bastante seguridad y luego a todo lo largo de la incisión abdominal.

Luego que se ha completado la operación, se cierran el peritoneo y la fascia transversalis con una sutura continua de catgut o con material sintético absorbible 2-0 (fig. 21-30). La hoja anterior de la vaina del recto se cierra con la técnica empleada en la incisión supraumbilical.

COMENTARIOS

La incisión mediana infraumbilical es de fácil factura, proporciona buena exposición del abdomen inferior y la pelvis y puede ser cerrada con facilidad y rapidez. No lesiona ningún nervio.

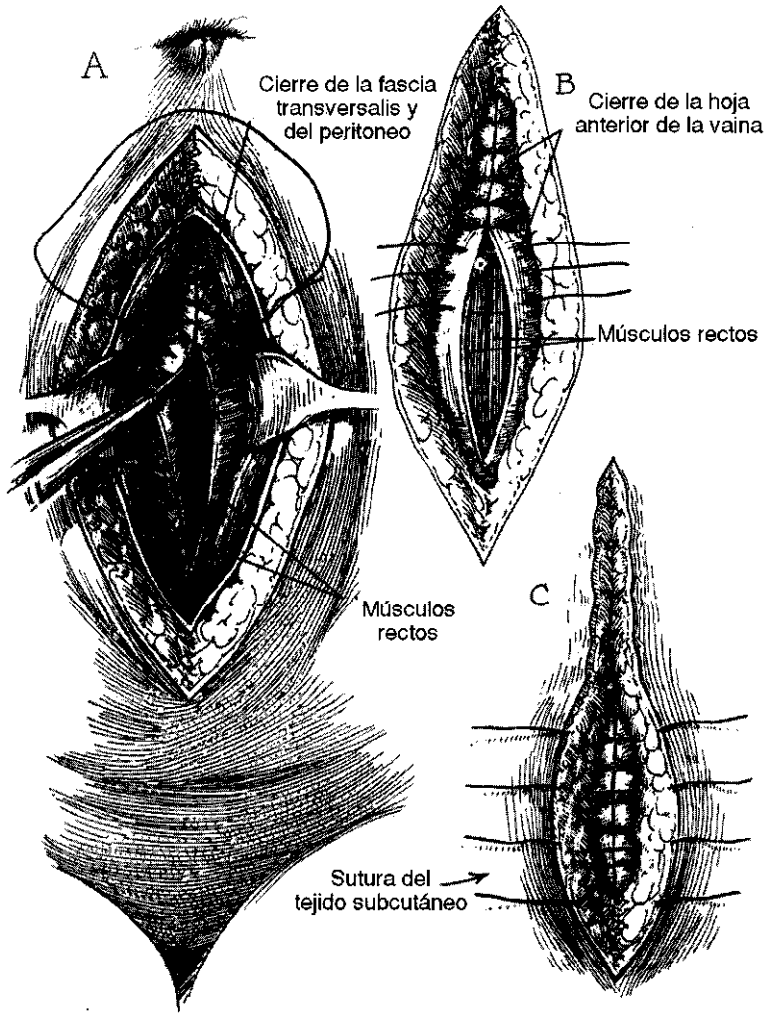


Fig. 21-30. Cierre de la incisión mediana infraumbilical. **A.** Sutura de la fascia transversalis y el peritoneo. **B.** Sutura de la línea blanca (hoja anterior de la vaina del recto). **C.** Sutura del tejido subcutáneo. Los bordes cutáneos se aproximan con puntos separados.

MÉTODOS DE AMPLIACIÓN

La incisión mediana infraumbilical no puede ser ampliada hacia afuera.

Puede extenderse hacia arriba curvando la incisión alrededor del ombligo (con preferencia a la izquierda para evitar el ligamento falciforme) y continúa en la línea media supraumbilical tan lejos como se considere necesario.

Puede extenderse hacia afuera agregando una incisión transversal en T o en L, tal como se ha descrito para las ampliaciones de las laparotomías supraumbilicales. En ese caso la parte transversal de la incisión debe ser colocada en la parte superior del abdomen inferior, más cerca del ombligo que de la sínfisis, a fin de reducir la retracción de los extremos seccionados del recto anterior.

INCISIÓN PARAMEDIANA

La incisión paramediana puede hacerse a la derecha o la izquierda de la línea media y en el abdomen superior, medio o inferior. Puede ser extendida en forma vertical hacia arriba o hacia abajo. En la incisión paramediana superior, la mayor parte se desarrolla por encima del ombligo; la incisión paramediana media tiene su centro a nivel del ombligo y la paramediana inferior muestra su mayor extensión por debajo del ombligo. Las incisiones paramedianas, al igual que las medianas, no afectan la inervación de ningún músculo, por lo que pueden ser trazadas del largo que se considere necesario sin crear daños irreparables. Se considera que son de cicatrización más rápida que las medianas debido a su mayor irrigación proveniente del recto remanente que las cubre y que apoya

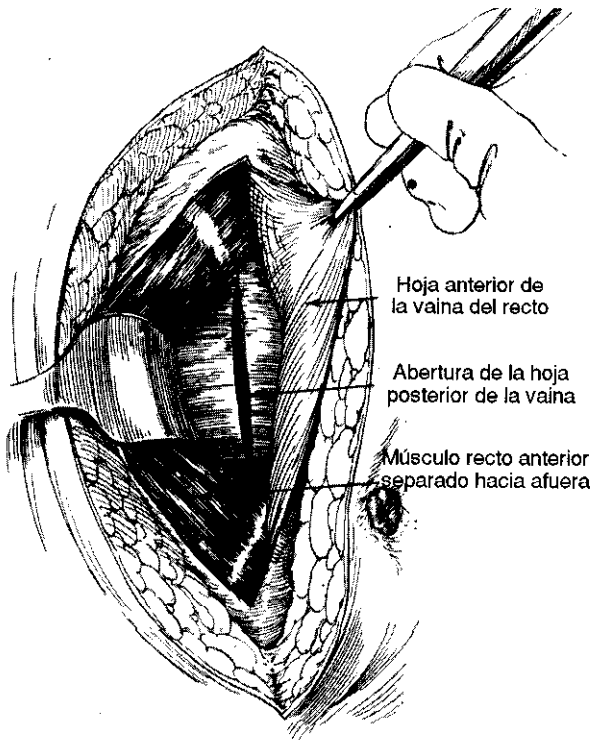


Fig. 21-31. Incisión paramediana. Lado derecho. Se ha abierto la hoja anterior de la vaina 2 cm por fuera de la línea media. Se levanta el colgajo interno de la vaina separándolo del músculo recto anterior que se lleva hacia afuera para exponer le hoja posterior de la vaina, que luego es abierta.

sobre la línea de sutura de la hoja posterior de la vaina y el peritoneo.

La incisión paramediana es muy utilizada en diversos procedimientos quirúrgicos y muchos cirujanos la consideran de elección por la excelente exposición que proporciona. Las incisiones paramedianas derechas altas se utilizan en algunas operaciones sobre el hígado, vesícula y colédoco. Las izquierdas se aplican para la gastrectomía total o parcial.

La incisión paramediana inferior, efectuada a la izquierda, se utiliza en operaciones sobre el colon izquierdo y el rectosigmoide y, a la derecha, para la extirpación de apéndices operados con diagnóstico dudoso.

TÉCNICA

A la altura deseada y de la longitud conveniente, se traza una incisión vertical a 2 cm de la línea media y paralela a ella. Se libera la hoja anterior de la vaina del recto de la grasa que la recubre en un ancho de alrededor de 3 cm y luego se abre en forma vertical 2 cm por fuera de la línea media (fig. 21-31). El borde interno de la herida de la vaina del recto se tracciona hacia adelante mientras el cirujano, con el mango del bisturí, localiza y libera el borde interno del recto de sus adherencias a la línea media. En este paso suele encontrarse alguna de las inserciones tendinosas transversales del recto que debe ser separada con el bisturí de su fijación medial. Se separa el músculo recto hacia afuera llevando los vasos epigástricos en forma conjunta.

A 2 cm de la línea media, se abre con cuidado la hoja posterior de la vaina del recto (esa hoja no existe por debajo de la línea arqueada), la fascia transversalis y el peritoneo. Luego de abrir la cavidad peritoneal, se introducen dos dedos por debajo del peritoneo para proteger las vísceras subyacentes y luego completar, hacia arriba y abajo, la abertura peritoneal en la distancia deseada.

Luego que la operación ha sido completada, el peritoneo, junto con la fascia transversalis y la hoja posterior de la vaina (cuando está presente) se cierran en una capa única con una sutura continua de catgut simple o material sintético absorbible 2-0. Se deja que el músculo recto vuelva a su posición normal observándose que cubre la sutura profunda ya realizada. Se fijan en la línea media las intersecciones tendinosas que habían sido desprendidas con un solo punto de sutura. Este paso no es esencial pero permite obtener un cierre más resistente (fig. 21-32). La hoja anterior de la vaina se cierra con puntos separados de nailon o polipropileno 0, seda Nº 1 o alambre de acero inoxidable (B&S 30). Si se desea, se pueden utilizar otras técnicas ya descritas.

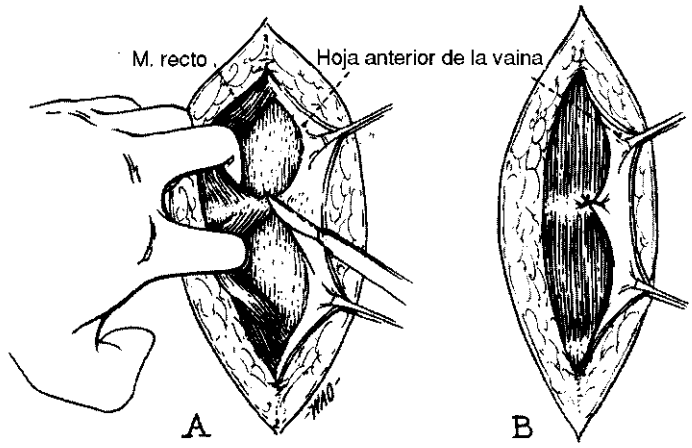


Fig. 21-32. Disección (A) y ulterior fijación (B) de las intersecciones tendinosas del músculo recto sobre la hoja anterior de la vaina.

Luego que se ha cerrado la hoja anterior de la vaina, se aproxima el tejido subcutáneo con puntos separados de seda 4-0, catgut simple o material sintético absorbible. La piel se sutura con puntos separados o continuos de nailon 4-0 o con ganchos de acero.

MÉTODOS DE AMPLIACIÓN

Las incisiones paramedianas pueden ser ampliadas hacia arriba o abajo en forma simple mediante la continuación de la incisión en la dirección apropiada y en la distancia que resulte conveniente. Dado que la incisión no secciona nervios, su longitud está limitada sólo por el pubis, abajo, y el reborde costal, arriba, También se puede extender hacia arriba, hacia el tórax, utilizando alguno de los métodos descritos para la ampliación de las heridas medianas supraumbilicales, para convertirse en incisiones abdominotorácicas.

Si es necesario, las incisiones paramedianas pueden extenderse hacia afuera mediante un componente abdominal transversal, tal como se ha descrito en la ampliación lateral de la incisión mediana, con la sección de los rebordes costales en forma extrapleural para obtener una exposición más amplia (fig. 21-33).

Incisión transrectal

La incisión transrectal se efectúa a la derecha o izquierda de la línea media y puede estar ubicada en la zona superior, media o inferior de la pared abdominal. La incisión es vertical y separa el músculo recto en la dirección de sus fibras y destruye sólo una parte de la inervación de la zona interna del músculo abierto. Se utiliza en las mismas operaciones que la incisión paramediana. Cuando existe posibilidad de elegir, la paramediana es la mejor de las dos. La incisión transrectal debe ser usada en forma excepcional.

Cuando se efectúa una incisión transrectal, el músculo recto no debe ser abierto a más de 2 cm de su borde interno a fin de disminuir la cantidad de músculo que queda desnervado. Por esa misma razón, la incisión debe ser limitada en su longitud para reducir el número de nervios seccionados.

TÉCNICA

Se traza una incisión vertical de longitud apropiada cerca de 3 cm por fuera de la línea media y ubicada en el nivel abdominal deseado.

Se limpia de tejido graso la hoja anterior de la vaina del recto, en un ancho de 3 cm y a todo lo largo de la incisión.

Se abre en forma vertical la hoja anterior del recto y mediante disección roma se separan las fibras de ese músculo siguiendo la dirección de éstas. Cuando se practica esta maniobra, las intersecciones tendinosas deben ser seccionadas entre pinzas y ligadas ya que ellas contienen vasos. Por otra parte, la línea de división de las fibras musculares del recto debe estar colocada por dentro del trayecto de los vasos epigástricos, ya que si se ubica por encima de ellos se pueden provocar hemorragias molestas que pueden requerir ligaduras mútiples. Se separan las partes divididas del recto (fig. 21-34) y luego se abre la hoja posterior de su vaina (si existe), la fascia transversalis y el peritoneo para ingresar a la cavidad abdominal. Se introducen dos dedos en el peritoneo para proteger las vísceras abdominales mientras se abre el peritoneo hacia arriba y abajo, a todo lo largo de la incisión abdominal.

