

Exposición del tracto digestivo torácico 19

W. ROBERT ROUT

A partir del cuello, el esófago se dirige hacia abajo para ingresar en el mediastino posterior de la cavidad torácica, donde se denomina esófago torácico. Es la única parte del tracto digestivo que en forma normal está situada en el tórax. A pesar de que la anatomía del esófago ya ha sido descrita en el Volumen 1 de esta obra, resulta necesario poseer cierto conocimiento de la anatomía del tórax cuando se consideran las incisiones disponibles para el abordaje de esta zona del aparato digestivo.

ANATOMÍA

El tórax es la zona corporal que se encuentra entre el cuello y el abdomen. Está formado por una caja ósea compuesta por el esternón, las costillas y la columna vertebral y está cubierta por importantes músculos que se ubican por debajo de los tegumentos. En su interior están contenidos los principales órganos de la respiración y circulación, nervios, vasos sanguíneos y la parte torácica del esófago. Todo el interior del tórax es accesible a un abordaje quirúrgico.

El tórax tiene la forma de un cono truncado, con su base menor (superior) en su entrada y la base mayor (inferior) en la zona del diafragma (figs. 19-1 y 19-2).

Para facilitar su descripción, la superficie del tórax se divide, en forma arbitraria, mediante líneas que corren paralelas a los ejes del cuerpo. La línea medioesternal es la línea media anterior del tórax, que divide el esternón. La línea medioclavicular (mamaria) (una a cada lado) corre en forma vertical hacia abajo y desde la parte media de la clavícula. En general, pasa algo por dentro del pezón de la mama. Las líneas paraesternales (una derecha y otra izquier-

da) son paralelas a la línea media y corren entre ella y las líneas medioclaviculares.

Las líneas axilares anterior, posterior y media, derechas e izquierdas, corren en forma vertical hacia abajo, desde los pliegues anterior y posterior de la axila y su parte media, respectivamente.

También en forma arbitraria, la superficie torácica se divide en regiones, que son denominadas de acuerdo con sus relaciones con diversos componentes del tórax (figs. 19-1 y 19-2).

Paredes torácicas

La región esternal ocupa la parte media anterior de la pared torácica y está formada por el esternón, con sus tres segmentos, y sus fijaciones claviculares y costales (fig. 19-1). Los tres segmentos del esternón son, de arriba abajo: el manubrio, el cuerpo y la apófisis xifoides. La región esternal está limitada arriba por el hueco supraesternal, abajo por la punta del esternón y a los costados, por la línea que une las articulaciones esternoclavicular y esternocostales. El borde superior del esternón se encuentra en el mismo plano horizontal que el borde inferior del cuerpo de la segunda vértebra dorsal; la distancia entre ellos es de 5 cm. Esta distancia corresponde al diámetro anteroposterior de la entrada del tórax.

En la unión del manubrio con el cuerpo del esternón se encuentra una prominencia anterior que, por lo general, es palpable y visible. Se denomina ángulo esternal, o ángulo de Ludwig o Louis, y constituye un excelente hito anatómico superficial. Se encuentra en el mismo plano horizontal que el cuerpo de la quinta vértebra dorsal y también indica la unión del esternón con las segundas costillas. La unión xi-

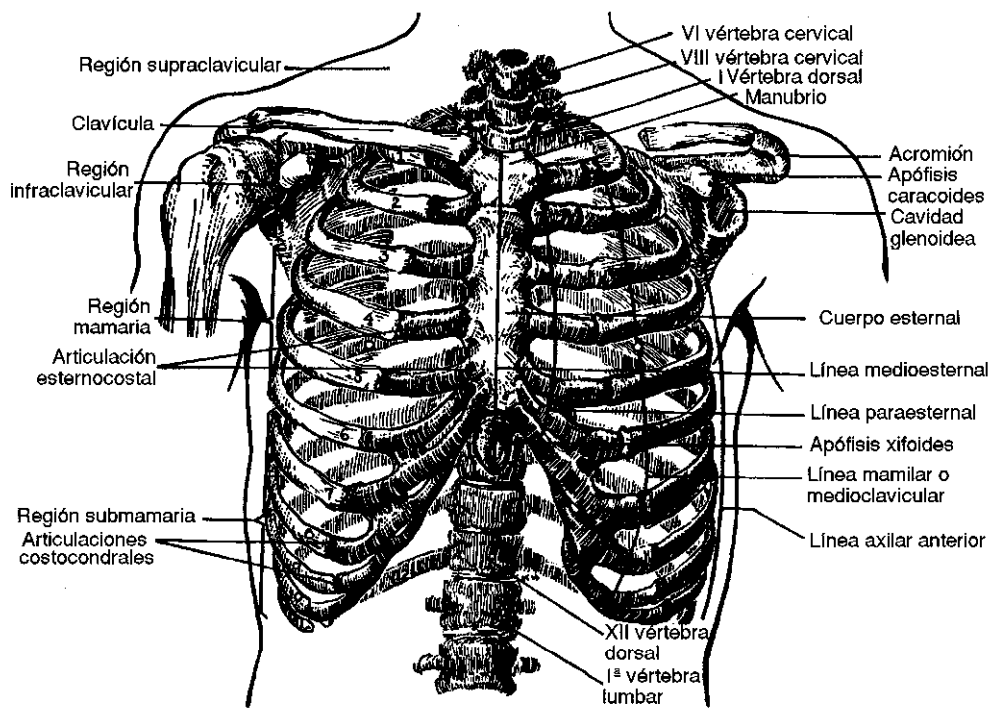


Fig. 19-1. Vista anterior del tórax óseo que muestra sus regiones, hitos anatómicos y marcas superficiales.

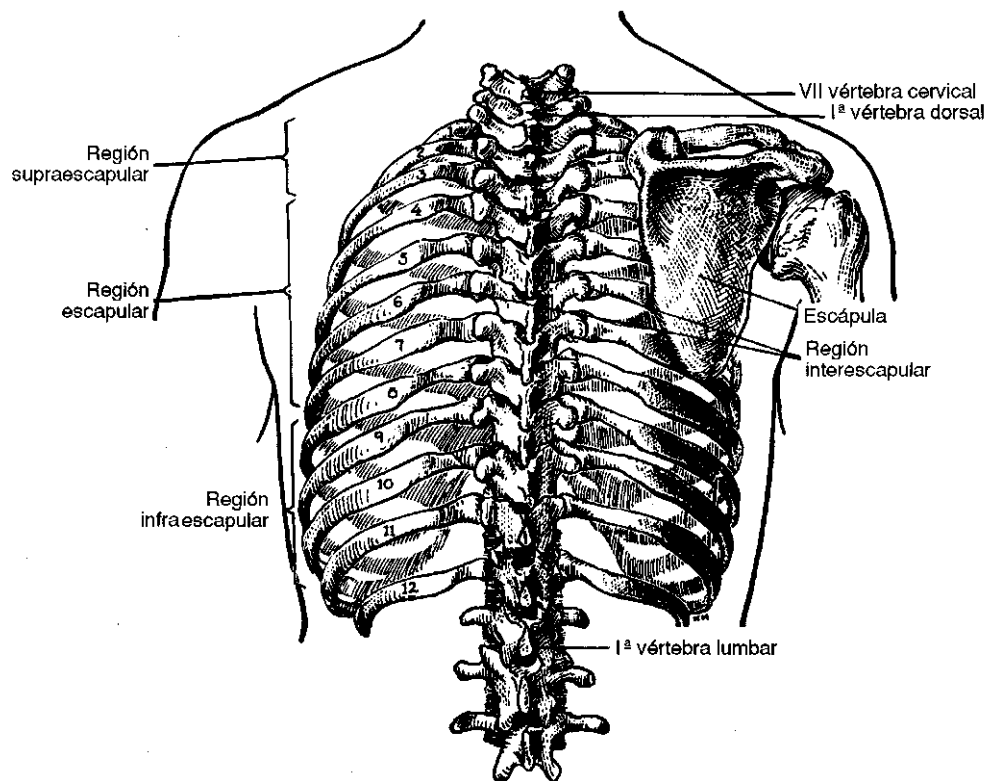


Fig. 19-2. Vista posterior del tórax óseo que muestra sus regiones, hitos anatómicos y marcas superficiales.

foesternal se encuentra en el plano horizontal correspondiente a la novena o décima vértebra dorsal.

El esternón se une, a cada lado, con la clavícula y los siete cartílagos costales superiores, formando las articulaciones esternoclavicular y esternocostales, que se encuentran reforzadas por ligamentos. Estas articulaciones permiten un libre movimiento de las clavículas sobre el esternón y uno más restringido entre las costillas y el mismo hueso.

El esternón está situado en forma superficial y está cubierto sólo por la piel, el tejido celular subcutáneo y una fina capa musculotendinosa dependiente de los orígenes de ambos músculos pectorales mayores y rectos anteriores del abdomen.

La región costal de la pared torácica es la parte que se encuentra entre el esternón y la columna vertebral y se extiende en profundidad hasta la pleura parietal. Esta zona contiene las costillas y parte de la cintura escapular con sus músculos propios y la glándula mamaria.

Las costillas son huesos pares que se encuentran en número de doce de cada lado. Las siete primeras costillas son *verdaderas* en cuanto se articulan en forma directa con el esternón. Las cinco costillas inferiores son *falsas* y no presentan conexión directa con el esternón. Las tres primeras costillas falsas (octava, novena y décima) se unen al esternón a través del cartílago de la séptima costilla. Las undécima y duodécima no tienen conexiones con el esternón por lo que son denominadas *flotantes*.

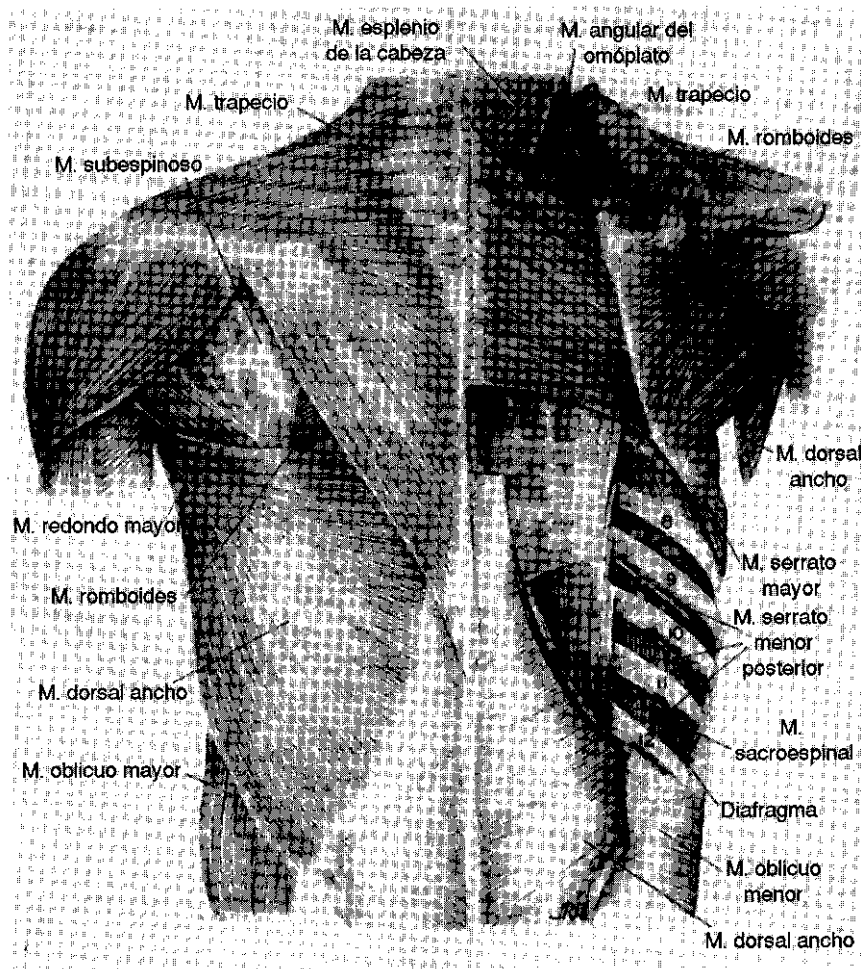


Fig. 19-3. Vista posterior del tórax y de las zonas contiguas del cuello y el abdomen. La mitad izquierda muestra los músculos superficiales. La mitad derecha ilustra los músculos más profundos y las relaciones topográficas del pulmón y el diafragma. (Tomado de Sweet R. H.: Thoracic Surgery, 2nd. ed. Filadelfia, W. B. Saunders, 1954, p. 71.)

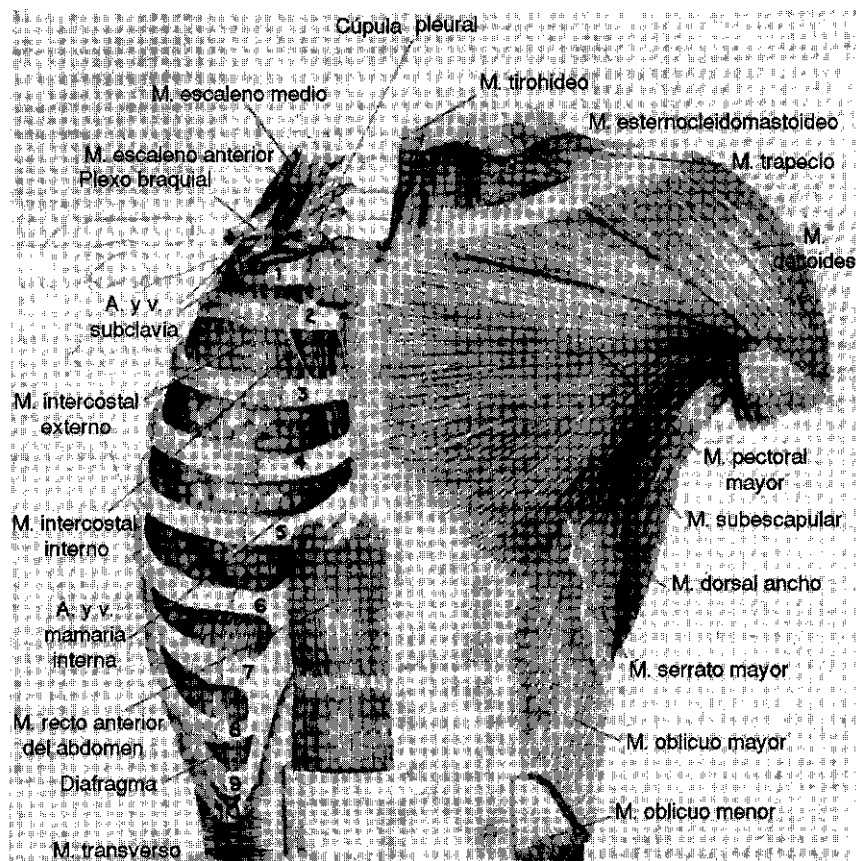


Fig. 19-4. Vista anterior del tórax y las zonas contiguas de la base del cuello y de la pared abdominal. El lado izquierdo del torso ilustra la capa superficial de músculos y fascias. El lado derecho ilustra las relaciones de los músculos más profundos del cuello y el abdomen con la caja torácica; los músculos intercostales, el diafragma, los vasos mamarios internos; las relaciones de los músculos, nervios y vasos y las relaciones anteriores del pulmón. (Tomado de Sweet R. H.: Thoracic Surgery, 2nd. ed. Filadelfia, W. B. Saunders, 1954.)

El cuerpo de la primera costilla (a veces también el de la segunda) presenta dos caras planas, una superior y otra inferior. En la parte media de la cara superior se encuentran dos surcos transversales: uno posterior, por donde corre la arteria subclavia y otro anterior, en donde se apoya la vena subclavia. Entre esos dos surcos se encuentra una tuberosidad en la que se inserta el músculo escaleno anterior. Las costillas restantes presentan superficies externas verticales, con bordes más finos ubicados en la zona superior e inferior.

La identificación de las costillas, antes o durante una operación, es un gesto importante para poder emplazar las incisiones en forma correcta. La costillas se ubican realizando su recuento a partir de un punto determinado. Antes que la piel haya sido abierta se puede contar, sobre la zona posterolateral, desde abajo y a partir de la duodécima costilla o, si el brazo no

está abducido, identificando la séptima costilla, que por lo general se encuentra por debajo de la punta de la escápula (ángulo inferior) (fig. 19-3). Este último método es poco confiable porque la escápula puede cambiar de ubicación con los movimientos de la cintura escapular.