Luego que se termina la operación, el peritoneo, la fascia transversalis y la hoja posterior de la vaina se cierran en un plano, con una sutura continua de material absorbible o catgut simple 2-0. No se colocan puntos de sutura pa-

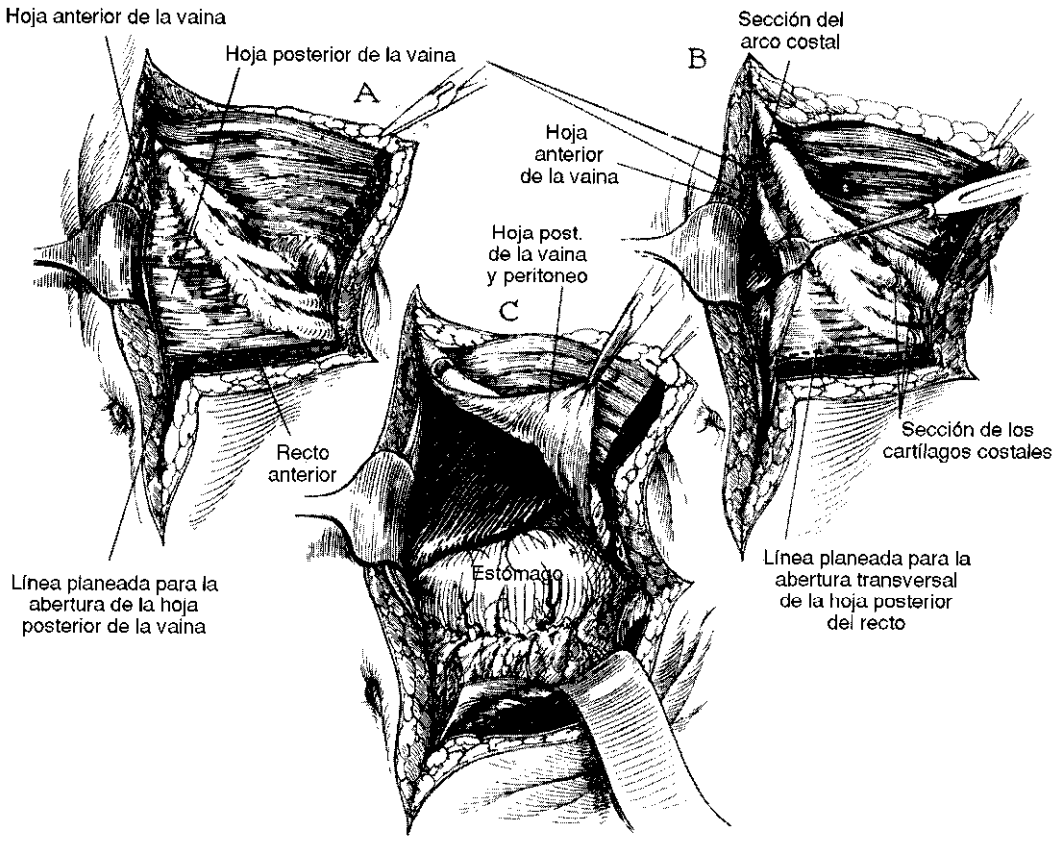


Fig. 21-33. Técnica para la ampliación de una incisión paramediana por la sección del músculo recto y del cartílago costal, extraperitoneal. **A.** Reflexión del colgajo del segmento superior del músculo recto que se separa junto con el tejido subcutáneo y la piel. **B.** Sección del reborde condral y de tres cartílagos costales; se observa la sección vertical de la hoja posterior de la vaina del recto y su extensión externa. **C.** Exposición que se obtiene a través de una incisión paramediana ampliada hacia afuera.

ra aproximar las fibras del recto. La hoja anterior de la vaina se cierra con puntos separados de nailon o polipropileno 0; seda Nº 1 o alambre de acero inoxidable 3-0 (B&S 30). Este cierre acerca los bordes separados del recto anterior. Si la hoja anterior de la vaina se sutura con material absorbible, como el catgut, se debe utilizar la misma técnica descrita para el cierre de las incisiones paramedianas (fig. 21-34). El tejido subcutáneo se aproxima con puntos separados de material sintético absorbible, seda o catgut 4-0 y la piel se cierra con una sutura continua o puntos separados de nailon 4-0 o ganchos de acero.

MÉTODOS DE AMPLIACIÓN

Las incisiones transrectales altas pueden ser ampliadas hacia arriba utilizando alguna de las formas de ampliación superior descritas para las incisiones medianas.

Las incisiones transrectales medias puede extenderse hacia arriba o hacia abajo (hasta el pubis) con la simple continuación de la incisión en la dirección apropiada. Sin embargo, se debe recordar que estas incisiones divulsionan las fibras del recto e interrumpen la inervación de la zona interna del músculo, por lo que la incisión no debe adquirir un tamaño demasiado grande para evitar una desnervación muy extensa.

Las incisiones transrectales medias pueden ser ampliadas hacia afuera en la misma forma que se ha descrito para las incisiones medianas.

Incisión pararrectal (de Kammerer-Battle)

La incisión pararrectal, derecha o izquierda, puede ubicarse a cualquier altura del abdomen, aunque es aconsejable su aplicación en el abdo-

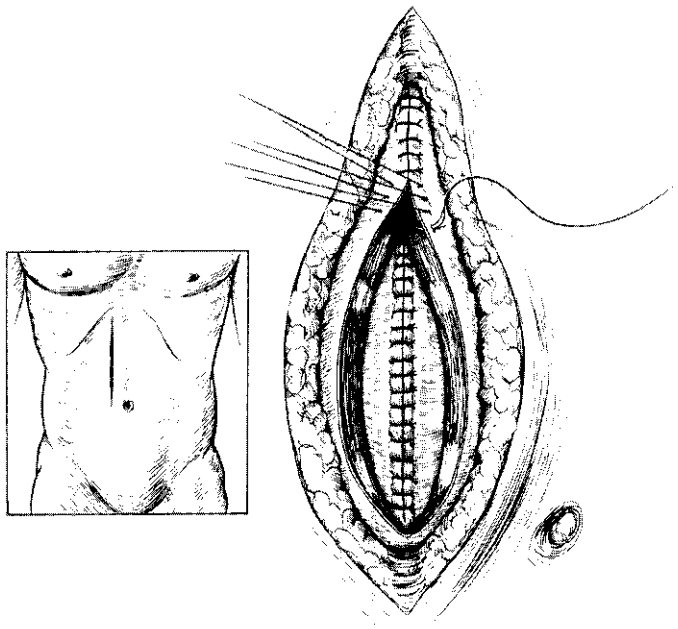


Fig. 21-34. Incisión vertical supraumbilical transrectal (con divulsión muscular). Esta herida puede cerrarse en la forma que se muestra en la ilustración, mediante una serie de puntos separados. No hay necesidad de colocar ninguna sutura para unir los bordes del recto ya que el músculo recupera su posición normal cuando la hoja anterior de la vaina es suturada.

men inferior. Se traza sobre el borde externo del recto y para ser de longitud útil debe seccionar o distender en forma amplia por lo menos dos nervios intercostales, produciendo la interrupción de la inervación de la parte del músculo por ellos inervada. Por esta razón la incisión pararrectal no debe utilizarse si se dispone de otra que no produzca desnervación, y que pueda proporcionar adecuada exposición para la operación que se desea realizar.

TÉCNICA

Se traza a través de la piel, tejido subcutáneo y hoja anterior de la vaina, una incisión vertical de la longitud deseada (no debe exceder los 10 cm) que se ubica 1 cm por dentro del borde externo del recto anterior. Se lleva hacia afuera el colgajo externo de la vaina para poder identificar el borde externo del recto anterior y proceder a la liberación de sus fijaciones (fig. 21-35). En esta maniobra es necesario seccionar y ligar uno o dos paquetes vasculonerviosos intercostales en el sitio donde penetran en el músculo recto. El músculo recto intacto se retrae hacia la línea media, mientras se procede a seccionar la hoja posterior de la vaina, la fascia transversalis y el peritoneo 1 cm por dentro del borde externo del músculo. Se abre la cavidad peritoneal y se introducen dos dedos por debajo de la serosa para proteger las vísceras mientras se completa su abertura.

Luego que se ha completado la operación, el peritoneo, la fascia transversalis y la hoja posterior de la vaina se cierran en un solo plano, con una sutura continua de material absorbible o catgut simple 2-0. El recto intacto se coloca en su posición original en forma tal que su cara posterior cubra la sutura peritoneal. La hoja anterior de la vaina se cierra con puntos separados de nailon o polipropileno 0, seda Nº 1 o alambre de acero 3-0 (B&S 30). También se pueden utilizar los otros métodos descritos. Luego que la hoja anterior ha sido cerrada, se aproxima el tejido subcutáneo con puntos separados de material sintético absorbible, seda 4-0 o catgut y se sutura la piel en forma continua o con puntos separados de seda o nailon 4-0, o ganchos de acero.

MÉTODOS DE AMPLIACIÓN

Las incisiones pararrectales pueden ser ampliadas hacia arriba o abajo con la simple continuación de la incisión en la dirección conveniente. Sin embargo, esta ampliación debe ser efectuada sólo en una limitada distancia por las razones ya apuntadas.

Las incisiones pararrectales pueden extenderse hacia afuera o adentro agregando un componente transversal. Se debe evitar este tipo de ampliación siempre que sea posible, porque la desnervación producida por la incisión vertical provoca la parálisis parcial del recto y, cuando se combina con una ampliación transversal, es muy probable que origine una eventración.

Dados sus múltiples inconvenientes, es mejor evitar esta incisión siempre que resulte factible.

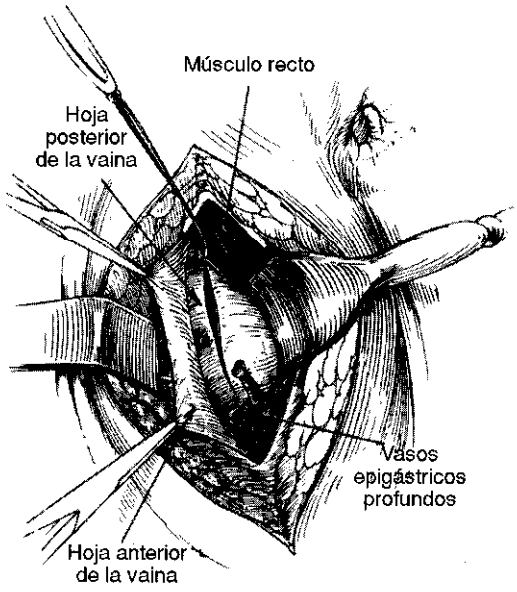


Fig. 21-35. Técnica para la incisión pararrectal en el abdomen inferior (Kammerer-Battle). Se traza una incisión vertical, a través de la piel y tejido subcutáneo, que alcanza la hoja anterior de la vaina 1 cm por fuera de su borde externo. El colgajo lateral de la vaina se tracciona hacia adelante, mientras se separa el recto anterior hacia la línea media luego de haber liberado sus fijaciones vasculonerviosas. Los nervios intercostales encontrados se conservan intactos. Se abren la fascia transversalis y el peritoneo.

Incisiones abdominales transversas

Las incisiones abdominales transversas pueden ser utilizadas en cualquier lugar de la pared abdominal, a la derecha o a la izquierda, y pueden extenderse sobre ambos lados de la línea media. Su ejecución requiere más tiempo y su cierre es más tedioso que las incisiones verticales, pero ofrecen las ventajas que ya fueron mencionadas.

INCISIÓN TRANSVERSA SUPERIOR

Esta incisión se utiliza en muchas operaciones realizadas sobre el estómago y el páncreas. Para muchos cirujanos es la incisión de elección para el páncreas, aunque no proporciona una exposición cómoda de la parte superior del estómago. Por lo general se realiza en forma que alcanza igual extensión a ambos lados de la línea media aunque, cuando está indicado, puede ser asimétrica.

TÉCNICA

En los pacientes con un ángulo costal muy grande, la incisión de la piel es transversal, y algo curvada hacia el xifoides en los pacientes con ese mismo ángulo más agudo. En ambos casos, la incisión es emplazada en forma que pase por debajo de los rebordes costales y llegue hasta los bordes externos del recto anterior. En la mayoría de los casos, la incisión queda colocada justo en el medio del espacio que separa el xifoides del ombligo (fig. 21-36). Se abren la piel y el tejido subcutáneo hasta llegar a la hoja anterior de la vaina del recto.

Tanto la hoja anterior de la vaina derecha como izquierda son abiertas en forma transversal, desde un borde externo de un recto al otro. Se liberan ambos músculos rectos de sus bordes internos para permitir el ingreso de un dedo por detrás de él. Con el músculo tenso por el dedo ubicado por detrás, se seccionan las fibras de ambos rectos mientras se identifican y ligan los puntos sangrantes. Se abre luego la hoja posterior de la vaina, la fascia transversalis y el peritoneo de ambos lados, evitando lesionar las vísceras subyacentes. El ligamento redondo del hígado es seccionado entre pinzas y sus extremos ligados para controlar la hemorragia de los vasos que contiene.