En la zona anterolateral, las costillas pueden ser identificadas contando hacia abajo a partir de la segunda, que se encuentra a nivel del ángulo de Louis (fig. 19-4).

Luego de haber realizado la incisión y con el músculo dorsal ancho seccionado, las costillas pueden ser identificadas pasando una mano por debajo de la escápula hasta palpar la primera costilla y luego contar hacia abajo. Las inserciones del músculo escaleno anterior, sobre la primera costilla, evitan que el dedo pueda enganchar la cara superior de esa costilla haciendo más difícil el conteo costal. Cuando existen dudas, o la identificación precisa resulta impor-

tante, se puede colocar un clip metálico sobre una costilla para luego tomar una placa radiográfica con un equipo portátil, luego de lo cual se pueden numerar las costillas en forma adecuada.

Cuando la mano del cirujano se encuentra dentro del tórax, se puede identificar la forma característica de la primera costilla mediante la palpación y luego las otras pueden ser identificadas de arriba hacia abajo a partir de aquella.

Cada costilla presenta un ensanchamiento en su extremo posterior, denominado la cabeza, que contiene facetas que se articulan con el cuerpo vertebral correspondiente. Justo por delante de la cabeza costal se encuentra el cuello y, por delante de éste, una tuberosidad cuya faceta está orientada hacia atrás y abajo y por la cual la costilla apoya sobre la apófisis transversa de la vértebra. Como se observa, cada costilla tiene una doble articulación con las vértebras. A partir de la tuberosidad costal, el cuerpo de la costilla se continúa en la zona lateral hasta llegar al ángulo (la primera costilla carece de ángulo) donde cambia de dirección para correr oblicuamente hacia abajo y adelante.

Antes de su terminación anterior el cuerpo costal se continúa con el cartílago costal, a cuyo través se articula con el esternón en el caso de las siete primeras costillas, o con el séptimo cartílago costal en el caso de la octava, novena y décima costilla o termina en forma libre en la undécima y duodécima costilla. El tamaño de los cartílagos crece en forma progresiva a partir del primero hasta el séptimo, mientras que el undécimo y el duodécimo son cortos y puntiagudos.

Los cartílagos costales son más flexibles que las zonas óseas de las costillas y tienen una blandura suficiente como para poder ser seccionados con un bisturí común. Estas dos características tienen importancia quirúrgica especial. Dado que el cartílago costal es más flexible que la porción ósea posterior de la costilla, se puede ampliar la exposición con menor riesgo de fracturar una costilla, si ella se secciona con un osteótomo en su parte posterior, por encima y por debajo del trazado de una toracotomía. Con esta maniobra las costillas pueden ser separadas con mayor amplitud. También, cuando se desea extender una incisión to-

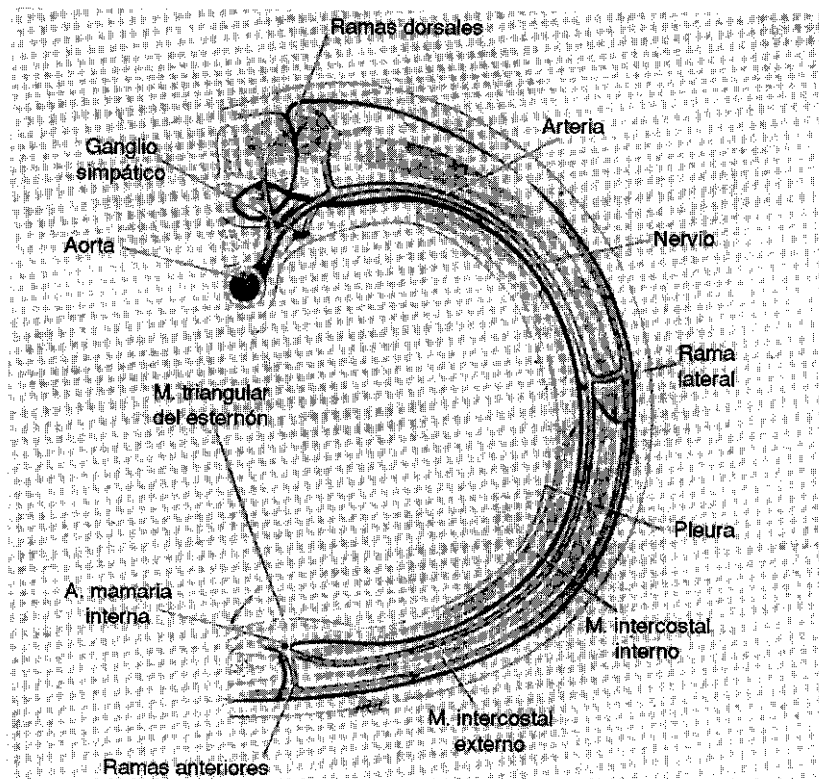
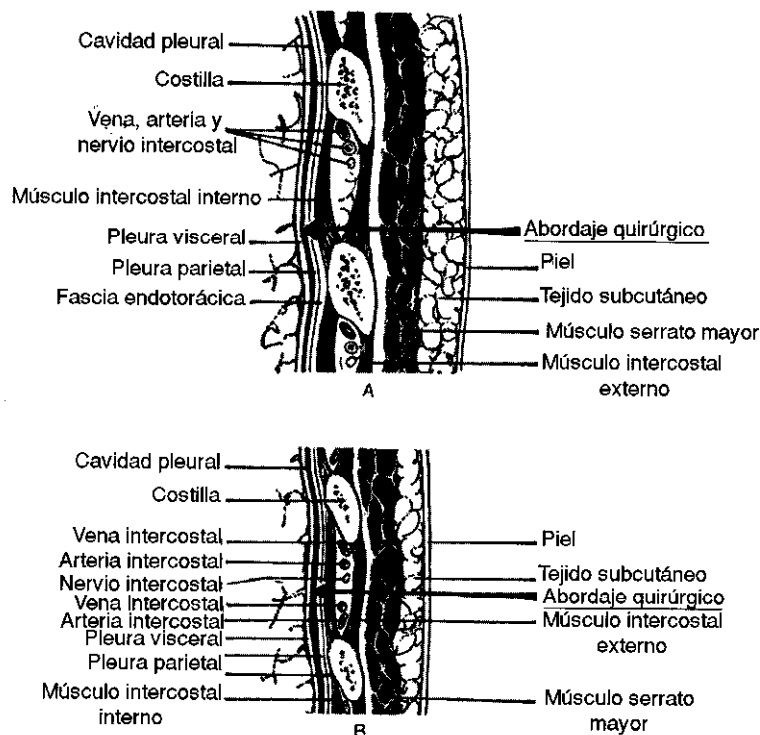


Fig. 19-5. Diagrama de un espacio intercostal. (Tomado de Sweet R. H.: Thoracic Surgery. 2nd. ed. Filadelfia, W. B. Saunders, 1954.)

Fig. 19-6. Cortes verticales a través de las costillas y de los espacios intercostales. **A.** Por detrás de la axila. **B.** Por delante de la axila. Esta ilustración muestra las diferencias en la localización de los paquetes vasculonerviosos intercostales y la importancia que esas relaciones asumen durante la toracotomía intercostal.



rácica hacia el abdomen, o viceversa, el arco costal puede ser seccionado sin necesidad de utilizar un osteótomo especial.

La porción ósea de la costilla se encuentra englobada dentro de una vaina fibrosa que corresponde al periostio, que se continúa con la lámina fibrosa que envuelve el cartílago costal y que se conoce como el pericondrio. Es a partir de esta vaina que se forma el nuevo cartílago y el nuevo hueso que reemplaza a la costilla que ha sido resecada o sirve para reparar otra que se ha fracturado. El periostio y el pericondrio pueden ser abiertos y separados de la costilla con facilidad y pueden ser dejados en su lugar cuando toda o una parte de una costilla es extirpada (resección costal subperióstica). También se puede separar de la pleura su superficie interna para ser extirpada junto con la costilla correspondiente. En el primer caso, se formará una nueva costilla a partir del periostio residual. En el último, no se formará una nueva costilla.

Las costillas pierden su elasticidad y fuerza con la edad. Por lo tanto, aunque las toracotomías intercostales son casi siempre más satisfactorias en los pacientes adultos jóvenes, y preferibles en los niños, en los pacientes añosos son menos efectivas que las resecciones costales.

Los espacios intercostales que existen entre las costillas tienen un ancho promedio de 2 cm.

Son más anchos adelante que atrás y más amplios entre las primeras costillas que entre las más bajas. Su ancho se modifica con los movimientos de flexión y extensión. Se encuentran ocupados por dos capas de músculos intercostales acompañados de sus fascias de revestimiento y el nervio, la arteria y la vena intercostales (fig. 19-5).

Vasos sanguíneos y nervios

La pared torácica no contiene arterias de gran tamaño. Las principales son las intercostales y las mamarias internas.

Los primeros dos o tres pares de arterias intercostales nacen de la rama intercostal superior del tronco cervicostal, dependiente de la arteria subclavia; los nueve pares inferiores nacen directamente de la aorta. Las arterias intercostales corren, a partir de su origen, a través del correspondiente espacio intercostal, pasando sobre el surco subcostal (junto con la vena y el nervio intercostal), que corre a todo lo largo de la cara interna del borde inferior de cada costilla, excepto en la zona posterior del ángulo costal, donde el nervio, arteria y vena intercostales cursan por la parte media del espacio (fig. 19-6). Por delante, se anastomosan en forma directa con ramas de la arteria mamaria interna.

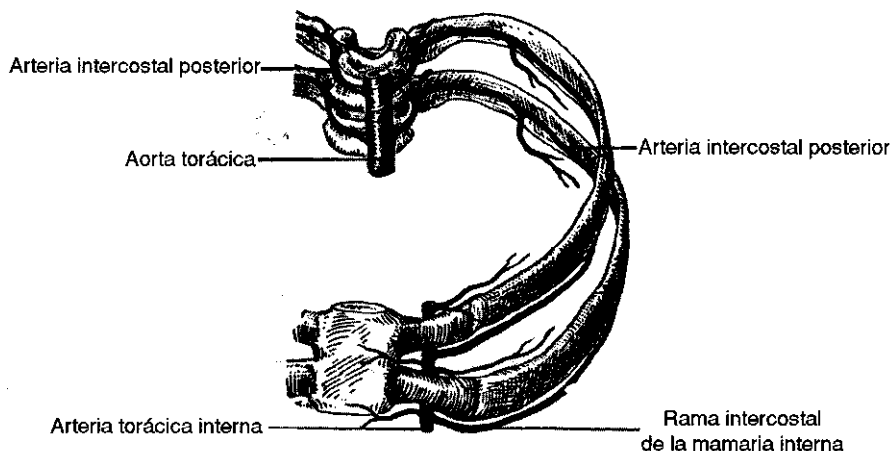


Fig. 19-7. Corte oblicuo que muestra las relaciones de las arterias intercostales con las costillas y el espacio correspondiente. Por detrás de la axila, las arterias están protegidas; por delante de ella se encuentran más expuestas.

Pequeñas ramas anastomóticas cruzan los espacios intercostales para conectarse con otras arterias intercostales que están por encima o por debajo (fig. 19-7). Desde su origen en la aorta, las arterias intercostales pasan entre la pleura y el músculo intercostal externo hasta el ángulo de las costillas, continúan entre los músculos intercostales internos y externos hasta la línea paraesternal, donde penetran el músculo intercostal interno para comunicarse con las ramas de la mamaria interna. Las venas intercostales acompañan a las arterias y terminan, por detrás, en la ácigos o hemiácigos, y, por delante, en la vena mamaria interna.

Los vasos intercostales son capaces de originar graves hemorragias. Cuando sufren heridas o secciones, ambos extremos deben ser ligados en forma segura. Son lesionados con mayor frecuencia en el curso de la liberación del borde inferior de las costillas o cuando las costillas son fracturadas. La localización de esos vasos en el borde inferior de la costilla explica que resulte preferible actuar sobre el borde superior de las costillas cuando se desea aspirar exudado pleural o durante la ejecución de toracotomías intercostales.

La arteria mamaria interna (una a cada lado) nace de la cara inferior de la arteria subclavia del mismo lado y en forma diametralmente opuesta al nacimiento del tronco tirocervical. Se dirige hacia abajo, adelante y adentro, sobre la pleura parietal. Se encuentra por detrás del extremo esternal de la clavícula y desciende en el tórax por detrás del borde externo del esternón, corre paralela a éste, y a una distancia de 1,25 cm. A nivel del sexto espacio intercostal, la arteria mamaria interna se divide en una rama lateral, musculofrénica, que se dirige al dia-

fragma y otra interna terminal, que sigue hacia abajo, en dirección al abdomen, donde recibe el nombre de arteria epigástrica superior. La vena mamaria interna, que termina en el tronco innominado (braquiocefálico), acompaña a la arteria en su recorrido.

Los nervios intercostales proporcionan inervación a los músculos de las paredes del tórax y del abdomen. Esos nervios nacen de la médula espinal e ingresan en los espacios intercostales acompañando a los vasos intercostales, entre el músculo intercostal externo y el interno.

En su curso, los nervios se encuentran por debajo de los vasos y a mayor distancia del borde de la costilla que está por encima. Los nervios intercostales inferiores pasan por detrás del arco costal para luego ingresar en el abdomen, donde terminan inervando los músculos de su pared. Entre ellos presentan anastomosis, tanto en el mismo espacio intercostal como en la pared abdominal. La sección de uno o dos nervios intercostales puede no aparejar mayores inconvenientes, pero la sección de tres o más puede producir cierto grado de parálisis de los músculos que inervan.

Músculos y glándula mamaria

La región costal de la pared torácica está cubierta de una importante estructura muscular.

El pectoral mayor es un músculo en forma de abanico que nace de la mitad interna del borde anterior de la clavícula, en la superficie anterior del esternón y de los primeros seis cartílagos costales y de la parte superior de la vaina anterior del recto anterior del abdomen (fig.

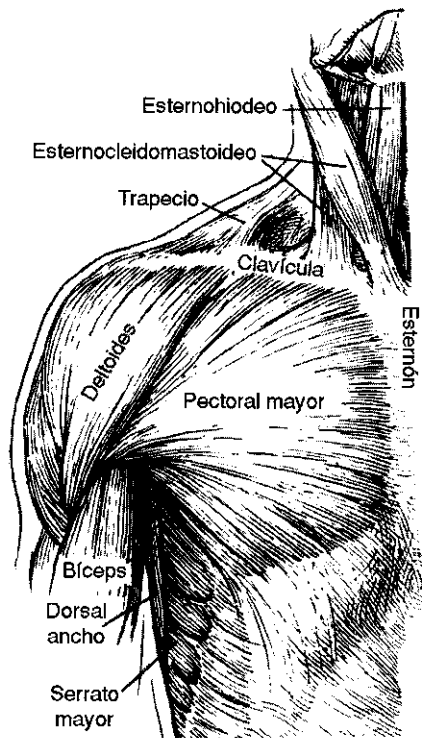


Fig. 19-8. Vista anterior de los músculos del tronco. (Tomado de Dorland's Illustrated Medical Dictionary, 24th. ed. Publicado por Jones y Shepard. Filadelfia, W. B. Saunders, 1974.)

19-8). Sus fibras corren en forma transversal, convergiendo hacia la extremidad proximal del brazo, donde se insertan en el labio interno de la corredera bicipital del húmero. Su borde inferior es libre. Este músculo forma la pared anterior del pliegue de la axila. El músculo pectoral mayor aparece en las toracotomías amplias, en las que es seccionado en forma parcial a nivel de la quinta costilla; cuanto más alta sea la incisión mayor será el número de fibras que deberán ser seccionadas. La magnitud de esta sección muscular puede ser reducida si se utiliza una incisión submamaria curva, acompañada de la separación del pectoral mayor hacia arriba y adentro.

El pectoral menor es un músculo triangular delgado que se encuentra en la parte superior del tórax, inmediatamente por debajo del pectoral mayor. Nace de la tercera, cuarta y quinta costilla, cerca de sus cartílagos costales y de las aponeurosis intercostales correspondientes. Sus fibras corren en dirección oblicua hacia arriba y afuera para terminar insertándose en la apófisis coracoides de la escápula (figs. 19-9 y 19-10). En las toracotomías habituales este músculo no suele ser afectado.

El pectoral mayor y el menor están inervados por ramas anteriores del plexo braquial (C5, C6, C7, C8 y T1).

El músculo serrato mayor ocupa la zona lateral externa del tórax y la pared interna de la axila (fig. 19-10). Nace en nueve o diez digitaciones insertadas sobre la superficie externa de las ocho o nueve costillas superiores y presenta dos inserciones sobre la segunda costilla. Sus fibras corren hacia afuera, por debajo de la escápula, y terminan insertándose a todo lo largo del borde vertebral de la escápula; su contracción lleva la escápula hacia adelante. El músculo serrato mayor está inervado por el nervio torácico externo (respirador de Bell) (C5, C6, C7), que nace por detrás de los vasos axilares y corre en forma vertical hacia abajo para ingresar al músculo por su cara superficial.

El músculo serrato mayor debe ser seccionado en el curso del trazado de la parte anterior de la mayor parte de las toracotomías (fig. 19-11).

Los músculos intercostales externos son 11 (de cada lado); se extienden a todo lo largo del

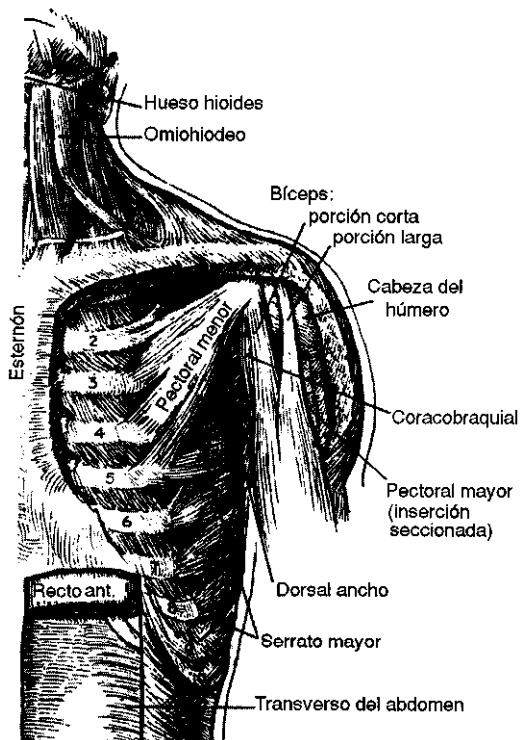


Fig. 19-9. Músculos del tronco. El esternocleidomastoideo, el pectoral mayor, el oblicuo mayor y parte del deltoides izquierdos han sido eliminados para mostrar los músculos subyacentes. (Tomado de Dorland's Illustrated Medical Dictionary, 24th. ed. Publicado por Jones y Shepard, Filadelfia, W. B. Saunders, 1974.)

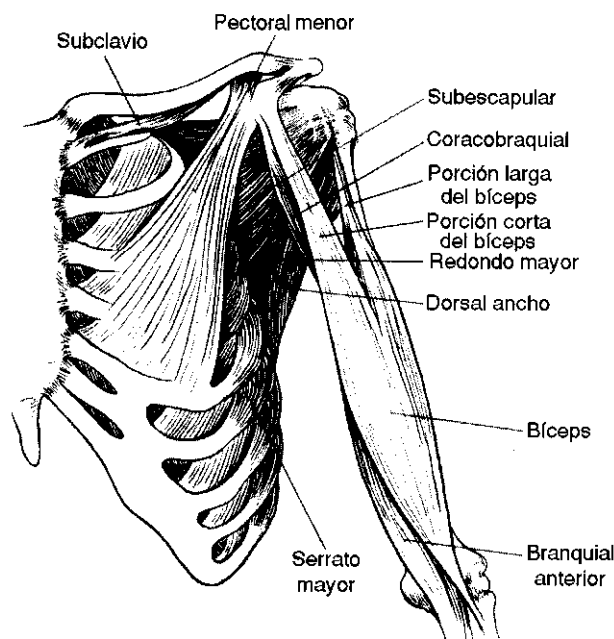


Fig. 19-10. Músculos profundos de la cara anterior del tórax y del brazo. Lado izquierdo.

espacio intercostal, desde el borde inferior de una costilla hasta el borde superior de la costilla siguiente. Sus fibras, que están muy mezcladas con otras de tejido conjuntivo, se dirigen en forma oblicua de atrás hacia adelante y forman, en cada espacio intercostal, una capa muscular que se extiende, en los espacios superiores, desde el tubérculo costal hasta la unión de la costilla con su cartílago, y en los espacios inferiores, llega hasta esos cartílagos. El intervalo entre los bordes anteriores de los músculos superiores y el borde externo del esternón está ocupado por una hoja de tejido conjuntivo denominada fascia intercostal externa o aponeurosis intercostal anterior (fig. 19-12).

Los músculos están innervados por los correspondientes nervios intercostales. Dada la dirección de sus fibras, estos músculos pueden ser disecados con mayor facilidad si se pasa la legra costal desde atrás hacia adelante, mientras que en el borde inferior pueden separarse mejor si esa maniobra se realiza de adelante hacia atrás.

Los músculos intercostales internos se encuentran inmediatamente por dentro de los externos y, como sucede con estos últimos, se extienden entre las costillas que forman cada espacio intercostal. Las fibras tienen una dirección oblicua, hacia abajo y atrás (fig. 19-12) (casi en ángulo recto en relación con la dirección de las fibras de los intercostales externos), desde el borde inferior de una costilla y su cartílago hasta el borde superior de la costilla siguiente. Las capas musculares así formadas se

extienden desde el extremo interno de cada espacio intercostal hasta el ángulo de las costillas, donde se continúan con la fascia intercostal interna (aponeurosis intercostal posterior) que llega atrás hasta las tuberosidades costales.

Los músculos intercostales internos están innervados por los nervios intercostales correspondientes. Sus fibras musculares pueden ser separadas de los bordes superior o inferior de las costillas pasando la legra intercostal en forma inversa a la que se ha recomendado para la separación de los intercostales externos.

La glándula mamaria consiste en un grupo de glándulas cutáneas muy especializadas. En el varón suele ser muy pequeña y hasta puede ser ignorada cuando se planifica una toracotomía apropiada. Sin embargo, en la mujer, las toracotomías deben ser planificadas en forma tal que se evite la mama, a fin de impedir el pasaje a través del parénquima y para no provocar, en el momento del cierre, alteraciones estéticas del contorno mamario. Con este objetivo la incisión más satisfactoria es la ubicada sobre el borde inferior de la mama, con ulterior separación de la glándula hacia arriba.

La glándula mamaria de la mujer, de consistencia fibrosa y grasa, se encuentra por debajo de la piel y superficial al músculo pectoral mayor, de cuya fascia superficial puede ser separada con facilidad a través de un buen plano de clivaje. Las mamas ocupan una zona limitada arriba, por la tercera costilla, por la séptima costilla abajo, la línea paraesternal por dentro y la línea medioaxilar por fuera. Con frecuencia

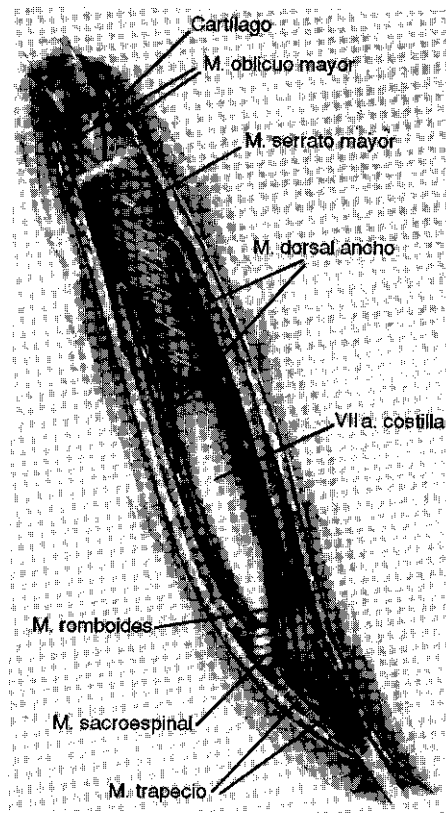


Fig. 19-11. Toracotomía estándar. Vista de la incisión luego de la sección del dorsal ancho y la sección parcial del trapecio; la costilla queda expuesta en forma parcial. (Tomado de Sweet R. H.: Thoracic Surgery. 2nd. ed. Filadelfia, W. B. Saunders, 1954.)

se encuentra una prolongación axilar de la mama que se extiende en el pliegue axilar. La glándula mamaria es irrigada por las siguientes arterias:

1. Ramas perforantes de la arteria mamaria interna. Aunque esta arteria emite ramas en los seis primeros espacios intercostales superiores, sólo dos (a veces uno sólo) llegan a la mama. Puede haber diferentes combinaciones entre las dos ramas superiores (fig. 19-13). Éstas penetran los músculos intercostales y pectoral a nivel de la línea paraesternal y luego abordan la posición subcutánea de la glándula convergiendo hacia el pezón.

2. Ramas provenientes del tronco toracoabdominal de la arteria axilar o directamente de la arteria axilar. Esos vasos perforan ambos pectorales (a los que también irrigan) y alcanzan una ubicación superficial por debajo de la clavícula, para luego descender en forma vertical hacia el pezón.

3. Ramas de la arteria torácica externa de la arteria axilar. Este vaso rodea el borde axilar del músculo pectoral mayor para pasar en forma directa a la glándula o bien descender por el borde externo.

Cada rama arterial propia de la glándula mamaria tiene su vena acompañante. Se acepta que la mama está inervada por los nervios intercostales cuarto, quinto y sexto con sus componentes autónomos.

Teniendo en cuenta esta descripción se puede observar que en la superficie profunda de la mama no existen vasos o nervios de tamaño

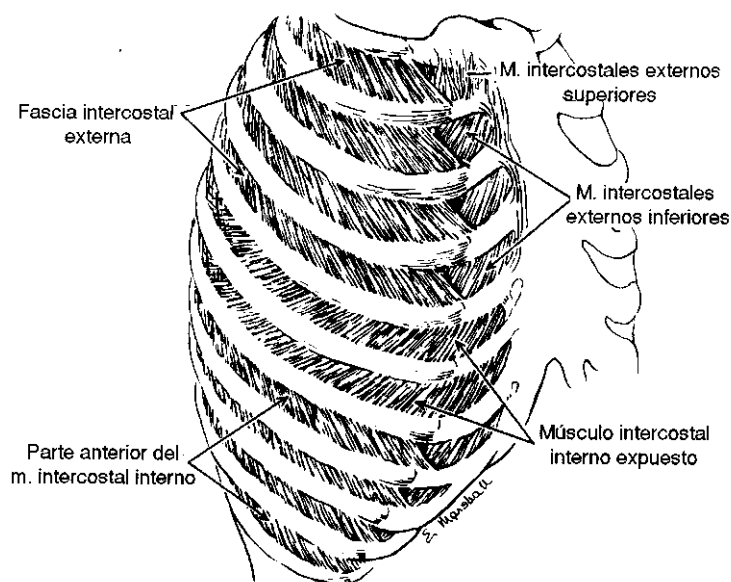


Fig. 19-12. Diagrama que muestra la dirección que adoptan las fibras de los intercostales externo e interno.

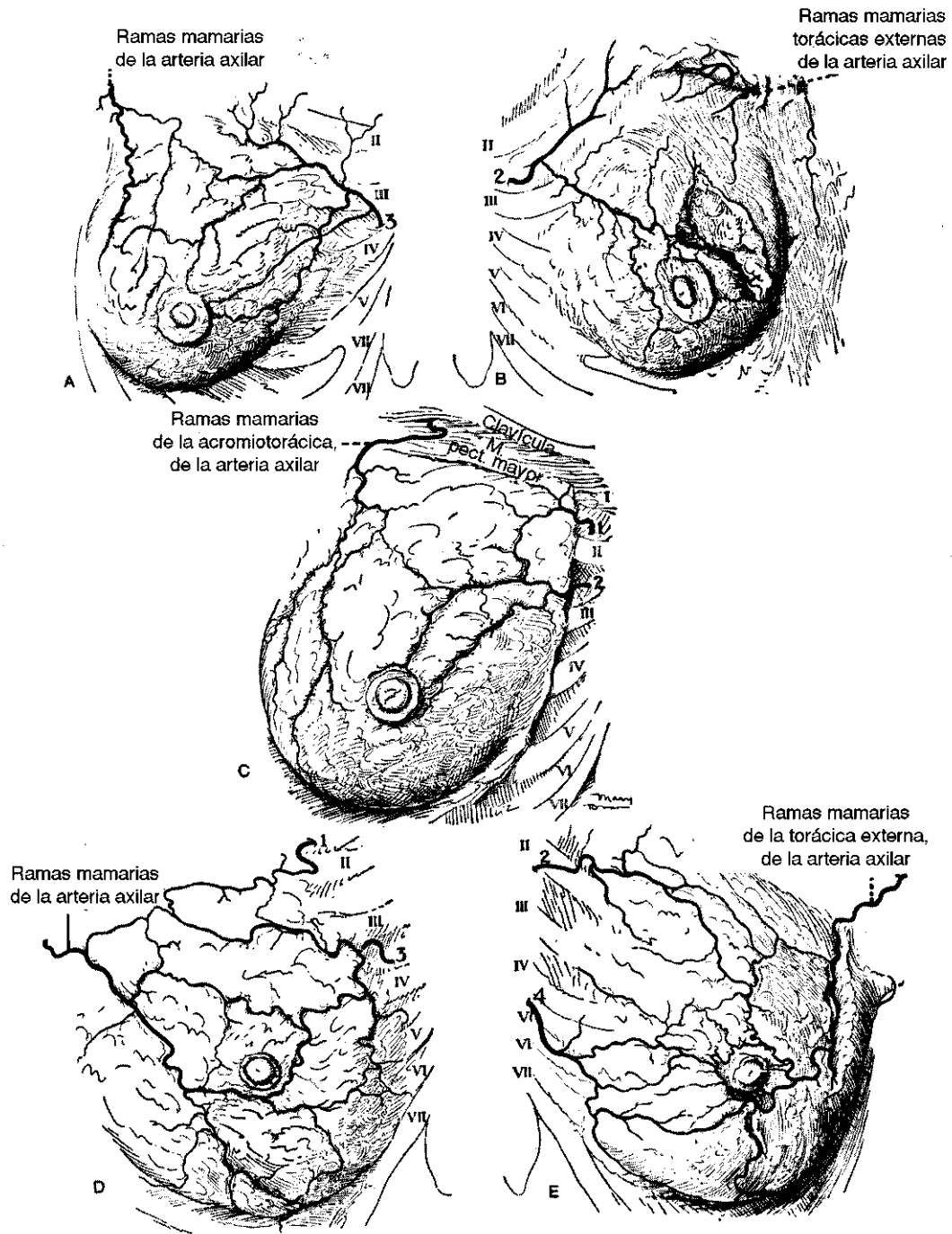


Fig. 19-13. A a E. Irrigación arterial de la glándula mamaria: variaciones en los orígenes y diversos tipos de anastomosis.

importante, en forma tal que las incisiones trazadas sobre el borde inferior de esa glándula permiten su disección completa y su separación de la pared torácica sin provocar trastornos en la irrigación.

La superficie posterior de la pared torácica está cubierta por los siguientes músculos:

El trapecio es un músculo triangular que cubre la parte superior del dorso (fig. 19-3). Nace por encima de la línea de la nuca y en la protuberancia occipital externa, en el ligamento posterior de la nuca y en el ligamento interespinoso que une las apófisis espinosas de la séptima vértebra cervical y de todas las vértebras dorsales. Sus haces superiores se dirigen hacia abajo y afuera, los internos cursan directamente hacia afuera y los inferiores hacia arriba y afuera, para insertarse en el tercio externo del borde posterior de la clavícula, el borde interno y la superficie superior del acromión, el borde superior de la espina del omóplato y el tubérculo ubicado en la base de la espina escapular. El músculo trapecio está innervado por el nervio espinal y por la tercera y cuarta raíz cervical. Parte de las fibras de este músculo deben ser seccionadas cuando se desarrolla la parte posterior de una toracotomía superior.

El dorsal ancho es un músculo que cubre la parte inferior de la pared posterior y lateral del tórax. También tiene forma triangular y nace en las apófisis espinosas de las últimas seis vértebras dorsales y el ligamento interespinoso que se extiende por debajo del nacimiento del trapecio, en la fascia lumbodorsal, en la parte posterior de la cresta ilíaca y con digitaciones que se insertan en la superficie externa de las últimas tres o cuatro costillas inferiores. Sus fibras se dirigen hacia arriba y afuera, sobre el ángulo inferior de la escápula, en donde suele incorporarse una inserción muscular adicional. Rodea el borde inferior de la eminencia teres para terminar insertándose, en la zona ventral del músculo, en la cresta interna de la tuberosidad interna del húmero.