Luego que la operación ha sido completada, la herida se cierra de la siguiente forma:

Se reconstruye el ligamento redondo juntando sus dos extremos con una ligadura de seda, catgut o material sintético absorbible 2-0. Esta maniobra se considera importante porque se puede producir una obstrucción si los extremos seccionados son abandonados en la cavidad peritoneal. El peritoneo, fascia transversalis y hoja posterior de la vaina se cierran en un solo plano con una sutura continua de catgut o material sintético absorbible 2-0. Los bordes de sección del recto y la línea blanca se aproximan con puntos separados de seda Nº 1 o material absorbible sintético o con alambre de acero inoxidable 3-0 (B&S 30) o polipropileno

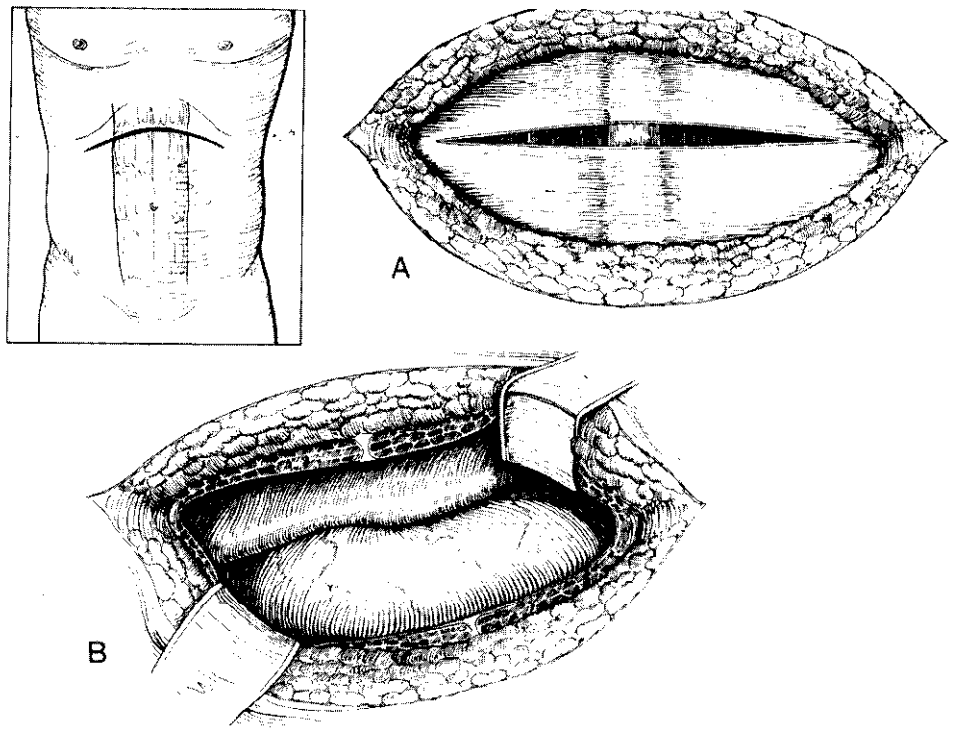


Fig. 21-36. Incisión abdominal superior transversa. **A.** Incisiones de la piel y de las hojas anteriores de las vainas de ambos rectos trazádas en forma transversal. **B.** Los rectos se seccionan y la incisión queda terminada. Se observa que el músculo recto no se retrae por debajo de la vaina.

0. El tejido subcutáneo se aproxima con una sutura continua o con puntos separados de catgut simple o con material sintético absorbible 4-0.

La piel se cierra con una sutura continua o con puntos separados de nailon 4-0 o ganchos de acero.

MÉTODOS DE AMPLIACIÓN

Las incisiones abdominales transversas superiores pueden ser ampliadas hacia afuera, de ambos lados, siguiendo la línea de la incisión original en la o las direcciones deseadas, para poder divulsionar las fibras del oblicuo mayor, menor y transverso en la distancia que convenga. La longitud de esta incisión está limitada por la presencia de los rebordes costales, en especial en los pacientes con un ángulo costal muy agudo.

Esta incisión se puede extender hacia arriba o abajo, con una incisión vertical emplazada en la dirección deseada y a través de la línea media. Esta ampliación no acarrea mayores daños pero alarga el cierre más de lo que sucede con las ampliaciones laterales.

INCISIÓN ABDOMINAL TRANSVERSA SUPERIOR CON SEPARACIÓN DE LOS RECTOS SIN SECCIÓN DE SUS FIBRAS (SANDERS)

Esta incisión requiere una disección más trabajosa y proporciona un campo operatorio más limitado que el que ofrece la incisión transversa convencional ya descrita. Es menos satisfactoria para la mayor parte de las operaciones efectuadas en esa zona del abdomen.

TÉCNICA

Se traza una incisión transversal que abre la piel y el tejido subcutáneo, desde el borde externo del recto hasta el mismo borde del recto opuesto y a la altura deseada (fig. 21-37). Se abren ambas hojas anteriores de las vainas de los rectos desde un borde externo al otro. Se liberan los bordes internos de ambos rectos en la forma más amplia posible, hacia abajo y arriba, seccionando sus fijaciones internas sobre la línea blanca. Los músculos rectos, intactos, se separan hacia afuera dejando a la vista las hojas posteriores de las vainas que, junto con la

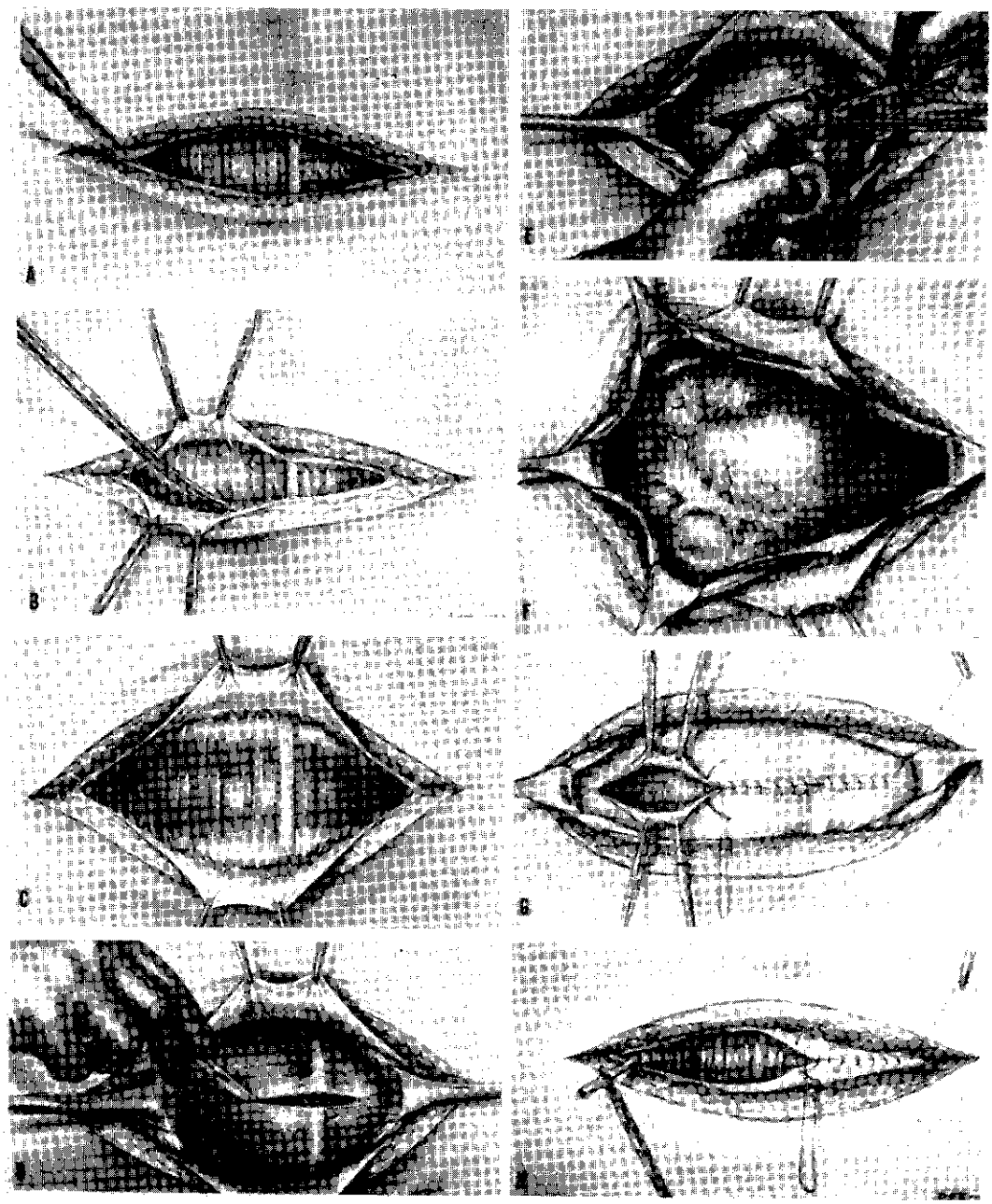


Fig. 21-37. Incisión abdominal superior transversal obtenida por separación de los rectos sin su sección (R. L. Sanders). **A.** Incisión a través de la piel, tejido subcutáneo y hojas anteriores de las vainas de los rectos, 3 cm por encima del ombligo. **B** y **C.** Se han disecado y separado ambas hojas anteriores de las vainas de sus fijaciones en las intersecciones tendinosas de los rectos. **D.** Separación hacia afuera de los rectos e incisión transversal de la hoja posterior de la vaina y del peritoneo. **E.** Sección, entre pinzas, del ligamento redondo del hígado. **F.** Se liga el ligamento redondo, se separan los bordes de la incisión y quedan expuestas las vísceras abdominales adyacentes. **G.** Sutura del peritoneo y de la hoja posterior de la vaina. **H.** Sutura de las hojas anteriores de las vainas de ambos rectos. Muchos cirujanos prefieren los puntos separados para aproximar los bordes de la hoja anterior de las vainas.

fascia transversalis y el peritoneo, son abiertas para ingresar a la cavidad peritoneal. Se liga y secciona el ligamento redondo.

Cuando se ha terminado la operación planeada, la herida se cierra de la misma forma que la descrita para las incisiones transversas supraumbilicales.

COMENTARIOS

Sloan[11] aconseja utilizar una incisión transversa en la que se conserva el músculo recto haciendo una incisión vertical de la línea media a través de la piel y del tejido subcutáneo en el abdomen superior. Las hojas anteriores de las vainas se abren en forma vertical cerca de sus bordes internos. Se liberan los bordes internos de ambos rectos y se separan hacia hacia afuera. La hoja posterior de la vaina, la fascia transversalis y el peritoneo son luego abiertos en forma transversal.

Singleton[12] modificó la incisión de Sloan utilizando una incisión transversal de piel y la abertura de de la hoja anterior de la vaina izquierda en forma transversal.

Ninguna de estas incisiones tiene un uso tan generalizado como el que se observa con las incisiones transversas, que alcanzan todas las capas, incluyendo el músculo recto anterior, tal como se ha descrito más arriba.

INCISIÓN ABDOMINAL SUPERIOR TRANSVERSA LATERAL (SINGLETON)

Esta incisión, cuando se realiza sobre el costado derecho, puede utilizarse para la cirugía biliar. Cuando se emplaza sobre el lado izquierdo es útil para las esplenectomías. No es muy utilizada y se prefiere, para esas operaciones, el uso de otros tipos de incisiones.

TÉCNICA

Cuando se realiza a la derecha, la incisión comienza en la línea blanca en la mitad de la distancia existente entre el xifoides y el ombligo, pero cuando se emplaza a la izquierda, para una esplenectomía, debe efectuarse algo más abajo, cerca de 7cm por encima del ombligo. Fuera de esta diferencia de emplazamiento, la técnica general es similar en ambas ubicaciones.

Se traza una incisión que abre la piel y el tejido subcutáneo, que comienza en la línea media y se dirige algo hacia abajo y afuera en el lado conveniente del abdomen y que llega por detrás de la espina ilíaca anterosuperior y por encima de la cresta ilíaca. Se abre la hoja anterior de la vaina del recto y la fascia superficial del oblicuo mayor siguiendo la línea de la incisión cutánea. Esta incisión abre la vaina del recto en forma oblicua hacia abajo y secciona las fibras musculares del oblicuo mayor casi en ángulo recto en relación con su trayecto propio. El borde externo del recto se libera y se lleva hacia adentro (fig. 21-38) dejando expuesta la hoja posterior de la vaina, que es abierta, junto con la fascia transversalis y el peritoneo, para ingresar a la cavidad peritoneal. Esta incisión puede ampliarse hacia abajo y afuera, con la divulsión de las fibras del oblicuo menor y la sección de las del transverso.

Cuando esta incisión se utiliza en el lado derecho del abdomen, el noveno y décimo nervio intercostal son identificados en el lugar donde penetran en el borde externo de la vaina del recto para, luego, separarlos o cortarlos si fuera necesario. A la izquierda, el undécimo nervio intercostal es seccionado mientras que el noveno y el décimo deben ser disecados y alejados del campo operatorio.

El cierre se realiza suturando el peritoneo, la fascia transversalis y la hoja posterior de la vaina en un solo plano, con una sutura continua de catgut simple o material sintético absorbible 2-0.

Las fibras divulsionadas del oblicuo menor se aproximan con puntos separados de catgut o material sintético absorbible 2-0. El músculo recto es colocado en su posición normal. La hoja anterior de la vaina y el oblicuo mayor se cierran con puntos separados de alambre de acero 3-0 (B&S 30), polipropileno 0 o seda 2-0.

El tejido subcutáneo se aproxima con puntos separados de catgut simple o material sintético absorbible 4-0 y la piel es suturada en forma continua o con puntos separados de nailon 4-0 o ganchos de acero.