El dorsal ancho está innervado por el nervio subescapular que proviene de la sexta, séptima y octava raíz cervical. Sus fibras musculares deben ser seccionadas cuando se realiza la mayoría de las toracotomías destinadas a explorar el esófago.

El músculo angular del omóplato es un músculo alargado que se encuentra en la cara externa del cuello. Nace en las apófisis transversas de las cuatro vértebras cervicales superiores y se dirige hacia abajo, adelante y afuera para insertarse en el ángulo interno de la escápula (fig. 19-3). Está innervado por el nervio supraescapular que viene de la quinta raíz cervical. Este músculo no es alterado cuando se aborda el esófago torácico.

El romboides menor es un músculo acintado que se encuentra inmediatamente por debajo del angular del omóplato y que nace de la parte inferior del ligamento de la nuca y de la apófisis espinosa de la última vértebra cervical. Desde allí se dirige hacia afuera y abajo para insertarse en la parte superior del borde vertebral de la escápula.

El músculo romboides mayor se encuentra por debajo del romboides menor y es una lámina cuadrilátera que nace en las apófisis espinosas de las cuatro primeras vértebras dorsales. Sus fibras corren hacia abajo y afuera hasta insertarse en los dos tercios inferiores del borde interno de la escápula. Su borde inferior es libre.

Tanto el romboides mayor como el menor están innervados por el nervio supraescapular, que viene de la quinta raíz cervical. El nervio supraescapular corre hacia abajo sobre el borde interno de la escápula, por debajo de los músculos romboides. Cuando se secciona cualquier parte de estos músculos es necesario desplazar la escápula para poder obtener una buena exposición; esa sección debe ser efectuada por fuera del borde interno del omóplato a fin de evitar la lesión del nervio. La extensión del romboides que debe ser seccionada depende del nivel de la toracotomía. La toracotomía efectuada a nivel de la octava costilla o por debajo de ésta evita esa sección.

El serrato menor posterosuperior es un músculo ancho cuadrangular que se encuentra por dentro de los romboides y que nace por un tendón chato insertado en la parte inferior del ligamento de la nuca y de las apófisis espinosas de la séptima y de las dos o tres primeras vértebras cervicales. Sus fibras se orientan hacia abajo y afuera para insertarse en la superficie externa de la segunda a la quinta costilla, por fuera de sus ángulos (fig. 19-14). Está innervado por los cuatro primeros nervios dorsales. Aparece y debe ser seccionado sólo en las incisiones altas ubicadas sobre la parte posterior de la pared torácica.

El serrato menor posteroinferior nace en un tendón ancho insertado sobre la capa posterior de la fascia lumbodorsal, desde la segunda vértebra lumbar hasta la décima o undécima vértebra torácica (fig. 19-14). Sus fibras se dirigen hacia arriba y afuera para insertarse en la superficie externa de las últimas cuatro costillas. Está innervado por el noveno al duodécimo nervio dorsal. Este músculo aparece en las incisiones que requieren la resección de la parte posterior de las últimas cuatro costillas, sobre las cuales está insertado.

La escápula, con sus músculos anexos, no forma parte de la pared torácica, pero cubre una buena parte de la parte posterior del tórax y debe ser tenida en cuenta cuando se planifica

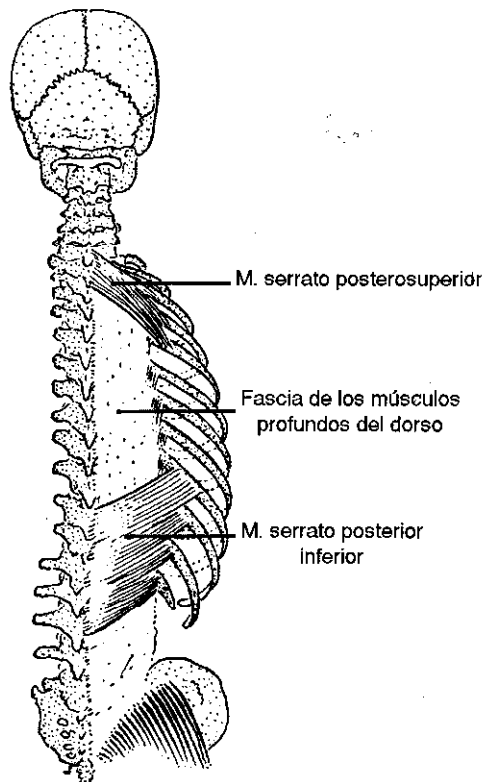


Fig. 19-14. Músculos serratos posteriores. (Marshall-Lazier: An Introduction to Human Anatomy.)

una incisión posterolateral o posterior para alcanzar el esófago torácico (fig. 19-15A). El borde interno (vertebral) es el más largo y en posición de reposo se orienta en forma vertical, paralelo y a 4 cm de la línea de las apófisis espinosas de las vértebras. El ángulo superior del borde vertebral de la escápula se encuentra en el mismo nivel del borde superior de la segunda costilla y el ángulo inferior a nivel del séptimo espacio intercostal. Estos puntos palpables son hitos importantes para seleccionar el lugar de una toracotomía o una toracocentesis.

Cuando se levantan los brazos y los hombros se llevan hacia adelante, el borde interno de la escápula se eleva y cambia su dirección para colocarse en forma oblicua hacia abajo y afuera, mientras su ángulo inferior se desplaza hacia arriba y afuera en una distancia variable. Esta movilidad de la escápula puede ser aprovechada para colocar al paciente en la mesa de operaciones en forma que proporcione la mejor exposición con la menor sección muscular.

Los otros dos bordes de la escápula son el superior y el externo, o axilar, y no tienen un papel importante en la exposición del esófago.

La superficie anterior (ventral, costal o profunda) de la escápula es cóncava y está ocupada por el músculo subescapular (figs. 19-10 y 19-15B), que nace en esta superficie y cuyas fibras pasan hacia afuera para insertarse en la tuberosidad menor del húmero. Este músculo está innervado por los nervios supraescapular e infraescapular que vienen de los nervios cervicales quinto y sexto. El músculo subescapular no se fija a la pared torácica y no es afectado cuando se aborda el esófago; sólo aparece cuando es necesario desplazar la escápula hacia arriba, en cuyo caso es palpado y visto sobre la superficie interna de la escápula.

La superficie posterior (dorsal) de la escápula está dividida por la presencia de la espina, que se extiende hacia arriba y afuera desde el borde vertebral, a la altura de la apófisis espinosa de la tercera vértebra dorsal, para terminar en el acromión. La espina escapular es palpable y sirve como hito anatómico superficial. La superficie posterior de la escápula, por encima de la espina, está ocupada por el músculo supraespinoso, mientras que la que está por debajo contiene el músculo infraespinoso (figs. 19-15A y 19-16). Estos músculos nacen en la superficie posterior de la escápula y se dirigen hacia afuera para insertarse en la tuberosidad mayor del húmero. No tienen inserciones en la pared del tórax y no aparecen cuando se realizan incisiones para el abordaje del esófago. Ambos músculos están innervados por el nervio supraescapular, que proviene de las raíces cervicales cuarta, quinta y sexta.

Para desplazar la escápula hacia arriba y hacia afuera es necesario seccionar el dorsal ancho y parte de los músculos romboides. De esta forma se puede deslizar el borde inferior de la escápula hacia afuera y arriba para exponer las partes posteriores de las costillas superiores que están cubiertas por esas estructuras (fig. 19-16). Las fibras del serrato mayor pueden ser seccionadas o no, de acuerdo con el nivel y extensión de la exposición requerida.

Fascias de la pared torácica

La fascia pectoral superficial se continúa por encima con la fascia cervical superficial y por debajo con la fascia abdominal superficial. Cubre toda la pared anterior del tórax, presenta abundante grasa y contiene la glándula mamaria.

La fascia profunda (pectoral) se fija arriba en la clavícula, por dentro sobre el esternón y por fuera en la fascia del piso de la axila y en la fascia que cubre el deltoides. Esta fascia encierra el músculo pectoral mayor y se continúa hacia abajo con la fascia que cubre el serrato mayor y los músculos oblicuos externos.

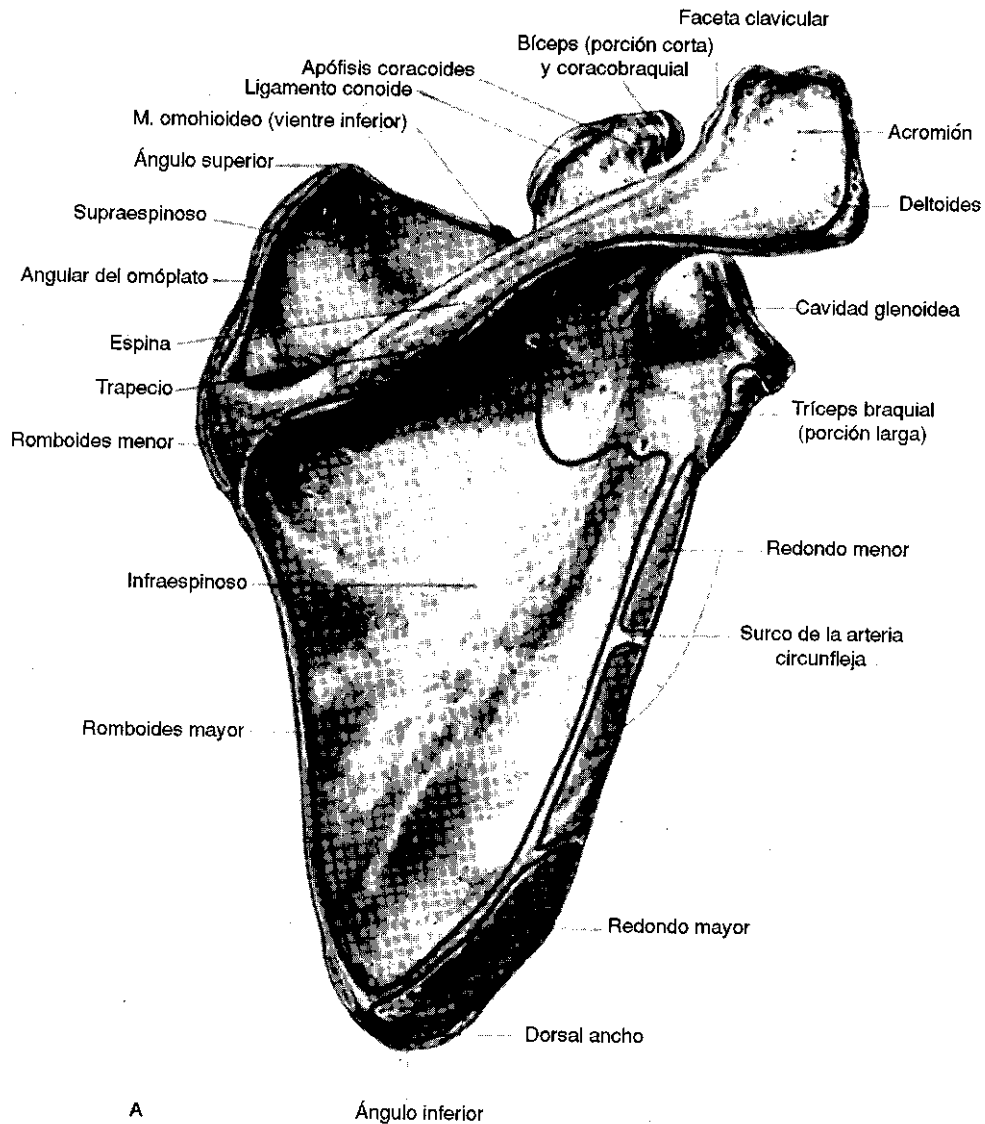


Fig. 19-15. A. Escápula derecha. Vista dorsal.

Por debajo de la fascia pectoral profunda se encuentra la fascia clavipectoral, que esta fijada sobre la clavícula, engloba el músculo subclavio y se continúa hacia abajo hasta el borde superior del músculo pectoral menor. Aquí se divide en dos hojas que envuelven ese músculo y que se reúnen en su borde inferior para formar una capa única que se continúa con la fascia axilar, cerca del borde inferior del pectoral mayor. La parte de esta fascia, que se ubica entre la clavícula y el músculo subclavio y el borde superior del pectoral menor, es conocida co-

mo la fascia coracoclavicular o costocoracoide, y se prolonga hacia afuera sobre el borde del pectoral menor y la zona superior de los vasos axilares hasta llegar a la apófisis coracoides; su parte externa es engrosada y forma el ligamento costocoracoideo.

La mayor parte de los músculos de la pared torácica están cubiertos por una o más capas fasciales. Son estas capas las que hacen posible la colocación de puntos de sutura que sostienen los bordes de sección de los músculos en el momento de su reparación. Los músculos sec-

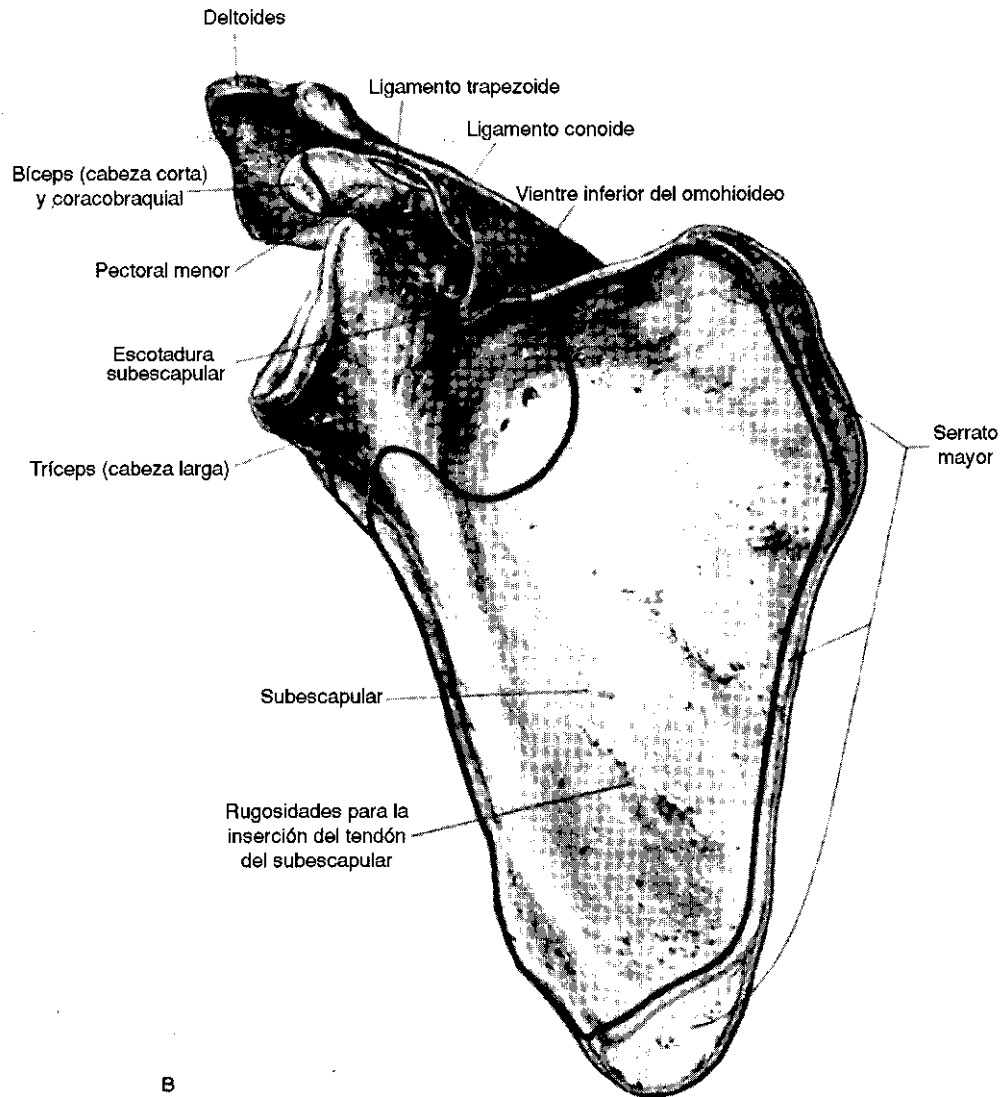


Fig. 19-15. (Cont.) B. Escápula derecha. Vista Anterior (costal). (Tomado de Williams P. L. y Warwick R. [eds.]; Gray's anatomy, 36th Br. ed. Filadelfia, W. B. Saunders, 1980.)

cionados deben ser reparados en planos que respeten su disposición anatómica.