MÉTODOS DE AMPLIACIÓN

La incisión transversa del abdomen puede ser ampliada hacia la línea media y alcanzar el lado opuesto seccionando el músculo recto del mismo lado o ambos rectos a nivel de la línea blanca.

También se puede ampliar hacia arriba o abajo cortando el músculo recto del mismo lado, sobre la línea media, para luego abrir esa estructura en la dirección que se considere conveniente.

INCISIÓN TRANSVERSAL MEDIOABDOMINAL

Esta incisión puede emplazarse, de acuerdo con el órgano motivo de la operación, a la de-

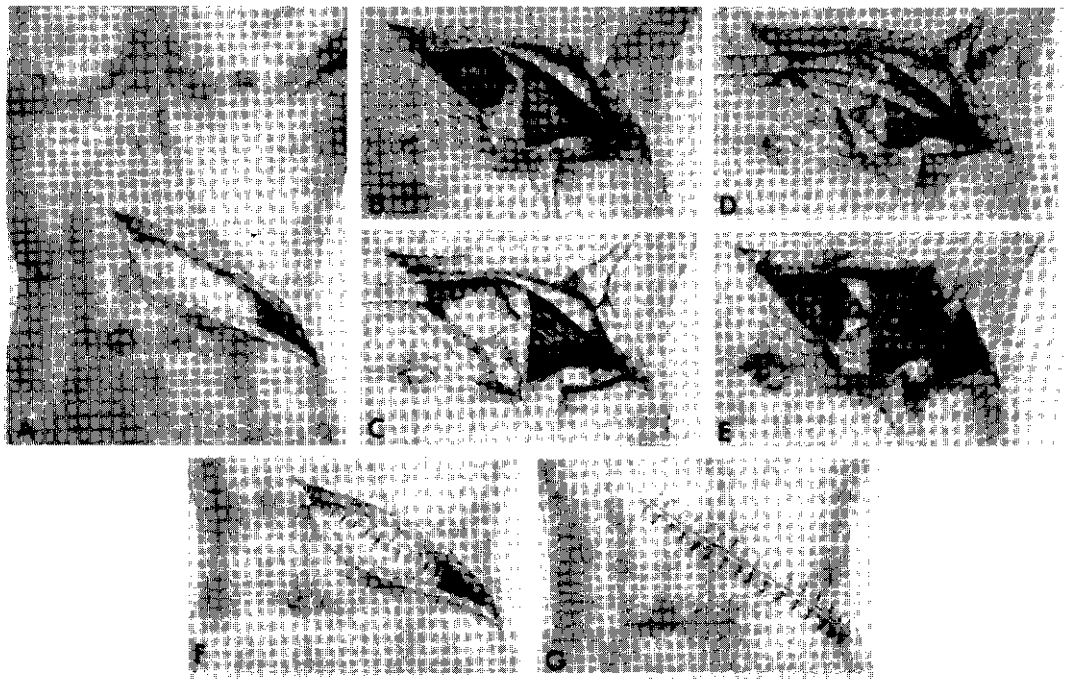


Fig. 21-38. **A.** Incisión cutánea. **B.** Abertura de la hoja anterior de la vaina que sigue a través de la aponeurosis del oblicuo mayor hasta alcanzar sus fibras musculares. Se muestran los bordes fasciales abiertos y separados que dejan expuestos al recto y al oblicuo menor. **C.** Separación hacia la línea media del recto en preparación de la sección de la hoja posterior de la vaina y el ingreso a la cavidad abdominal. **D.** Prolongación hacia afuera y abajo de la incisión, con divulsión de las fibras del oblicuo menor y la sección del transverso y el peritoneo. **E, F y G.** Pasos progresivos para el cierre de las capas fascial, muscular y cutánea. (Tomado de Singleton A. O.: Splenectomy. Surg. Gynecol. Obstet., 70:1051, 1940. Con autorización de Surgery, Gynecology and Obstetrics.)

recha o la izquierda del abdomen. Sin embargo puede ser aplicada sobre ambos lados si se desea obtener una gran exposición.

La incisión transversa medioabdominal se utiliza en forma muy amplia para las operaciones efectuadas sobre el colon derecho (incluso los ángulos colónicos derecho e izquierdo, el colon descendente y el sigmoides superior). También se utiliza para algunas operaciones del intestino delgado, como por ejemplo para la obstrucción intestinal. Esta incisión está adquiriendo una popularidad creciente.

TÉCNICA

La incisión cutánea comienza en la parte media del abdomen en un punto ubicado 2 cm por encima o por debajo del ombligo, de acuerdo con el nivel de la lesión. Se extiende en dirección transversal tan lejos hacia afuera como se considere necesario para la cirugía que se contemple. Se profundiza la incisión hasta la grasa subcutánea y se expone la hoja anterior de la vaina de ambos rectos y la fascia externa de los músculos oblicuos mayores. La hoja anterior de la vaina se abre en forma transversal, extendiendo la incisión algo hacia arriba en la zona lateral, para poder divulsionar las fibras del oblicuo mayor (fig. 21-39). Se introduce un dedo por detrás del recto anterior, en su borde externo, y luego se seccionan sus fibras por encima de él. Se ligan los puntos sangrantes, incluso los vasos epigástricos. El noveno nervio intercostal (por encima del ombligo) y el undécimo (por debajo del ombligo) se identifican en el sitio donde se desplazan sobre la hoja posterior de la vaina del recto y se separan hacia arriba. Se abren en forma transversal la hoja posterior de la vaina, la fascia transversalis y el peritoneo. Desde el borde externo del recto, el oblicuo menor y el transverso son divulsionados, siguiendo la dirección de sus fibras, efectuando con los dedos una disección roma. Las fibras del oblicuo mayor, menor y transverso se separan hacia arriba y abajo, mientras la incisión del peritoneo continúa hacia afuera hacia el flanco y en la distancia apropiada. La magnitud de la exposición obtenida depende de la longitud de la incisión.

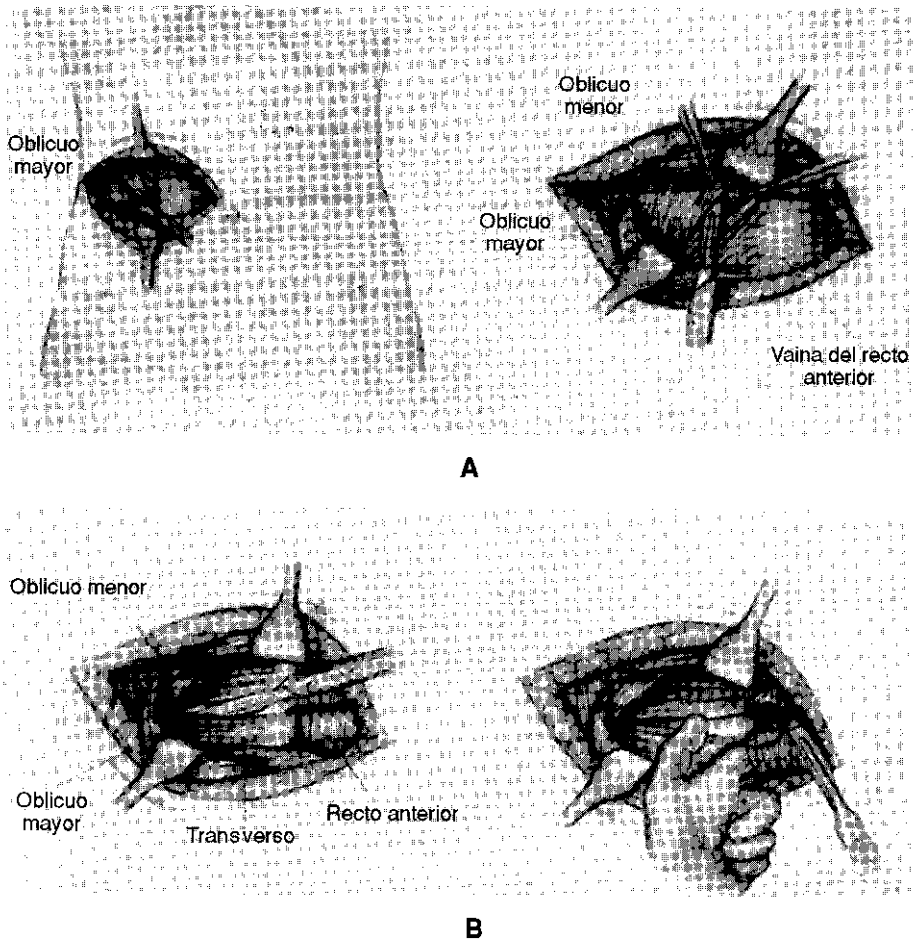


Fig. 21-39. **A.** Incisión utilizada para la colectomía derecha. Los músculos oblicuo mayor y menor son abiertos en la dirección de sus fibras. Incisión transversal izquierda cicatrizada, utilizada para una anastomosis ileotransversa. **B.** Divulsión del músculo transverso en dirección de sus fibras y sección del recto, en forma parcial o total, de acuerdo con la exposición que se necesita. (Tomado de Coller F. A., and Vaughan H. H.: Treatment of carcinoma of colon. Ann. Surg., 121:305, 1945.)

Luego que se ha terminado la operación, se reaproximan el peritoneo, la fascia transversalis y la hoja posterior de la vaina en un plano conjunto, con una sutura continua de catgut simple, cromado o material sintético absorbible 2-0. Los bordes de sección de la hoja anterior de la vaina se aproximan con puntos separados de seda Nº 1, acero inoxidable 3-0 (B&S 30) o polipropileno 0. El músculo transverso suele estar muy adelgazado para poder ser suturado en una sola capa, pero las fibras del oblicuo menor deben ser suturadas con una hilera de puntos separados de seda, catgut cromado o material sintético absorbible 2-0. De igual forma se procede con las fibras del oblicuo mayor. El tejido subcutáneo se une con una hilera de puntos separados o una sutura continua con seda, catgut cromado o material sintético absorbible 3-0. Se cierra la piel con una sutura continua o con puntos separados de nailon 4-0 o con ganchos de acero.

MÉTODOS DE AMPLIACIÓN

Tal como ya se ha mencionado, esta incisión puede ampliarse hasta el lado opuesto del abdomen mediante la sección de la otra vaina del recto y su músculo, para continuar hacia afuera hasta el otro flanco y con la misma técnica ya descrita. La extensión en el lado opuesto proporciona una vasta exposición.

La extensión, hacia arriba o abajo, se puede obtener con facilidad haciendo una incisión vertical de la línea blanca (bordeando el lado derecho o izquierdo del ombligo) y tan lejos como sea necesario.

INCISIÓN ABDOMINAL TRANSVERSAL BAJA

Esta incisión es utilizada por algunos ginecólogos para efectuar operaciones sobre los órganos genitales femeninos pelvianos. No es tan utilizada como las incisiones medianas infraumbilicales porque no proporciona una exposición tan satisfactoria. También presenta el inconveniente de que en el abdomen inferior la ausencia de intersecciones tendinosas sobre el recto anterior facilita que las fibras seccionadas de ese músculo se retraigan más que en el abdomen superior, algunas veces en forma tal que hacen muy difícil su reaproximación durante el cierre.

TÉCNICA

Se traza un incisión cutánea transversal a la altura de la unión del tercio medio con el inferior de la línea que va desde el ombligo hasta la sínfisis pubiana. Esta incisión se extiende desde el borde externo de un músculo recto hasta el mismo borde del recto opuesto y permite exponer las hojas anteriores de ambas vainas. Se seccionan esas hojas y la línea blanca en forma transversal. La sección de ambos músculos rectos se consigue cortando sobre un dedo aplicado en la cara posterior de los mismos. Los vasos epigástricos, que corren en forma vertical por detrás del tercio interno de cada músculo, son pinzados, seccionados y ligados. Luego de esa sección queda expuesta la fascia transversalis, dado que no existe a esta altura hoja posterior de la vaina. Se abren esa fascia y el peritoneo para ingresar a la cavidad abdominal.

Luego que se ha terminado la operación se cierra el peritoneo y la fascia transversalis en un solo plano con una hilera de puntos, la hoja anterior de la vaina con otra hilera, el tejido subcutáneo con una tercera línea y la piel con otra. El tipo de sutura y el material utilizados son los mismos que se han descrito para la incisión transversa medioabdominal.

MÉTODOS DE AMPLIACIÓN

La incisión puede ampliarse hacia afuera separando los músculos oblicuos y transverso en la dirección de sus fibras, en uno o en ambos lados, tal como se describió en las incisiones medioabdominales.

También puede extenderse hacia arriba o abajo a través de una incisión efectuada sobre la línea blanca en la dirección conveniente.

Incisión de Pfannenstiel

Esta incisión puede aplicarse en algunas operaciones sobre los órganos genitales femeninos pelvianos.

Fue diseñada para obtener un buen resultado estético dejando una cicatriz dentro de la zona cubierta por el vello pubiano. Proporciona una exposición algo incómoda y se utiliza, por lo general, cuando el resultado estético es de mayor importancia y la operación por realizar es de fácil ejecución y poca amplitud.

Si se planea utilizar esta incisión, de debe vaciar la vejiga con una sonda antes de comenzar la operación.