Cavidad torácica y su contenido

El interior del tórax conforma un gran espacio subdividido en dos cavidades pleurales y un espacio mediastinal entre ellas. Los límites anterior, lateral y posterior de cada cavidad pleural están conformados por los huesos del tórax. Los límites internos corresponden a los bordes laterales del mediastino. Por debajo, el límite

está establecido por el diafragma y, por encima, ambas cavidades pleurales terminan formando proyecciones en cúpula, que se extienden en el cuello algo por encima del plano que forma la primera costilla (fig. 19-17).

La cavidad torácica contiene tres sacos serosos: las pleuras derecha e izquierda y el mediastino.

PLEURAS. Las pleuras son dos membranas serosas que forman sacos independientes. En cada saco y en sus caras internas se invaginan los respectivos pulmones. Cada pleura posee

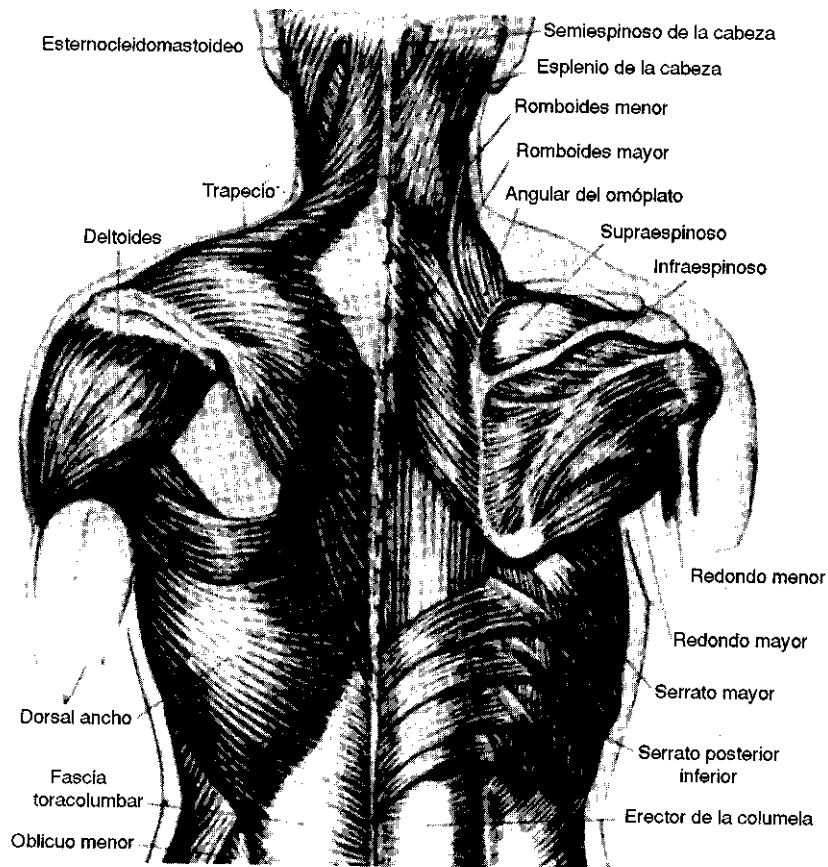


Fig. 19-16. Músculos superficiales del dorso del cuello y de la parte superior del tronco. A la izquierda sólo se han eliminado la piel y las fascias superficial y profunda; a la derecha se han extraído el esternocleidomastoideo, el trapecio, el dorsal ancho, el deltoides y el oblicuo mayor. (Modificado de Warwick R. y Williams P. L.: Gray's Anatomy. 3th Br. ed. Filadelfia, W. B. Saunders, 1973.)

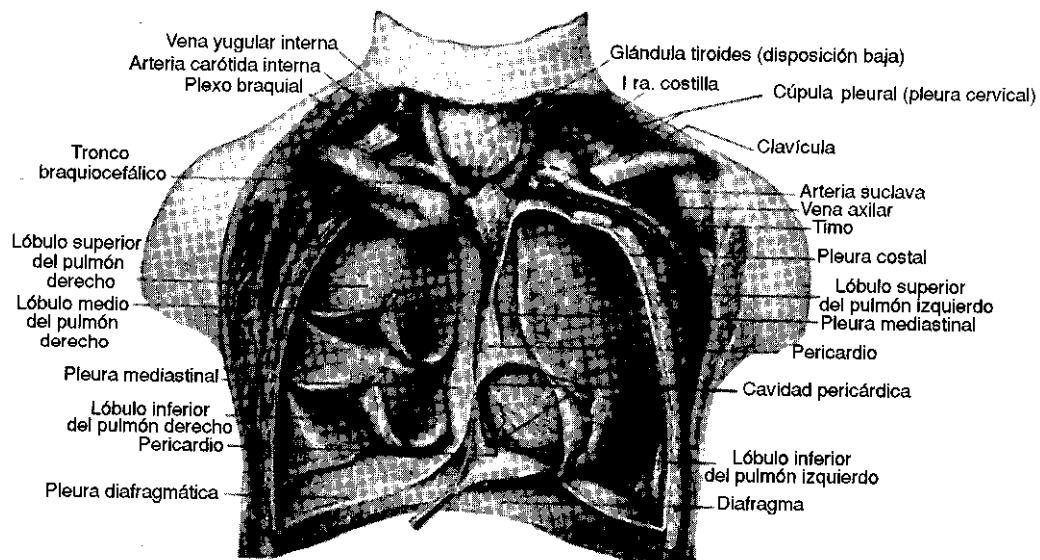


Fig. 19-17. Relaciones de los pulmones con la pleura y el mediastino.

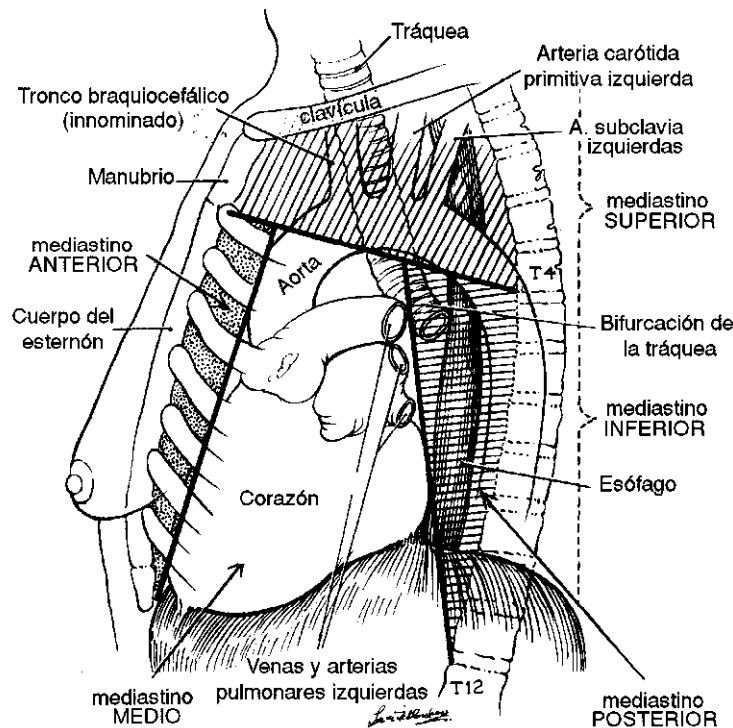


Fig. 19-18. División anatómica del mediastino.

dos capas especiales, una aplicada o adherida a la superficie interna de las paredes del tórax, llamada pleura parietal, y otra, adherida en forma íntima a la superficie externa del pulmón, que se llama pleura visceral o pulmonar.

La pleura visceral es delgada y se aplica en forma íntima a la superficie pulmonar internándose en las fisuras interlobares; no puede ser separada del pulmón sin provocar la herida de ese órgano. En el hilio pulmonar se continúa con la pleura mediastinal.

La pleura parietal, desde el punto de vista descriptivo, puede ser dividida en cuatro partes; costal, diafragmática, mediastinal y cervical.

La zona costal de la pleura parietal se encuentra en contacto con las costillas, los espacios intercostales y la delgada fascia endotorácica que recubre la cara interna de la caja torácica. Dada su laxitud y adherencia suave a la fascia endotorácica, puede ser separada con facilidad de la pared torácica. Se continúa adelante con la pleura mediastinal anterior y por detrás, con la pleura mediastinal posterior. Esta pleura costal debe ser abierta para entrar en la cavidad pleural cuando se realiza una toracotomía.

La porción diafragmática de la pleura parietal se extiende sobre el diafragma, al que se ad-

hiere en forma íntima para cubrir todo ese músculo que no está recubierto por el pericardio diafragmático. No se extiende hasta la zona de inserción del diafragma a la pared torácica sino que está separada de ella por un pequeño espacio que contiene tejido areolar graso.

La porción mediastinal de la pleura parietal recubre en forma laxa las estructuras sobre las que apoya, incluido el esófago, y de las cuales puede ser separada con facilidad. En la zona superior de la cavidad torácica, a cada lado, la pleura mediastinal se extiende sin interrupciones desde el esternón hasta la columna vertebral, pero por debajo se refleja desde el pericardio, sobre el hilio pulmonar para continuarse con la pleura visceral pulmonar. Esta reflexión de la pleura mediastinal sobre el borde inferior del hilio pulmonar forma el ligamento pulmonar inferior que se menciona en las operaciones que exponen la parte inferior del esófago torácico.

Se encuentra el pulmón si se ingresa a la cavidad pleural para abordar por vía transtorácica el tubo digestivo. En forma normal ese órgano no adhiere a la pleura parietal y puede ser separado del campo operatorio. Si presenta adherencias, ellas deben ser liberadas. Cuando se libera la zona postero-interna del pulmón o se

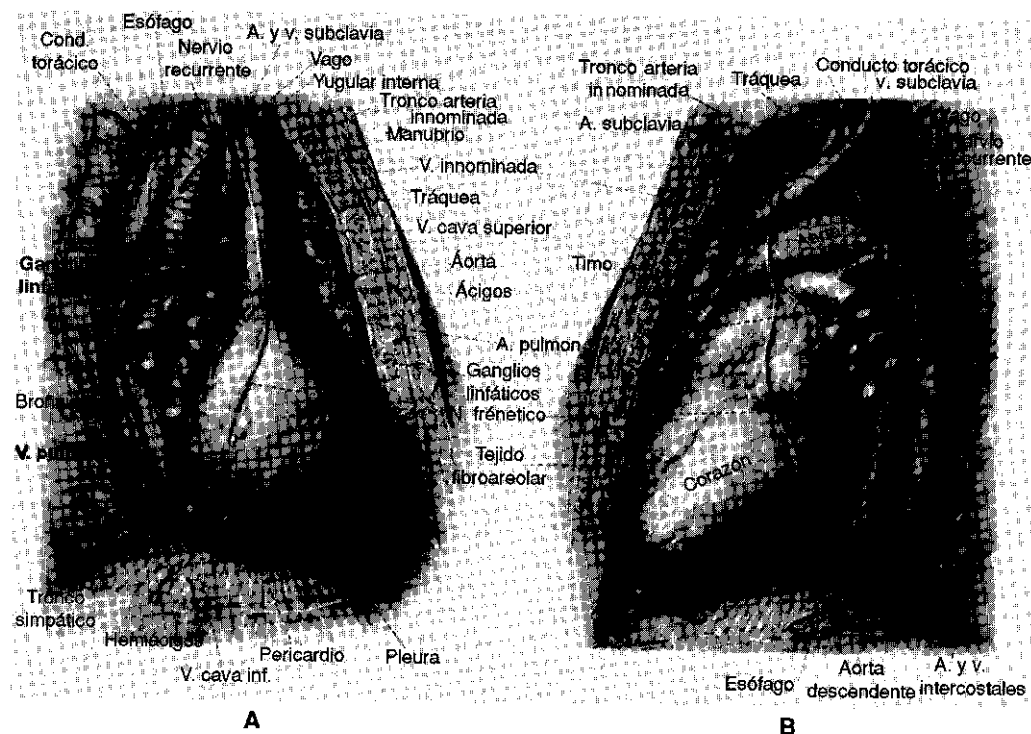


Fig. 19-19. Estructuras anatómicas del mediastino, observadas desde el lado derecho (A) y desde el izquierdo (B). (Tomado de Sabiston D. C. (h.) y Spencer F. C. [eds.]: *Gibbon's Surgery of the Chest*. 3rd edition. Filadelfia, W. B. Saunders, 1976.)

abre la pleura mediastinal posterior sobre el esófago inferior, se debe tener cuidado para no disecar demasiado alto y provocar la lesión de la arteria pulmonar inferior, que es la estructura más inferior del hilio pulmonar.

MEDIASTINO. El mediastino, compartimento central de la cavidad torácica, es el espacio limitado por fuera por las membranas pleurales. Está limitado hacia adelante por la cara posterior del esternón, por detrás, por la cara anterior de la columna vertebral y por debajo por el diafragma. Por encima se continúa con los espacios subfasiales del cuello. El mediastino se desarrolla más hacia la izquierda de la línea media. Está separado de la cavidad abdominal, excepto a la altura de la abertura aórtica del diafragma, del hiato esofágico y de una estrecha abertura anterior que se encuentra entre el esternón y las inserciones costales del diafragma. Esta abertura está ocupada por tejido conjuntivo laxo. El mediastino se comunica en forma libre con los espacios subfasiales del cuello.

El mediastino contiene estructuras muy importantes como el corazón, los grandes vasos y el pericardio; la tráquea y los bronquios; el esófago; la aorta; nervios importantes; los ganglios

mediastinales y el timo. Puede contener, en forma anormal, tiroides, paratiroides o ambas glándulas.

Aunque el mediastino es un espacio único, desde el punto de vista de su descripción puede ser dividido, en forma arbitraria, en dos compartimentos: el superior y el inferior, separados entre sí por un plano horizontal que va desde la articulación del manubrio esternal hasta la superficie inferior de la cuarta vértebra dorsal. A su vez, el compartimento inferior puede ser subdividido en tres subsectores: anterior, medio y posterior (fig. 19-18).

El mediastino superior contiene el timo, los troncos venosos braquiocefálicos, el arco aórtico, las arterias carótida primitiva izquierda y tronco braquiocefálico, los nervios vago, frénico y recurrente izquierdo, el conducto torácico, el esófago, la tráquea y los ganglios linfáticos braquiocefálicos, paratraqueales y traqueobronquiales. Estas estructuras no suelen encontrarse en las operaciones realizadas sobre el tracto digestivo torácico excepto cuando se expone la zona alta del esófago a través de una toracotomía izquierda, en cuyo caso el arco de la aorta puede ofrecer dificultades. Por esta razón resulta preferible utilizar un abordaje por la derecha cuando se desea alcanzar esa zona (fig. 19-19).

El mediastino anterior es un estrecho compartimento que se encuentra entre el esternón y el pericardio y que sólo contiene algunos ganglios y tejido adiposo y algunas veces porciones del timo (figs. 19-18 y 19-19).

El mediastino medio contiene el pericardio y el corazón. El pericardio es un saco fibroso cerrado, donde se hallan el corazón y la parte proximal de los grandes vasos. Consiste en una hoja parietal y otra visceral, entre las cuales se conforma la cavidad pericárdica. La superficie posterior del pericardio parietal se encuentra en íntima relación con la superficie anterior del esófago inferior pero puede ser separada de ese órgano mediante disección roma. Cuando se debe intervenir sobre esa zona del tracto digestivo se puede obtener una mejor exposición si el paciente es ubicado sobre la mesa de operaciones con el costado por el que debe ser operado en posición algo elevada. El pericardio también está en contacto en sus dos lados con la pleura parietal y por debajo con el diafragma. El corazón no es expuesto en las operaciones realizadas sobre el tracto digestivo a menos que se abra el pericardio. El compartimento medio también contiene la bifurcación traqueal y bronquial, el tronco pulmonar, las arterias y venas pulmonares derechas e izquierdas y el nervio frénico (figs. 19-18 y 19-19).

El mediastino posterior contiene el esófago torácico, la porción descendente de la aorta, el conducto torácico, el nervio vago, el tronco simpático, las venas ácigos y hemiácigos y abundante tejido areolar (figs. 19-18 y 19-19).

La anatomía del esófago y sus relaciones con las estructuras que lo rodean ha sido considerada en el Volumen 1 de esta obra.

Diafragma

El diafragma también ha sido descrito en el Volumen 1.