TÉCNICA

Se traza una incisión cutánea a lo largo de un pliegue interespinoso abdominal inferior y en una línea algo cóncava hacia arriba. La incisión cruza el abdomen inferior y se encuentra toda ella sobre la zona pilosa del pubis, mide cerca de 12 cm y su centro se ubica 5 cm por encima de la sínfisis pubiana (fig. 40). Su profundidad alcanza al tejido subcutáneo y expone ambas vainas de los rectos. Se seccionan estas vainas en forma transversal a todo lo largo de la incisión. Se colocan pinzas en ambos bordes aponeuróticos y se procede a separarlos, en forma amplia, de los músculos rectos subyacentes y en dirección hacia el ombligo y la sínfisis. Se abre la línea media y se separan ambos músculos rectos hacia afuera. En esta zona no existe hoja posterior de la vaina. La fascia transversalis y el peritoneo se abren en forma vertical sobre la línea media, teniendo cuidado para no herir la vejiga en la cola inferior de la incisión.

Luego que se ha terminado la operación, se cierran el peritoneo y la fascia transversalis con una sutura continua de catgut o material sintético absorbible 2-0. Los músculos rectos vuelven a su posición normal y no requieren suturas.

Los bordes de sección de las hojas anteriores de las vainas se unen con puntos separados de seda Nº 1 o alambre de acero 3-0 (B&S 30) o polipropileno 0.

El tejido subcutáneo se aproxima con puntos separados de catgut o material sintético absorbible 2-0, y la piel con una sutura continua o puntos separados de nailon 4-0 o ganchos de acero.

MÉTODOS DE AMPLIACIÓN

La incisión puede ser ampliada hacia afuera en uno o ambos lados por alguno de los dos métodos siguientes:

1. Por sección de las inserciones tendinosas de uno de los rectos o de ambos sobre el pubis (Cherney) (figs. 21-41 y 21-42) para luego llevarlo hacia arriba, abriendo hacia afuera la fascia transversalis y el peritoneo en la dirección deseada. Si es necesario, la incisión de la vaina

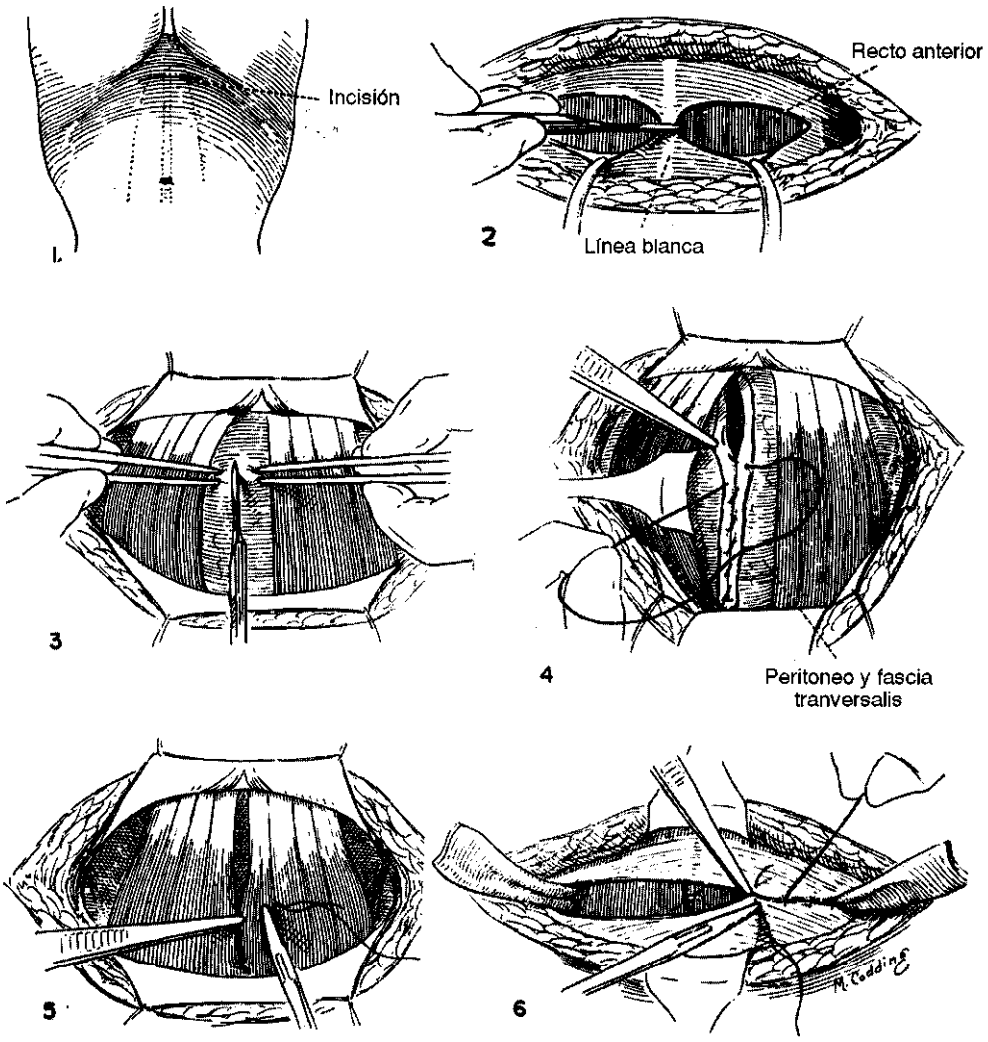


Fig. 21-40. Incisión de Pfannenstiel. **1.** Incisión curva justo sobre la zona pilosa del pubis, que se extiende algo más allá de los bordes externos de las vainas de los rectos. **2.** Abertura de la cubierta fascial de los rectos. **3.** Sección de la fascia transversalis y del peritoneo entre dos pinzas, **4.** Sutura de la fascia transversalis y del peritoneo aproximando las superficies serosas del peritoneo. **5.** Aproximación de los bordes internos de los rectos con puntos separados. **6.** Sutura de la hoja anterior de la vaina. (Tomado de Parsons L. and Ulfelder H.: Atlas of Pelvic Operations. Philadelphia, W. B. Saunders, 1968.)

del recto puede ser extendida hacia uno o ambos lados, divulsionando la aponeurosis del oblicuo mayor en la dirección de sus fibras.

2. Por separación forzada del músculo recto hacia *adentro* en el lado donde se necesita mayor exposición, con ligadura y sección de los vasos epigástricos y con agrandamiento hacia afuera de la incisión sobre la vaina mediante la divulsión del oblicuo mayor y la abertura de la fascia transversalis y del peritoneo en forma transversal en la dirección que se juzgue conveniente.

La incisión de Pfannenstiel puede ampliarse hacia arriba abriendo la línea blanca en esa dirección.

Incisión transversa para la resección abdominoperineal del recto (Coller)

Coller y MacLean[1] han utilizado esta incisión (fig. 21-43) para el tiempo abdominal de

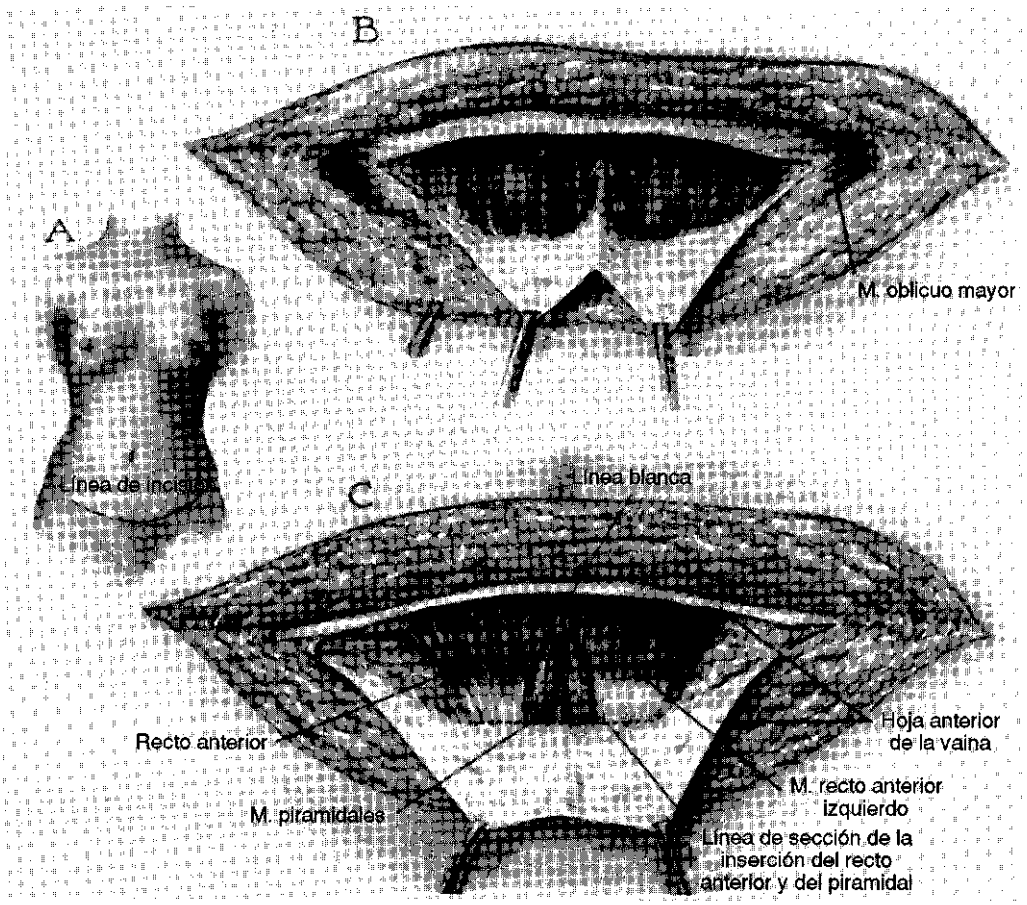


Fig. 21-41. Método para ampliar la incisión de Pfannenstiel (Cherney). **A.** Incisión transversal de piel. **B** y **C.** Se ha abierto la aponeurosis del oblicuo mayor y se muestra la línea de sección de los rectos y piramidales en sus inserciones sobre el pubis.

la resección abdominoperineal combinada del recto y la consideran de similar valor para las resecciones bajas del sigmoide, con anastomosis término-terminal o sin ella. Proporciona una excelente exposición, se cierra con facilidad y cicatriza con solidez. Como otras incisiones transversales, es menos dolorosa en el posoperatorio que las incisiones verticales.

TÉCNICA

La incisión cutánea comienza en la línea media o cerca de ella, 2,5 cm por encima del pubis y se extiende en dirección transversal hasta el borde externo de la vaina del recto izquierdo, en donde se orienta hacia arriba siguiendo la dirección de las fibras del oblicuo mayor, para terminar por encima 5 cm por dentro de la espina ilíaca anterosuperior.

Si se desea, se puede utilizar una incisión cutánea alternativa, que comienza 2,5 cm por encima de la sínfisis pubiana y se extiende en línea recta hasta terminar 2,5 cm por encima de la espina ilíaca anterosuperior.

Cualquiera sea la incisión cutánea utilizada, se abre la aponeurosis del oblicuo mayor en la dirección de sus fibras y se aísla el nervio abdominogenital menor que corre por debajo para separarlo hacia arriba. Se amplía la abertura de la aponeurosis abriendo la vaina del recto y la línea blanca en forma transversal. Luego de liberar el músculo recto de su borde externo, se coloca un dedo por detrás de él para proceder a la sección muscular por encima de aquél. Los vasos epigástricos que corren hacia arriba y adentro, por detrás del recto, son aislados, ligados y seccionados. El oblicuo menor y el transverso se liberan mediante divulsión hasta alcanzar sus inserciones sobre el ala ilíaca. Se abren la fascia transversalis y el peritoneo siguiendo la línea de la incisión aponeurótica.

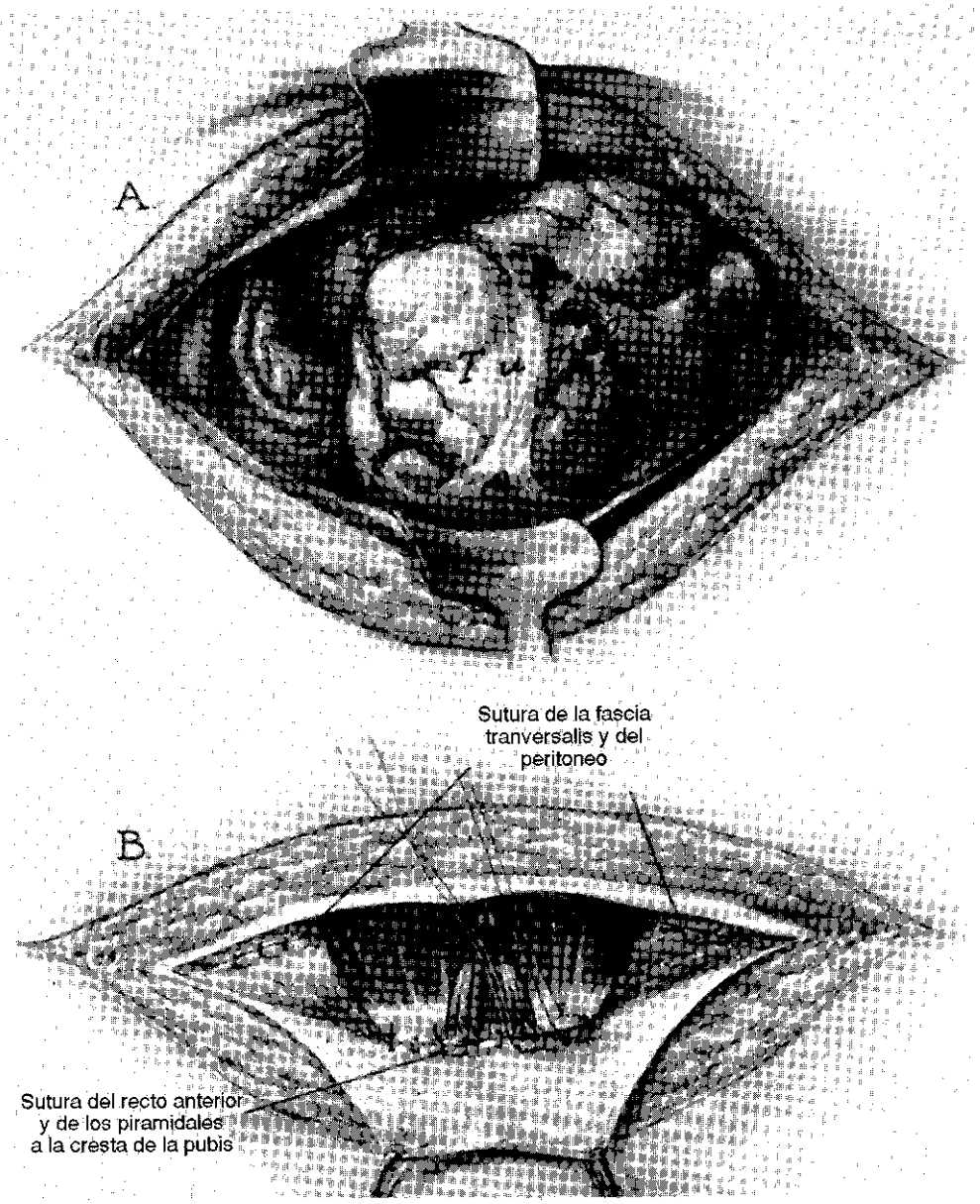


Fig. 21-42. Métodos para ampliar una incisión de Pfannenstiel *(continuación)*. **A.** Exposición obtenida luego de la separación de la fascia transversalis y del peritoneo. **B.** Sutura de la capa profunda de fascia y peritoneo, y luego de los músculos seccionados sobre la cresta pubiana.

Si se desea una mayor exposición, la rama transversal de esta incisión puede ser extendida sobre la línea blanca y el recto anterior e incluso repetirse en el lado opuesto.

El cierre de esta incisión sigue los mismos lineamientos generales descritos para la sutura de las incisiones transversas medioabdominales.

Incisiones oblicuas

INCISIÓN SUBCOSTAL (KOCHER)

Esta incisión puede ser emplazada a la derecha o a la izquierda.

Cuando se efectúa a la derecha, proporciona una excelente exposición para la vesícula y co-

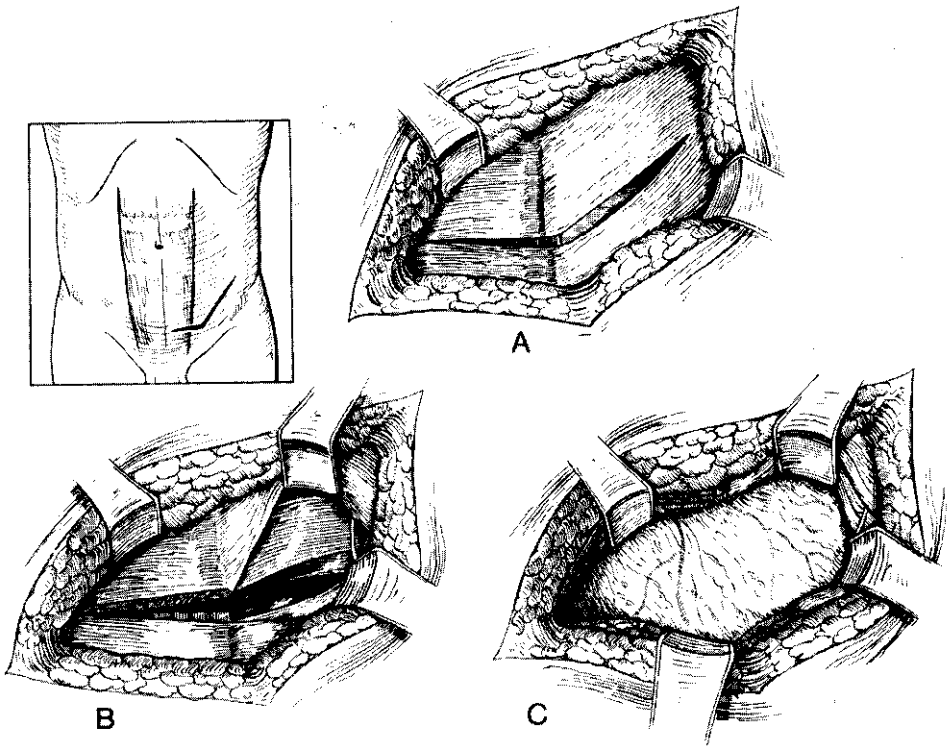


Fig. 21-43. Incisión transversal del cuadrante inferior del abdomen, derecha o izquierda (incisión abdominoperineal combinada). **A.** Se abre la hoja anterior de la vaina del recto y se divulsionan las fibras del oblicuo mayor. **B.** Se han separado los colgajos del oblicuo mayor para seccionar el recto anterior. El oblicuo menor y el transverso se divulsionan hasta alcanzar la pared pelviana. **C.** La incisión ha sido completada. Se puede observar la separación del nervio abdominogenital menor.

lédoco y, quizás, es la incisión de elección para intervenciones quirúrgicas realizadas en esas zonas en pacientes obesos que tienen un ángulo costal muy abierto.

A la izquierda ofrece una excelente exposición para realizar la esplenectomía común o para las anastomosis esplenorrenales.

La incisión subcostal bilateral, que cruza la línea media, ha sido utilizada para operaciones sobre el estómago.

TÉCNICA

La incisión sobre la piel comienza en la línea media, en un punto ubicado a un tercio de la distancia que existe entre la punta del xifoides y el ombligo (fig. 21-44). Se lleva hacia afuera y abajo, en forma paralela y 5 cm por debajo del reborde costal, hacia un punto ubicado a medio camino entre la duodécima costilla y la cresta ilíaca, para terminar cerca de la línea axilar media. No debe extenderse demasiado hacia atrás a fin de no lesionar demasiados nervios.

La incisión inicial alcanza el tejido subcutáneo. Se limpia de grasa la hoja anterior de la vaina del recto y la aponeurosis del oblicuo mayor en un ancho de 4 cm y a todo lo largo de la incisión. En la misma línea de la incisión se abre la hoja anterior de la vaina en dirección transversal (preferible a la oblicua). Se libera el borde externo del recto anterior y se introduce un dedo por detrás de ese músculo por encima del cual son seccionadas todas su fibras y los vasos epigástricos, que son ligados (fig. 21-45). Se pueden ver el pequeño octavo nervio intercostal y el grueso noveno intercostal en el momento en que penetran en el borde externo del músculo. El octavo puede ser sacrificado con impunidad pero se deben realizar todos los esfuerzos posibles para conservar la integridad del noveno.

La hoja posterior de la vaina, la fascia transversalis y el peritoneo se abren en forma transversal. Esta abertura se continúa hacia afuera a través de la línea semilunar. En algunos sujetos el músculo recto puede ser tan ancho como para hacer innecesaria la extensión hacia afuera de la incisión. Sin embargo, en la mayoría de los pacientes esa extensión es necesaria. Para su obtención se secciona el músculo oblicuo

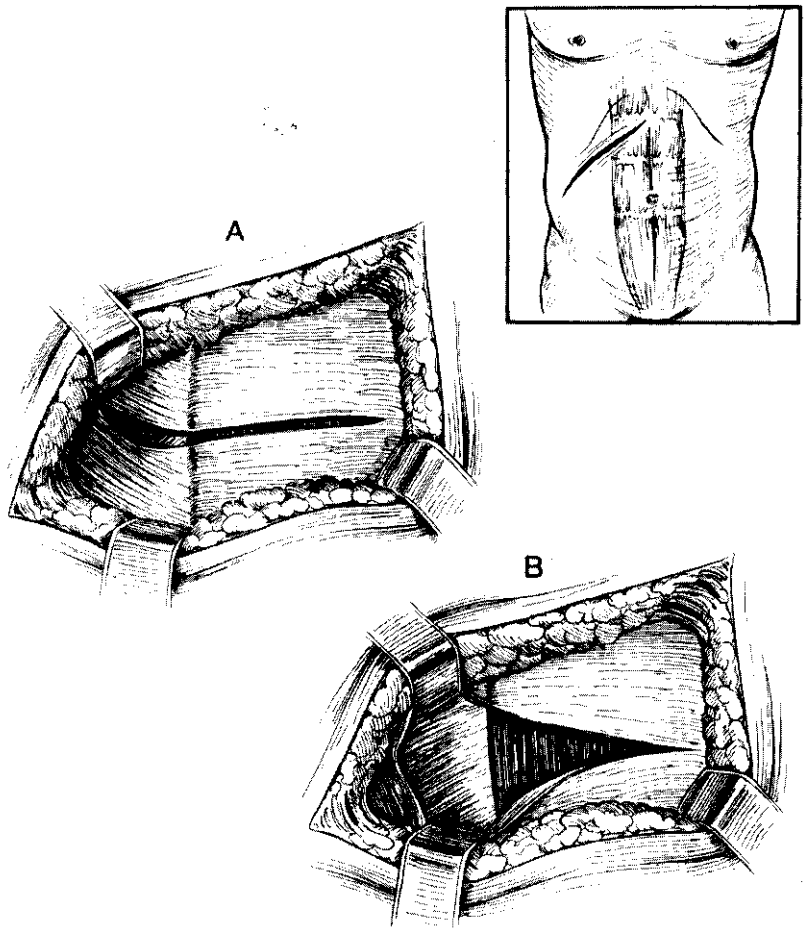


Fig. 21-44. Incisión oblicua. **A.** Se abre la hoja anterior de la vaina en forma transversal y se separan, en forma oblicua, las fibras del oblicuo mayor. **B.** Se libera el recto anterior de sus inserciones en el borde externo y luego se separa el oblicuo mayor hacia afuera. Esta incisión se utiliza en forma especial, a la derecha, para las operaciones sobre las vías biliares, y, a la izquierda, para las esplenectomías.

mayor en la dirección de sus fibras hacia arriba y hacia afuera en dirección al reborde costal. El oblicuo menor y el transverso se abren también en dirección de sus fibras evitando herir, en forma innecesaria, el noveno y otros nervios intercostales, que corren sobre la superficie anterior del transverso.

En algunos pacientes es preferible o necesario extender la incisión fuera del borde externo del recto, mediante la sección hacia abajo y afuera de las fibras del oblicuo mayor y de sus fijaciones en la vaina, en vez de separarlas de acuerdo con la disposición de sus fibras; esta sección sólo debe alcanzar un pequeño sector de ese músculo con el fin de evitar resultados inconvenientes. Sin embargo, cuando se realiza el cierre se debe proceder a reaproximar los bordes seccionados del colgajo superior, que pueden retraerse bajo el reborde costal y ser ignorados. Aunque fuera necesario seccionar el músculo oblicuo mayor, el menor y el transverso pueden, casi siempre, ser divulsionados con el sacrificio de sólo un nervio intercostal. Se separan estos bordes musculares y se continúa la abertura del peritoneo en la distancia conveniente.

La exposición resulta mejor si la mesa de operaciones ha sido quebrada hacia arriba para provocar la hiperextensión del paciente.

Luego que se ha completado la operación, esta herida se cierra por planos en la forma descrita para el cierre de las incisiones transversas medioabdominales.

MÉTODOS DE AMPLIACIÓN

La incisión subcostal se puede ampliar hacia el otro lado del abdomen a través de la línea

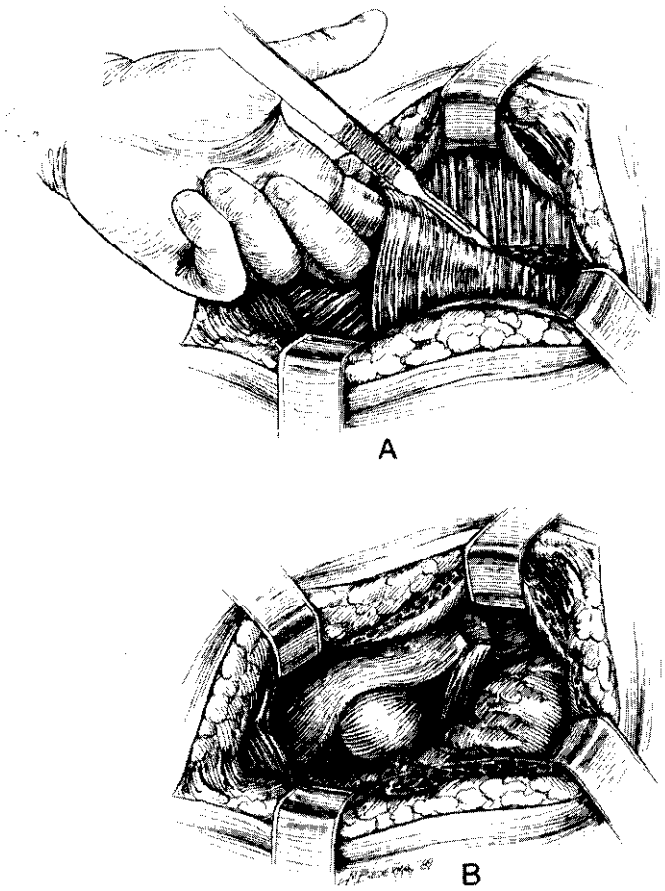


Fig. 21-45. Incisión oblicua *(continuación)*. **A.** Sección del recto anterior sobre un dedo introducido por detrás. **B.** Incisión terminada.

blanca y abriendo la otra vaina del recto, con ligadura y sección del ligamento redondo. Si todavía se necesita una mayor exposición, la incisión puede continuar hacia afuera y abajo, paralela al reborde costal y en una forma similar a la incisión subcostal inicial. Con esta maniobra se obtiene una excelente exposición.