ABORDAJES PARA EL ESÓFAGO TORÁCICO

La porción torácica del esófago puede ser expuesta a través de toracotomías derechas o izquierdas, por vía extrapleuraleal o por una incisión toracoabdominal. En la actualidad, el abordaje posterior extrapleuraleal se usa, en forma especial, para reparar las fístulas traqueoesofágicas congénitas o para drenar las mediastinitis posteriores.

La toracotomía posterolateral derecha proporciona el mejor acceso a todas las porciones del esófago torácico y puede utilizarse en todas las operaciones sobre el esófago en que no sea preciso utilizar el estómago para efectuar una

anastomosis con el extremo proximal del esófago.

Cuando se extirpa un segmento del esófago y se reemplaza por una anastomosis esofagogastrica, la toracotomía posterolateral izquierda se utiliza para facilitar la movilización del estómago y, en algunos casos, del yeyuno. Si se debe extirpar un segmento largo del esófago para reemplazarlo por una anastomosis esofagogastrica (o esofagoyeyunal), se realiza una toracotomía izquierda estándar, que puede ser ampliada hacia arriba con la sección posterior de las costillas adyacentes o complementada con otra toracotomía horizontal trazada sobre el lecho de la cuarta costilla, que es extirpada. Algunos cirujanos prefieren movilizar el estómago, o el yeyuno, a través de una incisión abdominal y luego llevar a cabo la resección esofágica y la anastomosis a través de una incisión torácica separada.

Un abordaje más satisfactorio para las lesiones del esófago medio o superior, que requieren resecciones seguidas de anastomosis esofagogastricas, es el que aporta la incisión toracoabdominal derecha. Se ingresa al tórax a través de una toracotomía derecha a través del lecho de la séptima costilla. Esta incisión se continúa seccionando el cartílago costal y el epigastrio para entrar a la cavidad abdominal.

Las lesiones que exigen remoción del esófago torácico ubicado en el mediastino superior, por encima del arco aórtico, se abordan por una incisión cervical combinada con una toracotomía superior separada.

El corto segmento abdominal del esófago puede ser abordado por una laparotomía alta, una toracotomía izquierda convencional por el octavo espacio o por el lecho de la novena costilla junto con la incisión del domo diafragmático, o a través de una incisión toracoabdominal izquierda.

Aunque el abordaje derecho proporciona la exposición más satisfactoria para la mayor parte de las lesiones benignas, como las fístulas congénitas o inflamatorias, los tumores benignos que deben ser extirpados con resecciones locales y en aquellos pacientes que no requieren el uso del estómago para una anastomosis, resulta obvio que cuando existe una lesión esofágica que predomina en un lado del esófago, la incisión debe ser efectuada de ese mismo lado.

TORACOTOMÍAS MENORES

Las toracotomías menores resultan inadecuadas para exponer el tracto digestivo pero pueden ser utilizadas para el tratamiento de complicaciones de lesiones de esa zona o de aquellas que aparecen luego de otras operaciones

realizadas sobre ella. Por lo tanto pueden ser utilizadas para drenar un empiema pleural, un absceso de pulmón o un absceso subfrénico.

Selección de las incisiones

La incisión se realiza sobre la zona preestablecida ocupada por la colección purulenta y, si es posible, para drenar la zona más declive del absceso.

La relación buscada entre la inclinación de las costillas y la dirección de la incisión a través de la piel, grasa y músculos, depende del objetivo perseguido. Por otra parte, la relación entre la dirección real de la incisión cutánea y la de las costillas subyacentes puede variar según que la incisión sea emplazada en la parte posterior, media o anterior del tórax, dada la diferencia en la oblicuidad de las costillas de acuerdo con el nivel de su curso circular.

Para el drenaje de los empiemas es importante considerar que el tubo de drenaje debe quedar en la zona más declive. Si el nivel inferior puede ser establecido con precisión antes de la operación, la incisión de las partes blandas se ubica en la dirección de la costilla que debe ser resecada. Cuando existe imprecisión respecto de la ubicación de la zona más baja de la cavidad purulenta, la incisión de los tejidos blandos debe ser vertical, cruzando las costillas. Si luego de esto la costilla elegida para la resección se considera demasiado alta, esa misma incisión puede ser extendida hacia abajo para resecar una costilla más inferior. La punción aspirativa de la zona ayuda a definir la zona más inferior de la cavidad del empiema.

La localización y extensión del empiema puede ser establecida en el preoperatorio con precisión suficiente como para que la incisión sobre las partes blandas resulte paralela a la costilla que debe ser resecada. Si el empiema está por delante o por detrás del lóbulo superior y se encuentra en la axila, la incisión en U invertida (fig. 19-20) es preferible a la lineal vertical o paralela a las costillas.

El drenaje transtorácico de un absceso subfrénico o hepático se realiza, casi siempre, a través de una incisión transversal ubicada sobre la pared torácica inferior y en forma tal que se pueda resecar un segmento anterior o posterior de la costilla previamente seleccionada. Las costillas inferiores tienen un recorrido más oblicuo que las más altas.

Técnica

En la dirección y ubicación elegidas, se traza una incisión corta (7 a 14 cm) que incluye la

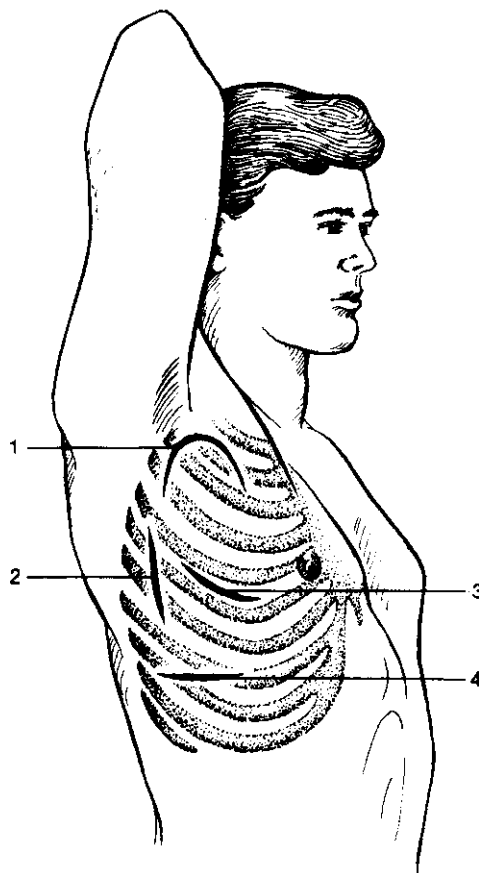


Fig. 19-20. Incisiones para toracotomías menores utilizadas para el drenaje del empiema pleural y abscesos pulmonares. 1. Incisión axilar en U invertida para el drenaje de los abscesos del lóbulo superior del pulmón. 2. Incisión vertical sobre dos o más costillas para el drenaje del empiema o absceso del vértice del pulmón. Para este último, la incisión debe ser trazada entre el borde interno de la escápula y la columna vertebral. 3. Incisión oblicua siguiendo la dirección de la costilla que se utiliza en los abscesos pulmonares cuando se conoce en forma precisa su ubicación. 4. Incisión transversal utilizada para el drenaje transpleural de abscesos subfrénicos o hepáticos.

piel, grasa y músculos hasta alcanzar la costilla. Se separan los bordes de la incisión para poder exponer la superficie costal. El periostio que cubre esa superficie se abre en dirección al eje mayor de la costilla en una distancia similar a la longitud de la resección que se piensa realizar.

En cada extremo de esta incisión se trazan incisiones transversales del periostio (fig. 19-21) para evitar la necrosis ósea que se puede producir si se deja una zona en V de hueso desprovisto de su periostio. Las hojas del periostio así abierto se disecan de la costilla con una legra especial rodeando todo el hueso. Se secciona el hueso, a nivel de la sección trans-

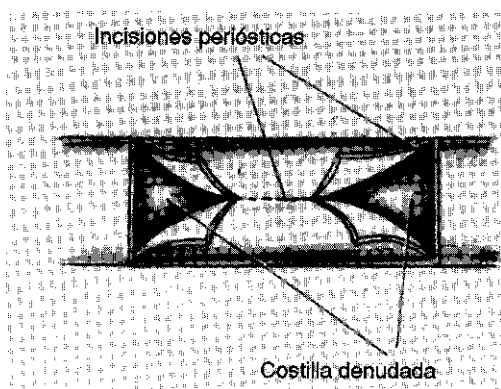


Fig. 19-21. Técnica de la resección costal. La correcta ejecución de las incisiones sobre el periostio evita la necrosis de los extremos costales en los casos de empiemas o abscesos. (Tomado de Sweet R. H.: Thoracic Surgery. 2nd ed. Filadelfia, W. B. Saunders, 1954.)

versal del periostio, en cada extremo del segmento denudado para resecar la porción costal disecada.

Luego se realiza una incisión sobre el periostio posterior y la pleura que cubre la zona de costilla reseca, con lo cual la incisión queda terminada.

Comentarios

Dado que, por lo general, este tipo de toracotomía se utiliza para drenaje, no resulta necesario efectuar su cierre. Sin embargo, es aconsejable, pinzar, ligar y seccionar los vasos y nervios intercostales adyacentes en cada extremo de la incisión, resecaando la parte intermedia del nervio y vasos intercostales. Este paso evita ulteriores hemorragias de la necrosis producida por el decúbito de los drenajes y ayuda a disminuir el dolor producido por la misma causa.

La toracotomía utilizada para el drenaje prolongado de un empiema o absceso debe ser efectuada más larga de lo que en principio parecería ser necesario, dada la tendencia natural que estas aberturas muestran para retraerse, con los consiguientes inconvenientes para el drenaje adecuado.

En los pacientes en los que resulta conveniente, para dextechar la cavidad abscedada, agrandar la abertura para resecar un segmento de otra costilla adyacente, no sólo debe extirparse esa porción de la costilla sino que también deben eliminarse los nervios y vasos intercostales correspondientes, así como la zona de periostio profundo y pleura adherida.

TORACOTOMÍAS MAYORES

En la cirugía del tracto digestivo, las toracotomías mayores se emplean para obtener una amplia exposición y para efectuar operaciones

sobre las estructuras contenidas en la zona torácica. Se han utilizado diversas incisiones que comentaremos. La elección de la posición y dirección de la incisión depende de la localización de la lesión que se trata y de la extensión del tracto digestivo que debe ser expuesta. También está influida, de alguna manera, por la contextura corporal del paciente. En el individuo con un tórax largo y estrecho resulta importante centrar la incisión tan cerca de la lesión como sea posible, mientras que en los pacientes brevifléneos la toracotomía no necesita tanta precisión en su ubicación. Por otra parte, en los pacientes con un tórax largo la incisión debe ser más oblicua que en los individuos brevifléneos, en los que debe ser más transversal.

En las mujeres jóvenes debe darse alguna consideración secundaria al aspecto estético de la incisión. Cuando sea posible, las incisiones realizadas en estas pacientes no deben ser efectuadas en forma transversal o por encima de la mama. En las pacientes que necesitan una exposición amplia se puede trazar la parte anterior de la incisión por debajo de la mama o en el pliegue submamario y luego de separar la glándula y el pectoral mayor hacia arriba efectuar la toracotomía en el lugar que corresponde. Cuando sea posible, la extensión hacia arriba del extremo posterior de la incisión no debe ser efectuada demasiado cerca del hombro, en donde la cicatriz puede quedar descubierta con el uso de ciertas ropas.

Las toracotomías mayores pueden ser clasificadas en dos grandes tipos: aquellas en las que la cavidad torácica se penetra a través de un espacio intercostal sin resección de la costilla, y aquellas en que la cavidad torácica se abre a través del lecho de una costilla que ha sido reseca. Las primeras incisiones tienen la ventaja de que pueden ser abiertas y cerradas con mayor rapidez, y que con menor frecuencia producen anomalías del crecimiento torácico en los niños. En los adultos mayores, las

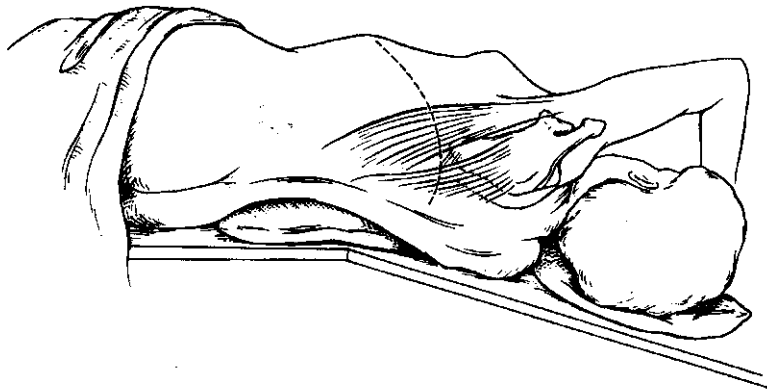


Fig. 19-22. Posición del paciente para la toracotomía lateral. La línea punteada indica la dirección y ubicación de la toracotomía estándar sobre la séptima costilla. La escápula y algunos músculos importantes se muestran en el dibujo. Se observa la angulación de la mesa, con una almohada colocada por debajo del paciente para arquear su costado durante la operación y abrir los espacios intercostales. La cabeza está más baja que la pelvis.

costillas carecen de elasticidad y son frágiles, por lo que con gran frecuencia las incisiones intercostales se complican, con la fractura de las costillas adyacentes producidas en el momento de la colocación del separador intercostal. Esta complicación se puede evitar seccionando la costilla inferior al espacio abierto y, si es necesario, también la superior.

Toracotomía posterolateral estándar

Esta incisión se utiliza sobre ambos lados del tórax y puede aplicarse en cualquier nivel, desde la tercera a la décima costilla. El nivel correspondiente a la séptima u octava costilla proporciona la exposición más amplia. Es la incisión que se utiliza con mayor frecuencia en las intervenciones realizadas en la zona torácica del esófago y para la reparación transtorácica de las hernias diafragmáticas o las operaciones transtorácicas sobre el estómago. Con preferencia esta incisión se realiza a través de un espacio intercostal y sin resección costal, pero también puede efectuarse a través del lecho producido por la resección de una costilla.

Técnica

Se coloca al paciente sobre su costado, con el lado que debe ser abierto hacia arriba (fig. 19-22). El brazo homolateral se lleva hacia adelante y arriba para tener desplazada la escápula hacia arriba todo el tiempo. El paciente es mantenido en esta posición por dos gruesas bandas de tela adhesiva que se fijan a ambos

lados de la mesa de operaciones, la inferior sobre las caderas y la superior sobre el hombro. Las costillas pueden identificarse mediante palpación a través de la piel, contando hacia arriba a partir de la duodécima.

Se traza una larga incisión sobre la costilla por resecar o el espacio intercostal que se desea abrir (en general el séptimo u octavo). Esta incisión comienza por delante en la línea mamaria y se extiende en forma oblicua hacia atrás, paralela a la dirección de las costillas y casi hasta la columna vertebral. Se profundiza la incisión a través de la piel y tejido celular subcutáneo hasta exponer los músculos subyacentes. Se insertan dos dedos por debajo del dorsal ancho en la zona posterior de la incisión para comprimir y reducir la hemorragia mientras ese músculo es seccionado a todo lo largo de la incisión y mientras sus vasos son pinzados. De la misma forma, como esta capa muscular es abierta en la zona posterior, se procede con las fibras laterales del músculo trapecio y de los romboides si la incisión se encuentra por encima del nivel de la séptima costilla. Los últimos dos músculos no suelen encontrarse si la incisión se practica a un nivel inferior al de la séptima costilla. Ninguno de esos tres músculos posee inserciones costales de forma que los dedos pueden deslizarse por detrás de ellos antes de su sección y su línea de corte no necesita mayor precisión. Teniendo en cuenta que los músculos de la pared anterior del tórax poseen inserciones costales, antes de proceder a su sección se debe identificar la costilla que se ha de resecar o el espacio intercostal que se va a abrir. La identificación de las costillas en este momento de la operación se puede obtener colocando un dedo por debajo del borde inferior de la escápula, que se ha liberado con la sec-

ción del dorsal ancho, hasta palpar la primera costilla para luego contar hacia abajo.

En este momento debe decidirse si la toracotomía será con resección costal o a través de un espacio intercostal.

TÉCNICA INTERCOSTAL

Si la cavidad torácica debe ser abierta a través de un espacio intercostal, se seccionan el serrato mayor y el oblicuo mayor en un punto donde sus inserciones a la costilla puedan ser evitadas.