La incisión subcostal puede ser ampliada hacia arriba seccionando la línea blanca y el peritoneo, en forma vertical, hasta la punta del xifoides. Si luego de esto se necesita mayor exposición, se puede ampliar la incisión hacia arriba y afuera para luego seccionar el reborde costal del mismo lado, sin entrar a la cavidad pleural. Con esto se aumenta mucho la exposición pero, si todavía es insuficiente, luego que el cartílago ha sido seccionado, la incisión continúa hacia afuera para ingresar en la cavidad torácica por el quinto o sexto espacio intercostal, conformando una incisión abdominotorácica.

Las incisiones subcostales se pueden extender hacia abajo abriendo la línea blanca en esa dirección y en la distancia que resulte necesaria, bordeando el ombligo si es necesario superar ese nivel.

INCISIÓN EN GRILLA DE MCBURNEY

La incisión de McBurney fue diseñada para la realización de la apendicectomía y se efectúa en el cuadrante inferior derecho del abdomen. Es la incisión de elección para realizar una apendicectomía preestablecida y también puede ser utilizada para la realización de una cecostomía.

Para la sigmoidostomía se puede efectuar una incisión idéntica en el lado opuesto. La incisión de McBurnery produce sólo una exposición limitada y no permite una exploración intraabdominal muy amplia.

Se traza una incisión oblicua a dos traveses de dedo (alrededor de 3 cm) por encima y por dentro de la espina ilíaca anterosuperior, sobre la línea que va desde esa espina hasta el ombligo. El tercio superior de la incisión se encuentra por encima de esa línea y los dos tercios restantes por debajo. La incisión corre hacia

abajo y adentro, en dirección paralela a las fibras del oblicuo mayor, en una distancia de 8 cm, y alcanza incluso hasta el tejido subcutáneo. Se separan sus bordes para exponer la aponeurosis del oblicuo mayor, que es abierta en el sentido de sus fibras y en una longitud similar a la incisión cutánea. Esta maniobra significa, casi siempre, que en su extremo superior la incisión alcanza algunas fibras musculares del oblicuo mayor, mientras que el resto corresponde a su parte aponeurótica. Se separan los labios del oblicuo mayor y, con disección roma, se abre el oblicuo menor, también en la dirección de sus fibras (fig. 21-46). El transverso es divulsionado con maniobras romas y luego separado. Con un dedo se recorre la circunferencia de la herida profunda, a nivel del transverso, para aflojar las adherencias de la fascia transversalis y hacer posible que el peritoneo pueda hacer saliencia en la herida, lugar en el que puede ser abierto en forma más satisfactoria. Esta maniobra es muy valiosa en aquellos pacientes que tienen una pared abdominal muy gruesa. La fascia transversalis y el peritoneo se abren en forma cuidadosa y en la misma dirección de la herida cutánea, teniendo cuidado para no herir el ciego u otras vísceras abdominales.

Luego que la operación ha terminado, se cierra el peritoneo y la fascia con una sutura continua de catgut o material sintético absorbible 2-0. Los bordes del transverso y del oblicuo menor se reaproximan con tres puntos separados de catgut o material sintético no absorbible 2-0. Este paso no es imprescindible. Los bordes del oblicuo mayor se reúnen con puntos separados de seda 2-0 o catgut cromado, material sintético absorbible o polipropileno 2-0. El tejido subcutáneo se sutura con puntos separados de catgut o material sintético absorbible 4-0. Se cierra la piel con una sutura continua o puntos separados de nailon 4-0 o ganchos de acero.

MÉTODOS DE AMPLIACIÓN

La incisión de McBurney puede ser extendida hacia arriba o afuera, en varios centímetros, mediante la sección de los músculos con alargamiento de la incisión cutánea.

Puede ampliarse hacia la línea media con la sección transversal del recto del mismo lado o de ambos, siempre que se liguen los vasos epigástricos. En esos casos es aconsejable evitar la lesión del nervio abdominogenital menor.

Como regla general, si es necesario realizar una exploración abdominal más amplia, en vez de ampliar la incisión de McBurney es mejor proceder a su cierre para luego realizar otra abertura paramediana más apropiada.

INCISIÓN DE ROCKEY-DAVIS

Esta incisión constituye una alternativa común de la incisión de McBurney.

TÉCNICA

Se traza una incisión transversal que cruza la unión del tercio inferior y medio de la línea extendida desde la espina ilíaca anterosuperior al ombligo (fig. 21-47). El extremo interno de esta incisión se encuentra sobre el borde externo de la vaina del recto y el externo termina 3 cm por encima y adentro de la espina ilíaca anterosuperior. Se profundiza la incisión hasta exponer la aponeurosis del oblicuo mayor, que se abre en la dirección de sus fibras para continuar esa separación sobre la vaina del recto. Con una incisión transversa, se abre la unión aponeurótica del oblicuo menor y el transverso a nivel de la línea semilunar y luego, con disección roma, se extiende hacia afuera. El borde externo de la vaina del recto se abre en una extensión de 0,5 cm, pero el músculo recto se mantiene intacto (extensión interna de Weir o Harrington, que también puede ser utilizada en la incisión de McBurney). La fascia transversalis y el peritoneo se abren en forma transversal.

La incisión se cierra por planos, tal como se ha descrito para la incisión de McBurney, excepto que el corte en la vaina del recto se cierra con uno o dos puntos de sutura.

La incisión de Rockey-Davis es igual a la de McBurney, excepto que la dirección de la incisión cutánea es transversal. También puede extenderse con las mismas técnicas expuestas para la incisión de McBurney.

INCISIÓN ABDOMINAL OBLICUA EXTERNA CON SECCIÓN DE LOS MÚSCULOS EN LA MISMA DIRECCIÓN DE LA INCISIÓN CUTÁNEA (KOCHER)

Se puede utilizar esta incisión, tanto a la derecha como a la izquierda, sobre ambos cuadrantes abdominales inferiores. Algunos cirujanos utilizan esta incisión a la derecha para realizar operaciones sobre el ciego y el colon ascendente y, a la izquierda, para intervenciones sobre el colon descendente y el sigmoide. Esta incisión proporciona una buena exposición, cierra con firmeza y pocas veces es seguida por una eventración.

TÉCNICA

Se coloca al paciente en la mesa de operaciones con el lado que debe ser operado elevado 15 grados con bolsas de arena.

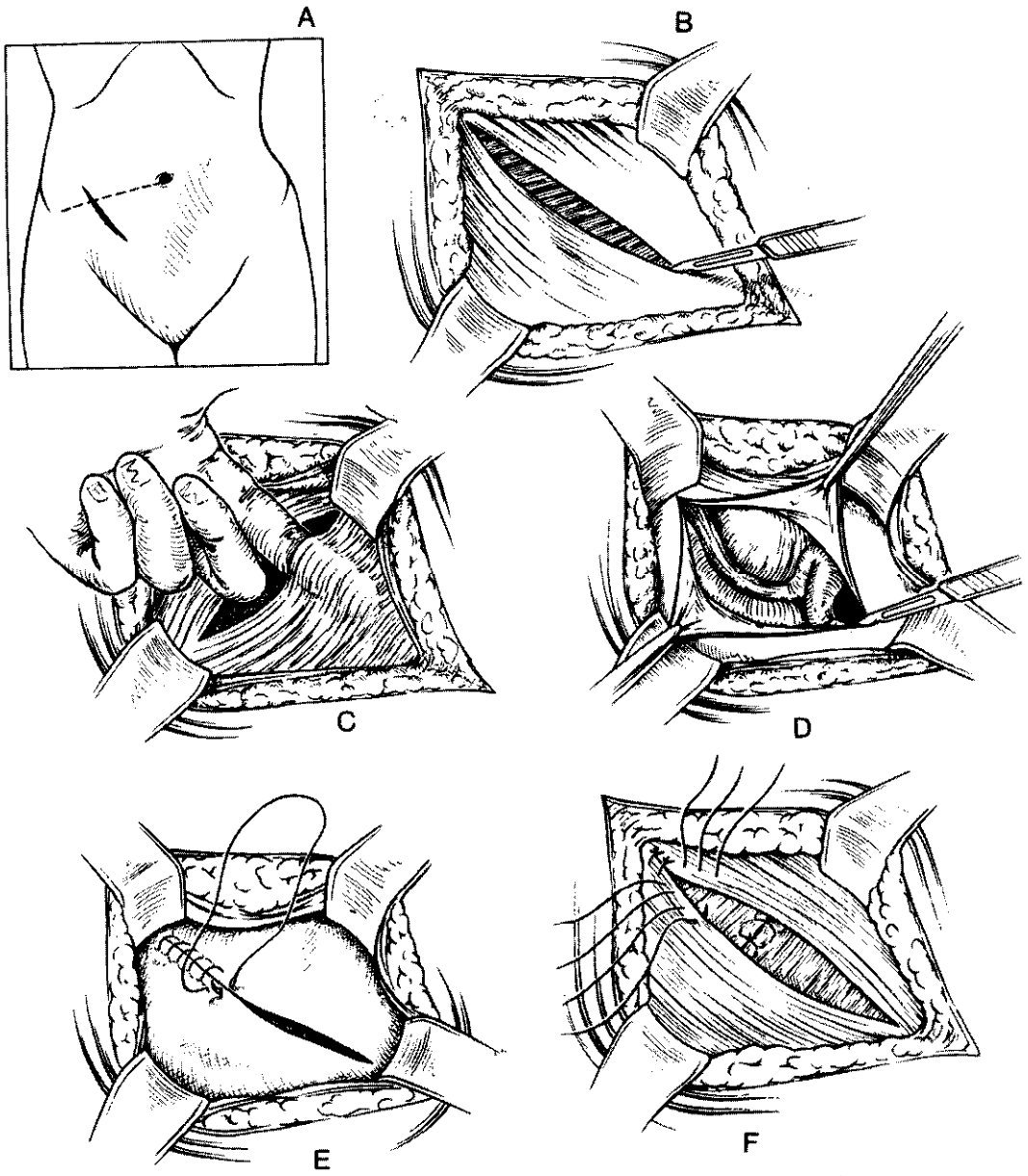


Fig. 21-46. Incisión de McBurney o en grilla, empleada para la apendicectomía.

La incisión cutánea comienza en la punta de la décima costilla (fig. 21-48) y se dirige en forma oblicua, hacia abajo y adentro, para terminar sobre la cresta del pubis. Se profundiza la incisión a través del tejido subcutáneo hasta exponer el oblicuo mayor y su aponeurosis. El oblicuo mayor, el menor y el transverso se seccionan siguiendo la línea de la incisión cutánea. La parte inferior e interna de esta incisión abre la parte externa de la vaina del recto sin afectar ese músculo. Como corre paralela a la dirección de los nervios, son pocas las fibras musculares que quedan desnervadas. El peritoneo se abre en la misma dirección.