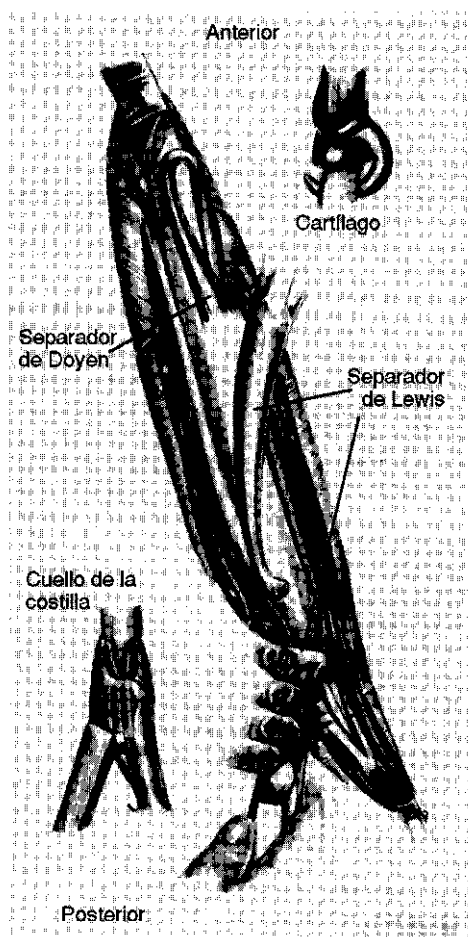


Fig. 19-23. Toracotomía estándar (con resección costal). Se han seccionado los músculos. Se muestran los tres pasos utilizados para la disección del periostio utilizando la legra de Lewis para separar la superficie externa de la costilla y liberar los bordes, y la legra de Doyen para separar la superficie interna de la costilla. Los dibujos agregados muestran la técnica de la sección del cuello de la costilla en la parte posterior y del cartilago en la anterior. (Tomado de Sweet R. H.: Thoracic Surgery, 2nd ed. Filadelfia, W. B. Saunders, 1954.)

Se exponen los músculos intercostales que ocupan el espacio elegido. Se notifica al anestesista que la cavidad torácica está a punto de ser abierta. Se realiza una incisión preliminar pequeña a través de los músculos intercostales, entre las costillas adyacentes, y se procede a abrir la pleura. Se amplía luego la incisión de la pleura teniendo cuidado de no lesionar el pulmón contiguo. Tan pronto como la pleura ha sido abierta, el pulmón escapa de la pared, siempre que no posea adherencias. Si existen adherencias deben ser separadas en forma roma de la pleura parietal; un dedo colocado por delante del bisturí o de las tijeras utilizadas para ampliar la incisión permite extender la abertura pleural más allá de la unión costocondral por delante y hasta el cuello costal hacia atrás. La parte posterior de esta incisión puede ser efectuada cerca del borde superior de la costilla inferior a fin de evitar la sección de los vasos intercostales en el punto en que cruzan el espacio para alcanzar su borde inferior (fig. 19-7). La incisión no se debe extender demasiado hacia adelante a fin de no herir los vasos mamarios internos. Si esos vasos son heridos deben ser ligados sin mayores inconvenientes ulteriores.

Durante la ejecución de esta larga incisión pleural, se pueden encontrar pequeñas ramas de los vasos intercostales que pueden requerir su ligadura. Una de ellas se encuentra en la parte anterior de la herida, cerca del esternón; otra se encuentra en la zona del ángulo costal y otras más se ubican entre las citadas. La incisión debe atravesar toda la extensión del espacio intercostal a fin de obtener una buena exposición.

Luego que la incisión ha sido completada en toda su longitud y que el pulmón ha sido liberado de las adherencias a la pared torácica, se coloca en la herida un separador intercostal de Finochietto y se abren sus ramas. La última parte de esta separación debe ser hecha en forma lenta a fin de evitar las fracturas costales. Luego que se ha obtenido la separación máxima inicial, es posible incrementar esa separación durante el transcurso de la operación. Si se necesita mayor exposición, la costilla adyacente al espacio abierto puede ser seccionada.

TÉCNICA CON RESECCIÓN COSTAL

Si el tórax debe ser abierto a través del lecho de una costilla resecada, las inserciones costales del serrato mayor y del oblicuo mayor deben ser seccionadas. Se abre la superficie visible del periostio costal desde la unión costocondral hasta el cuello de la costilla. Se separa con una legra el periostio sobre las caras externa, superior e inferior de la costilla. Dada la dirección de las fibras del músculo intercostal, insertadas en los bordes costales, el borde su-

perior se libera con mayor facilidad si se pasa la legra de atrás hacia adelante, mientras que en el borde inferior ese instrumento debe ser utilizado en dirección contraria. Con una legra roma, se libera el periostio de la cara interna de la costilla en un corto trayecto, tratando de no herir la pleura. A continuación se coloca una legra intercostal semicircular alrededor de la costilla y se procede a liberar toda la cara interna de la costilla (fig. 19-23). Se corta la costilla a través del cartilago, casi en la unión condrocostal y atrás en la zona del cuello para luego extraer ese hueso.

Se notifica al anestesista que se está por ingresar a la pleura y luego se la abre mediante una corta incisión realizada a través del lecho costal, permitiendo que el pulmón se colapse y se aleje de la pared torácica. Se coloca un dedo dentro de la cavidad pleural y bajo su control se alarga la incisión de la pleura a todo lo largo del lecho de la costilla resecada (fig. 19-24). Si se encuentran adherencias entre el pulmón y la pared torácica se procede a su sección mientras el ayudante tracciona de la pared hacia afuera y el cirujano comprime el pulmón poniendo tensas esas adherencias y facilitando su mejor visualización y más preciso corte.

Se separan los bordes de la herida con un separador costal de Finochietto. Esta maniobra debe hacerse en forma gradual para reducir las posibilidades de fracturar las costillas, en especial en pacientes añosos.

AGRANDAMIENTO DE LA INCISIÓN

Para aumentar la exposición, la toracotomía intercostal, así como la que se realiza con una resección costal, pueden ser ampliadas utilizando uno de los siguientes métodos:

1. Sección posterior de la o las costillas adyacentes que están por encima o debajo de la incisión (fig. 19-25). Cuando esta maniobra resulta necesaria es aconsejable resecar 1 a 2 cm de la parte posterior de la costilla seccionada a fin de eliminar los bordes cruentos que pueden rozar entre sí durante el posoperatorio. También es aconsejable seccionar y ligar el paquete vasculonervioso intercostal.

2. Cuando se desea obtener mayor exposición anterior, la sección del arco costochondral y prolongación de la toracotomía sobre la parte superior de los músculos oblicuos del abdomen. La incisión puede detenerse sin abrir la cavidad abdominal o puede ser continuada hasta esa cavidad para convertir la toracotomía en una incisión toracoabdominal.

Estos métodos mencionados para agrandar la incisión se necesitan con mayor frecuencia en



Fig. 19-24. Toracotomía estándar (con resección costal). Incisión del periostio y de la pleura parietal. Los dedos de la mano izquierda del cirujano entran en la cavidad pleural y separan el pulmón de las puntas de la tijera. (Tomado de Sweet R. H.: Thoracic Surgery, 2nd ed. Filadelfia, W. B. Saunders, 1954.)

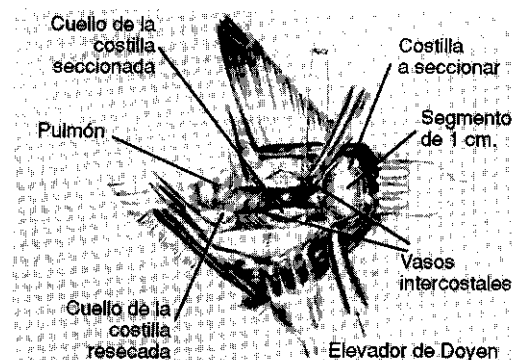


Fig. 19-25. Toracotomía estándar (con resección costal). Técnica para el agrandamiento de la incisión hacia atrás mediante la sección de las costillas adyacentes. (Tomado de Sweet R. H.: Thoracic Surgery, 2nd ed. Filadelfia, W. B. Saunders, 1954.)

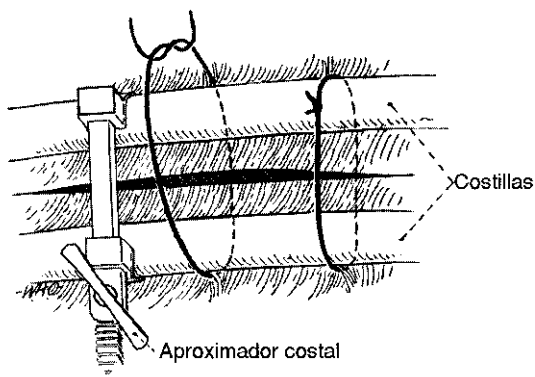


Fig. 19-26. Primer paso del cierre de la incisión intercostal: línea de puntos colocados a través de los espacios intercostales superior e inferior a las costillas que fueron separadas. Los puntos se ajustan luego que han sido colocadas todas las suturas.

las toracotomías intercostales que en las que se acompañan de resección costal.

Cierre de las incisiones

Antes de comenzar el cierre de la herida operatoria el anestesista debe expandir el pulmón en forma completa.

El primer paso durante el cierre de una incisión intercostal consiste en colocar una línea de puntos pericostales con catgut cromado grueso o de material sintético absorbible, atravesando los espacios intercostales que están inmediatamente por encima y debajo del espacio abierto. Ninguno de esos puntos se anuda hasta que todos hayan sido colocados (fig. 19-26). Se juntan las costillas con un aproximador costal, pinzas de sostén de huesos o mediante una apropiada tracción con clips. Se anudan las suturas en forma que aproximen las costillas. No

se debe utilizar material no absorbible para las suturas pericostales. Algunas veces se puede colocar alambre de acero inoxidable o polipropileno para reaproximar las costillas.

Luego que se han anudado los puntos pericostales, se unen los bordes de sección de la fascia profunda de revestimiento, con preferencia con una sutura continua de catgut cromado o material sintético absorbible. La capa muscular se cierra en forma anatómica. Si el paciente es muy musculoso se deben cerrar las fascias anterior y posterior de cada músculo.

El tejido subcutáneo de la fascia torácica se cierra, con preferencia, con sutura continua o puntos separados con catgut cromado 2-0 o con material sintético absorbible. La piel se cierra con una sutura continua o puntos separados de nailon 4-0 o ganchos de acero inoxidable.

En el cierre de una toracotomía con resección costal no son necesarias las suturas pericostales pero pueden ser utilizadas si se desea.

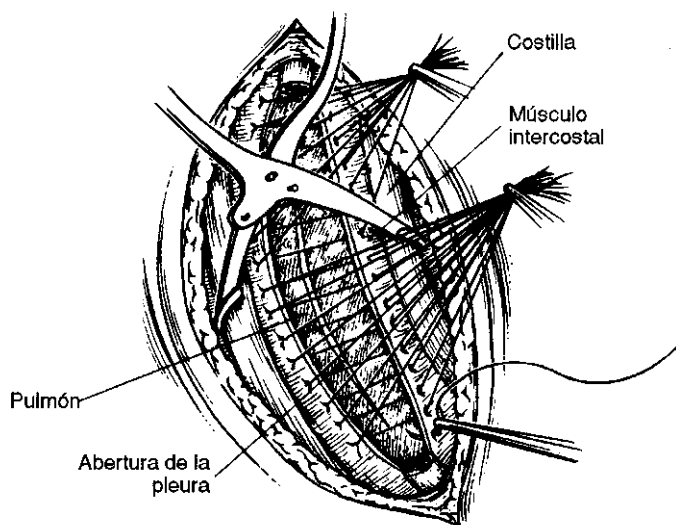


Fig. 19-27. Toracotomía estándar (con resección costal). Cierre de la incisión con la pinza de Lambotte, que aproxima las costillas. Se han colocado todos los puntos (menos el último) y ya se encuentran en condiciones de ser ajustados.

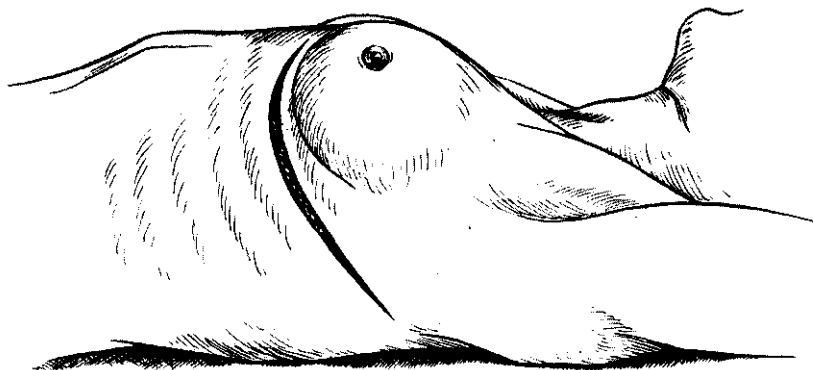


Fig. 19-28. Toracotomía intercostal anterolateral. Primer paso: Incisión cutánea por debajo de la mama, con una extensión posterolateral.

Las costillas separadas se unen con un aproximador costal (fig. 19-27) y los bordes seccionados de los músculos se suturan juntos en dos capas (capas de revestimiento profunda y superficial). El tejido celular y la piel se cierran en la forma descrita para la toracotomía intercostal.

Debe tenerse en cuenta que no es necesario, y por cierto suele ser imposible, suturar los bordes de sección de la pleura como una capa separada. También se debe mencionar que el plano profundo de suturas debe ser colocado evitando lesionar el nervio intercostal, con lo que se reduce el dolor posoperatorio. Por la misma razón las suturas pericostales deben ser realizadas con material reabsorbible.

Cuando se ha dejado un tubo de drenaje en la cavidad pleural, debe salir a través de una contrabertura separada de la incisión principal.

Antes de cerrar una toracotomía, es aconsejable inspeccionar toda la extensión de las costillas separadas para descubrir la existencia de fracturas. Si ellas se han producido y los extremos fracturados son irregulares, esas proyecciones puntiagudas deben ser eliminadas con una gubia para evitar la lesión del pulmón o de los vasos intercostales. Los vasos intercostales adyacentes también deben ser inspeccionados y si han resultado lesionados debe procederse a su ligadura.

No parecen beneficiosas algunas medidas sugeridas para reducir el dolor posoperatorio, tales como la resección de parte del nervio intercostal o su infiltración con anestésicos de larga duración.

Toracotomía anterolateral

Este abordaje puede ser utilizado para la reparación de las hernias hiatales o de las hernias

de la cúpula derecha o izquierda del diafragma, o para efectuar algunas operaciones sobre el tercio inferior del esófago. Se puede utilizar en el lado derecho o izquierdo, de acuerdo con el sitio ocupado por la lesión por tratar. Las hernias hiatales, las del diafragma izquierdo y las lesiones del esófago inferior que no se manifiestan por el lado derecho del tórax son abordadas por la izquierda. En la actualidad, la toracotomía anterolateral se utiliza en forma especial para la cirugía cardíaca. La mayoría de los cirujanos prefiere el abordaje posterolateral para gran parte de la cirugía del esófago.

La toracotomía anterolateral proporciona una exposición más limitada que la posterolateral y muchas veces tiene que ser agrandada seccionando los cartílagos de las costillas separadas.

Técnica

Se coloca al paciente sobre la mesa de operaciones en posición supina, con el hombro y el tórax del lado por operar elevados 30 grados con bolsas de arena, para permitir la extensión hacia atrás de la incisión y alcanzar la línea axilar posterior. El brazo de este lado se sostiene en 90 grados de abducción con un soporte auxiliar.

En las mujeres, se lleva la mama hacia arriba.

Se traza una incisión, a través de la piel y el tejido subcutáneo que se encuentran sobre la sexta y séptima costilla, que se extiende desde casi la línea media hasta la línea axilar posterior (fig. 19-28).

Se seccionan y separan el pectoral mayor, el serrato mayor y, algunas veces, parte del dorsal ancho, para dejar a la vista las costillas y el espacio intercostal correspondiente (fig. 19-29).