Cuando la operación ha terminado, el peritoneo y la fascia transversalis se reparan con una sutura continua de catgut simple o material sintético absorbible 2-0. Se aproximan los bordes del oblicuo menor y transverso con puntos separados de seda 2-0 o alambre de acero 3-0

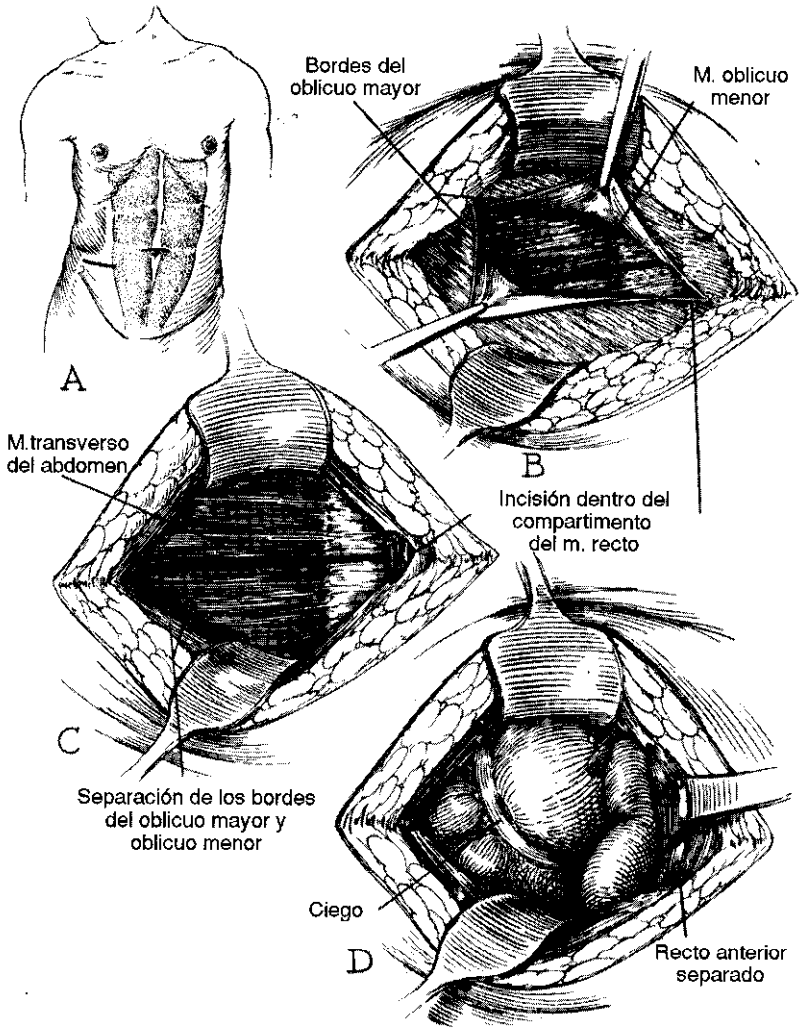


Fig. 21-47. Incisión de Rockey-Davis en la fosa ilíaca derecha. **A.** Incisión transversa sobre la piel y tejido subcutáneo. **B.** Divulsión y separación del oblicuo mayor; se indica la divulsión de la fibras del oblicuo menor. **C.** Divulsión de las fibras del transverso. **D.** Herida abierta con separadores.

(B&S 30) o polipropileno 2-0. Los bordes del oblicuo mayor se unen con otro plano de sutura efectuado con el mismo tipo de puntos. El tejido subcutáneo se aproxima con puntos separados de catgut o material sintético absorbible 3-0 y la piel con una sutura continua o puntos separados de nailon 4-0 o ganchos de acero.

MÉTODOS DE AMPLIACIÓN

Esta incisión puede ser ampliada hacia adentro, en su extremo inferior, seccionando en forma transversal la vaina del recto y las inserciones tendinosas del recto anterior, sobre la cresta del pubis.

Es difícil ampliar esta incisión en otras direcciones, lo cual constituye una desventaja de este abordaje.

Comentarios acerca de las incisiones abdominales

Se han diseñado otras numerosas incisiones, pero su descripción ha sido omitida, sea debido a su desconocimiento, porque son obsoletas o muy poco utilizadas o porque sólo son modificaciones de otras ya descritas.

También se han omitido las incisiones muy complejas, ya que resultan menos deseables

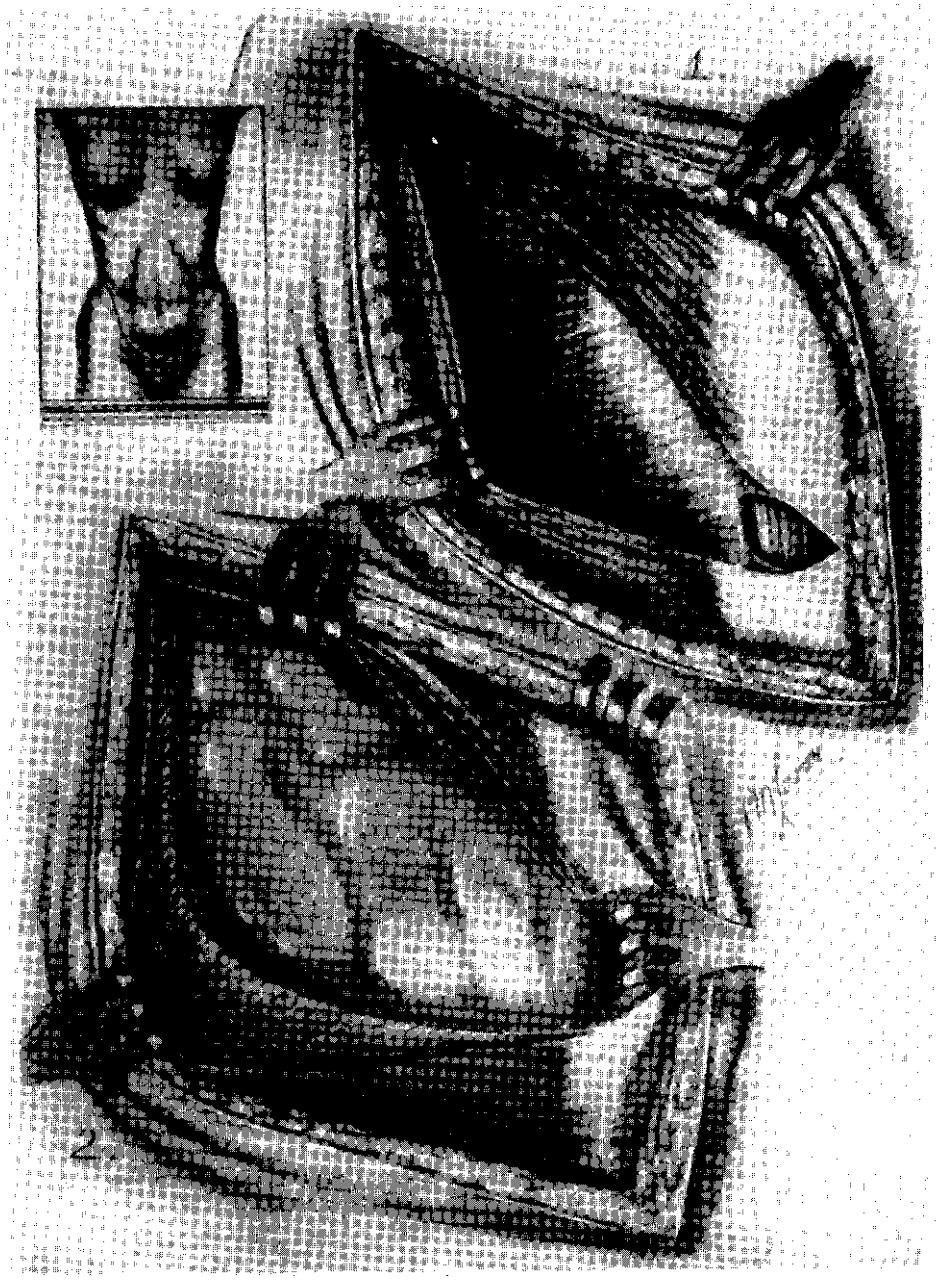


Fig. 21-48. Incisión oblicua lateral de Kocher, que se emplea algunas veces para la exploración del colon ascendente en pacientes con cáncer. (Tomado de Maingot R.: Abdominal Operations, 2nd ed. New York, Appleton-Century-Crofts, 1948.)

que las más simples descritas (figs. 21-49 y 21-50).

Las incisiones utilizadas durante las plásticas herniarias o para la ejecución de operaciones en las zonas sacra, perineal o anal, serán comentadas durante la presentación de las respectivas operaciones específicas.

El cierre de las incisiones se efectúa en forma más conservadora si se utiliza material no absorbible cuando se necesita mayor resistencia de la pared. Casi siempre las heridas limpias, realizadas en pacientes en buen estado general, pueden ser cerradas con material sintético absorbible en vez de acero, seda o polipropileno.

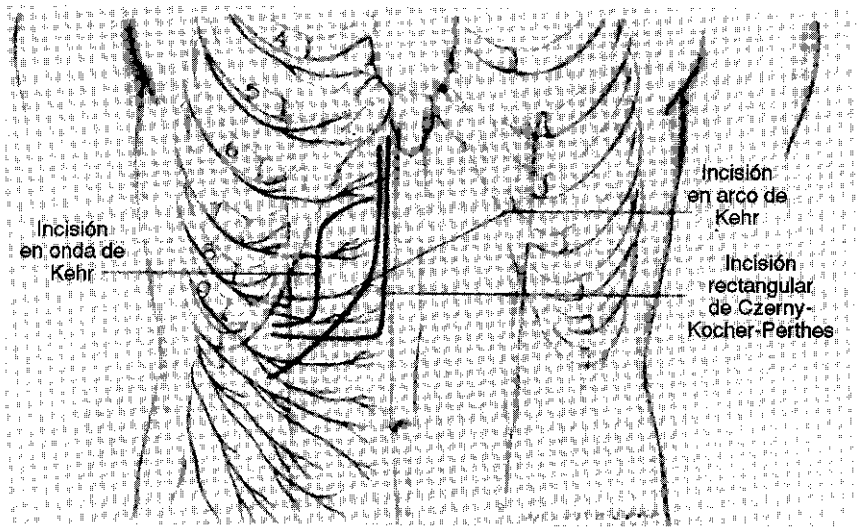


Fig. 21-49. Incisiones combinadas, verticales y transversales, en el cuadrante superior derecho del abdomen, que muestran sus relaciones con el trayecto de los nervios intercostoabdominales

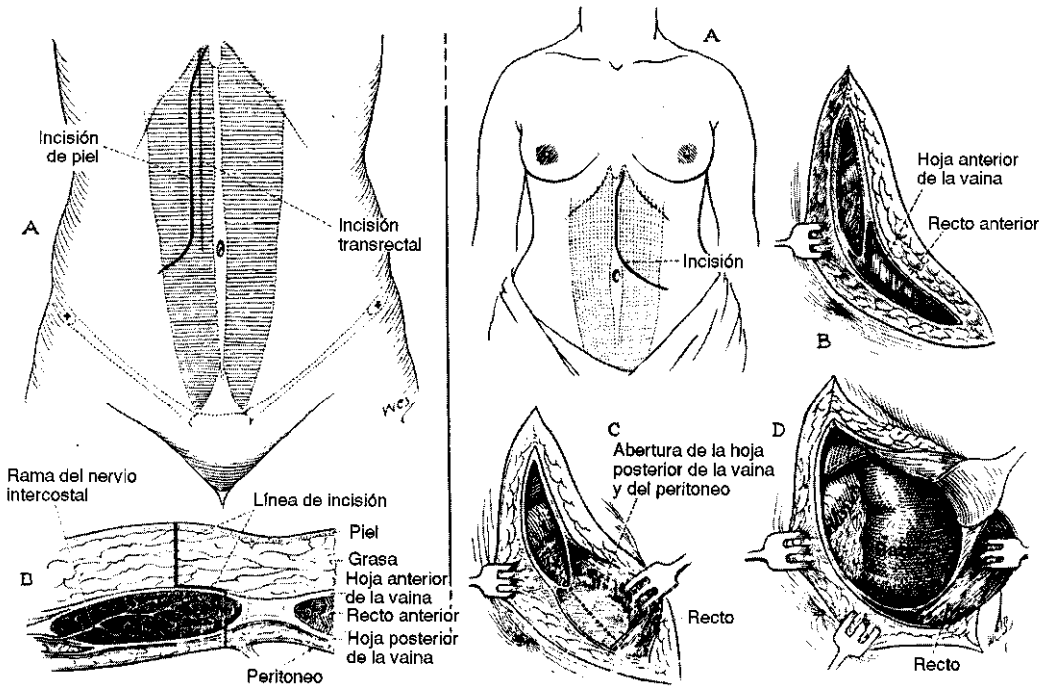


Fig. 21-50. Incisiones propuestas por Bevan en el cuadrante abdominal superior, destinadas a preservar los nervios.

BIBLIOGRAFÍA

1. Coller, F.A., and MacLean, K.F.: *In* Cole, W.H. (ed): Operative Technic in General Surgery. New York, Appleton-Century-Crofts, 1949, pp. 314–358.
2. Rees, V.L., and Coller, F.A.: Anatomic and clinical study of the transverse abdominal incision. Arch. Surg., *47*:136, 1943.
3. Lampe, G.W.: Surgical anatomy of the abdominal wall. Surg. Clin. North Am., *32*:545, 1952.
4. Williams, D.W., and Brenowitz, J.B.: Ventilatory patterns after vertical and transverse upper abdominal incisions. Am. J. Surg., *130*:725, 1975.
5. Ali, J., and Khan, T.A.: The comparative effects of muscle transection and median upper abdominal incisions on postoperative pulmonary function. Surg. Gynecol. Obstet., *148*:863, 1979.
6. Elman, A., Langonnet, F., Dixsaut, G., et al.: Respiratory function is impaired less by transverse than by median vertical supraumbilical incisions. Intensive Care Med., *7*:235, 1981.
7. Becquemin, J.P., Piquet, J., Becquemin, M.H., et al.: Pulmonary function after transverse or midline incision in patients with obstructive pulmonary disease. Intensive Care Med., *11*:247.

8. LeFevre, H.: La gastrectomie totale. Nouvelle technique operatoire. Résultats. Mém. Acad. Chir., *72*:580, 1946.
9. Saint, J.H., and Braslow, L.E.: Removal of the xiphoid process as an aid in operations on the upper abdomen. Surgery *33*:361, 1953.
10. Miller, H.I.: Sternum-splitting incision for upper abdominal surgery. Arch. Surg., *65*:876, 1952.
11. Sloan, G.A.: A new upper abdominal incision. Surg. Gynecol. Obstet., *45*:678, 1927.
12. Singleton, A.O.: Improvement in the management of upper abdominal operations, stressing an anatomical incision. South. Med. J., *24*:200, 1931.