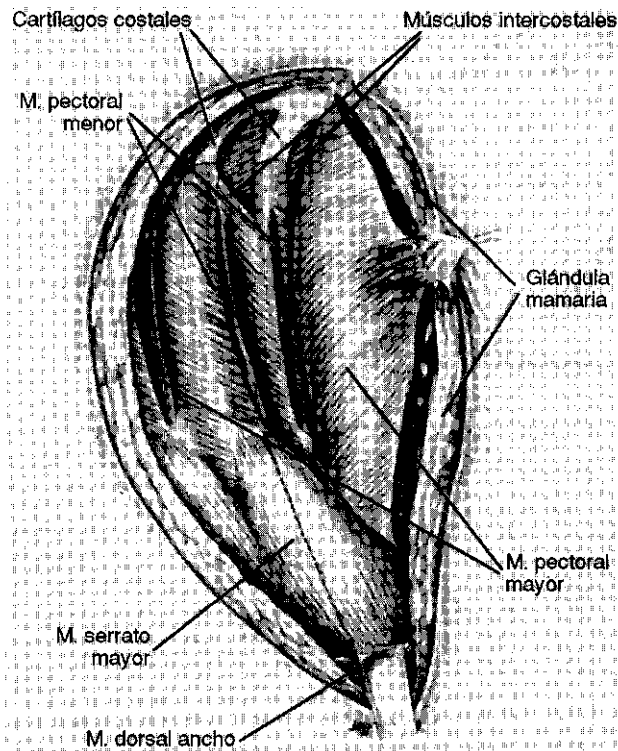


Fig. 19-29. Toracotomía intercostal anterolateral. La sección y separación del músculo pectoral permite observar las costillas y los músculos intercostales. (Tomado de Sweet R. H. Thoracic Surgery. 2nd ed. Filadelfia. W. B. Saunders, 1954.)

Casi siempre se ingresa al tórax a través del espacio intercostal sin resear la costilla. Se elige el espacio intercostal apropiado (generalmente el sexto o el séptimo para las operaciones sobre el diafragma o en la zona inferior del esófago) y se ingresa en la cavidad torácica a su través mediante la técnica ya descrita para las incisiones posterolaterales. Cuando se completa el extremo anterior de la herida se debe tener cuidado de evitar la lesión de la arteria mamaria interna, que corre por detrás del borde externo del esternón. Si esa arteria es lesionada o si se debe atravesar esa zona, el vaso debe ser ligado y seccionado.

Si se desea mayor exposición, los cartílagos costales de las costillas separadas se seccionan cerca de su inserción esternal. Una vez realizada esta maniobra, los vasos y nervios intercostales correspondientes se pinzan, seccionan y se ligan. Si es necesario, la incisión se puede ampliar para convertirse en otra toracoabdominal mediante el corte del reborde costal.

Luego de haber terminado la incisión, se abren sus bordes con el separador costal de Finochietto.

Este tipo de incisión se cierra de la forma descrita para las incisiones posterolaterales, mediante suturas absorbibles pericostales y

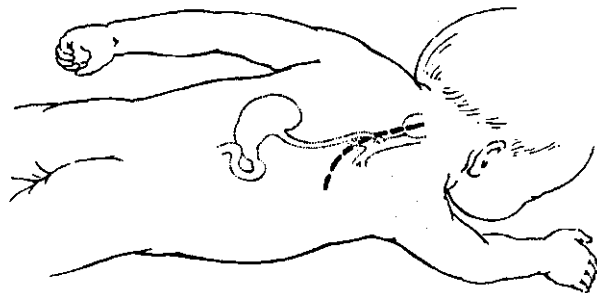


Fig. 19-30. Toracotomía posterior extrapleural. Incisión paraescapular derecha. (Según Potts W. J.: Deformities of the esophagus. Surg. Clin. North Am., 31:97, 1951.)

acercando los bordes musculares con material absorbible.

Si los cartílagos costales anteriores han sido seccionados, sus bordes de sección deben ser unidos con suturas de alambre de acero inoxidable 3-0 (B & S 30), que se colocan a través de los extremos de los cartílagos. Esto es importante si se tiene en cuenta la excesiva movilidad que presenta la caja torácica en esa zona.

Toracotomía posterolateral extrapleurar

Este abordaje provee una exposición más limitada del esófago que la toracotomía transtorácica intrapleurar. Algunos cirujanos consideran que tiene mejor tolerancia (en especial en los niños) que el abordaje intrapleurar, pero ello es cuestionable. El abordaje extrapleurar puede aportar la ventaja de poder drenar, en forma extrapleurar, material purulento procedente de un trayecto fistuloso sin tener que ingresar a la cavidad pleural. En realidad, aun en las toracotomías extrapleurares, el espacio pleural resulta abierto con bastante frecuencia.

La toracotomía extrapleurar posterior se utiliza, en forma especial, para la reparación de la atresia congénita del esófago que está asociada con una fístula traqueoesofágica, pero también ha sido utilizada para el drenaje de los abscesos

del mediastino posterior, esofagotomías, esofagotomía y otras operaciones sobre el esófago torácico. Para evitar la aorta, este abordaje se utiliza desde el lado derecho del tórax.

Técnica

Se coloca al paciente en posición prona y con el brazo derecho en abducción, extendido de modo tal que desplace la escápula fuera de la línea media posterior.

Se traza una incisión paraescapular derecha a través de la piel y el tejido subcutáneo, que comienza a la derecha en la séptima vértebra cervical y corre hacia abajo sobre el borde interno de la escápula abducida para, luego, desplegar una curva en su ángulo inferior (fig. 19-30). Se profundiza hasta exponer el trapecio, que se secciona en dirección y longitud similares a la incisión. También se secciona la parte superior del dorsal ancho. Se procede a exponer los músculos romboides y a su sección en forma vertical. La escápula puede ser llevada hacia afuera para poder observar la parte posterior de las costillas.

En este momento se debe decidir el procedimiento por seguir. Se puede reseccionar un corto segmento posterior de la segunda, tercera, cuarta y quinta costilla en forma subperióstica (fig. 19-31) o extirpar grandes segmentos de la tercera y cuarta costilla. Potts¹ considera la pri-

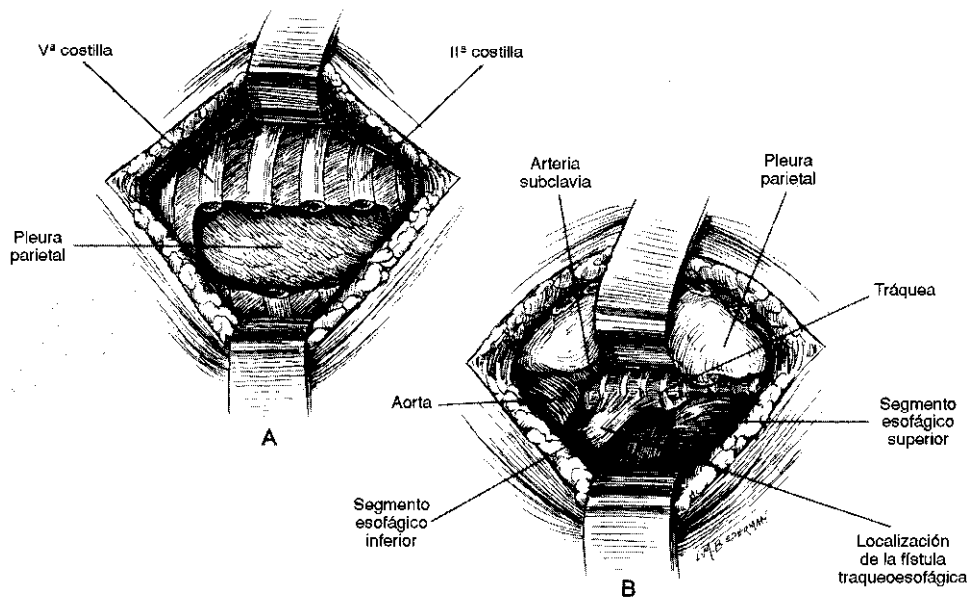


Fig. 19-31. Toracotomía posterior extrapleurar. A. Extensión de la resección costal. B. Exposición de la anomalía esofágica.

mera alternativa como la más satisfactoria. Las costillas se resecan en forma subperióstica. Con una espátula o con el dedo, se despegan con cuidado la pleura de las costillas y vértebras, para avanzar hacia adentro hasta que la vena ácigos y el esófago aparezcan en el campo operatorio. La pleura debe ser cerrada en forma inmediata si se abre en el curso de esta maniobra, o debe ser protegida con una compresa húmeda de gasa. Debe ligarse y seccionarse la zona de la vena ácigos que se encuentra por delante de la pared lateral del esófago a fin de aumentar la exposición de este último órgano.

Luego que se ha terminado la operación y se ha colocado el drenaje necesario, se expande el pulmón dejando que la pleura reassuma su posición normal.

Los músculos seccionados se aproximan en forma cuidadosa, respetando su disposición anatómica, con puntos de catgut cromado 2-0 o material sintético absorbible. No son necesarias suturas pericostales. El tejido subcutáneo se cierra con una sutura continua de catgut cromado

de 3-0 o 4-0 o material sintético absorbible. La piel se sutura con puntos separados o continuos con nailon 4-0 o ganchos de acero inoxidable.

Incisión toracoabdominal (abdominotorácica)

Esta incisión puede ser efectuada en ambos lados del tórax. Cuando se realiza a la izquierda ofrece una excelente exposición de la parte baja del esófago, la cúpula izquierda del diafragma, la zona alta del estómago y el bazo. Si se realiza a la derecha, produce una buena exposición de la mitad derecha del diafragma, el cardias gástrico, el hígado, la vesícula, el colédoco, la vena porta, la arteria hepática y la vena cava inferior.

La incisión toracoabdominal (abdominotorácica) no sólo proporciona un buen campo operatorio sino que permite trabajar, si es necesario, por encima y debajo del diafragma al mismo tiempo.

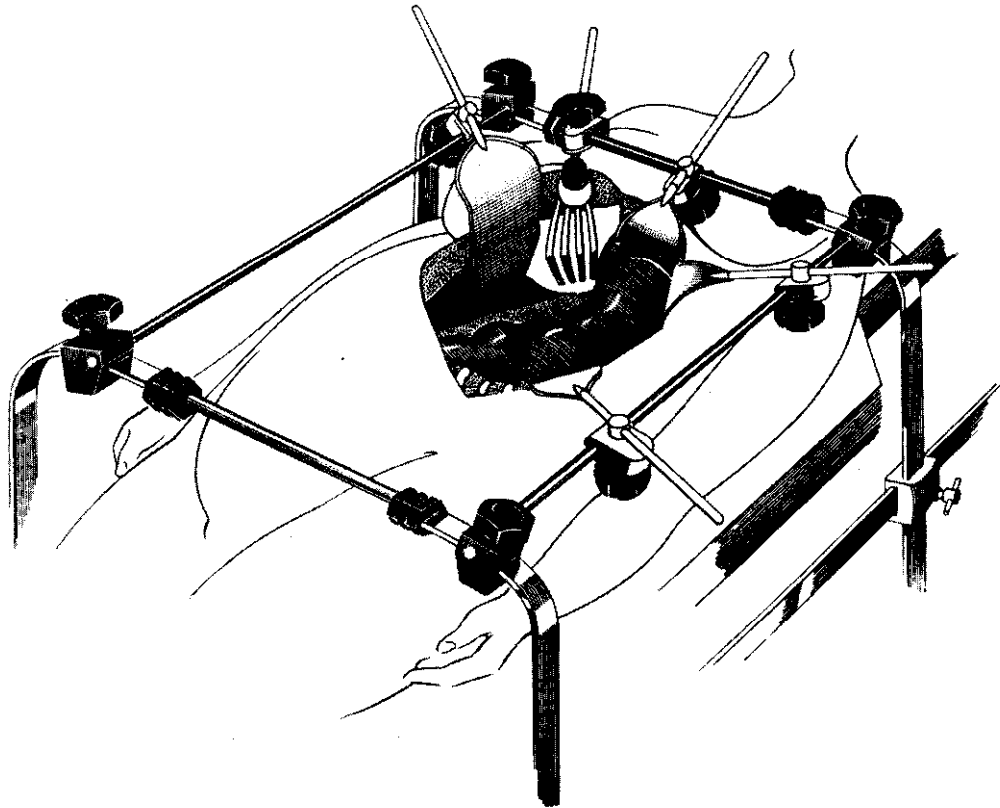


Fig. 19-32. Separador de Gómez colocado para exponer el abdomen superior y la superficie inferior del diafragma. (Tomado de Pilling Co. Instrument Catalogue.)

Los inconvenientes de esta incisión son los siguientes:

1. Produce la abertura tanto de la cavidad pleural como de la abdominal y, por lo tanto, comparada con otra incisión abdominal o torácica exclusivas, es más chocante, peor tolerada y expone ambas cavidades a la posibilidad de infección.

2. Es más trabajosa para el cierre que cuando se trata de una incisión abdominal o torácica simples.

En los niños, este tipo de incisión rara vez es necesaria o deseable.

Con frecuencia, la incisión toracoabdominal puede ser evitada utilizando el separador de Gómez, que es una modificación del de Poly-Tract que es de tipo autoestático y que se fija a la mesa de operaciones. Luego que se ha colocado el separador de Gómez, la exposición puede ser aumentada algo más si se coloca al paciente en posición de Trendelenburg invertida (fig. 19-32).

La incisión toracoabdominal izquierda es útil para la resección de los carcinomas del esófago inferior, la gastrectomía total, la esplenectomía electiva con bazos grandes y la derivación esplenoportal. También puede ayudar a la exposición de los quistes pancreáticos y la extirpación de tumores retroperitoneales.

La incisión toracoabdominal derecha se utiliza en operaciones difíciles sobre el colédoco, en los shunts portocava y la hepatectomía derecha. Algunos cirujanos la utilizan para reseccionar porciones del esófago torácico seguidas luego de anastomosis con el estómago. Esta incisión proporciona una excelente exposición para el tratamiento de las heridas graves del hígado.

Técnica

La posición que debe adoptar el paciente en la mesa de operaciones depende de la operación que se contempla efectuar. En las resecciones del esófago inferior o del estómago superior, el paciente se coloca sobre su costado derecho. Para la esplenectomía u operaciones sobre la zona del hiato esofágico, o en las anastomosis esplenorrenales, el paciente mantiene una posición supina con el costado izquierdo algo elevado con una bolsa de arena (fig. 19-33).

La incisión toracoabdominal derecha, para las anastomosis portocava o sobre el colédoco, se efectúan, en general, con el paciente colocado en posición supina y con el costado derecho elevado por una bolsa de arena.

La incisión se traza sobre el octavo espacio intercostal (figs. 19-1 y 19-33) y se extiende desde la línea escapular interna hasta la línea media anterior, en la zona del epigastrio, o un poco más allá de esa zona. Se seccionan el dorsal ancho, el serrato mayor y el oblicuo mayor a fin de exponer las costillas, el espacio intercostal y el peritoneo. Se puede ingresar, entonces, a la cavidad torácica a través de un espacio intercostal (séptimo u octavo) o a través del lecho de una costilla reseçada. En el lado izquierdo se utiliza en forma más frecuente la toracotomía intercostal pero, si la incisión se ha trazado a la derecha del tórax, es mejor reseccionar la octava o la novena costilla para permitir un desplazamiento más fácil hacia arriba dentro de la cavidad torácica derecha y exponer mejor los conductos biliares, la vena porta y la vena cava.

En ambos casos, se ingresa primero a la cavidad torácica cerca de la línea medioaxilar a

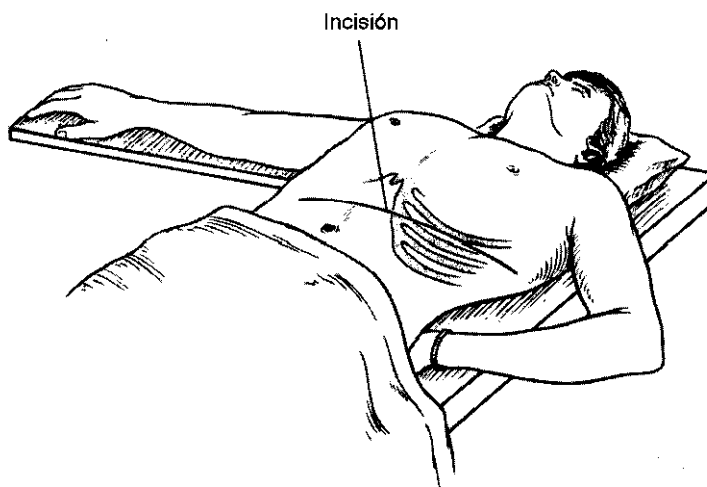


Fig. 19-33. Posición del paciente en la mesa de operaciones para la reparación de una hernia del hiato esofágico, anastomosis esplenorrenal o gastrectomía total en los casos en que el abordaje abdominotorácico está indicado.

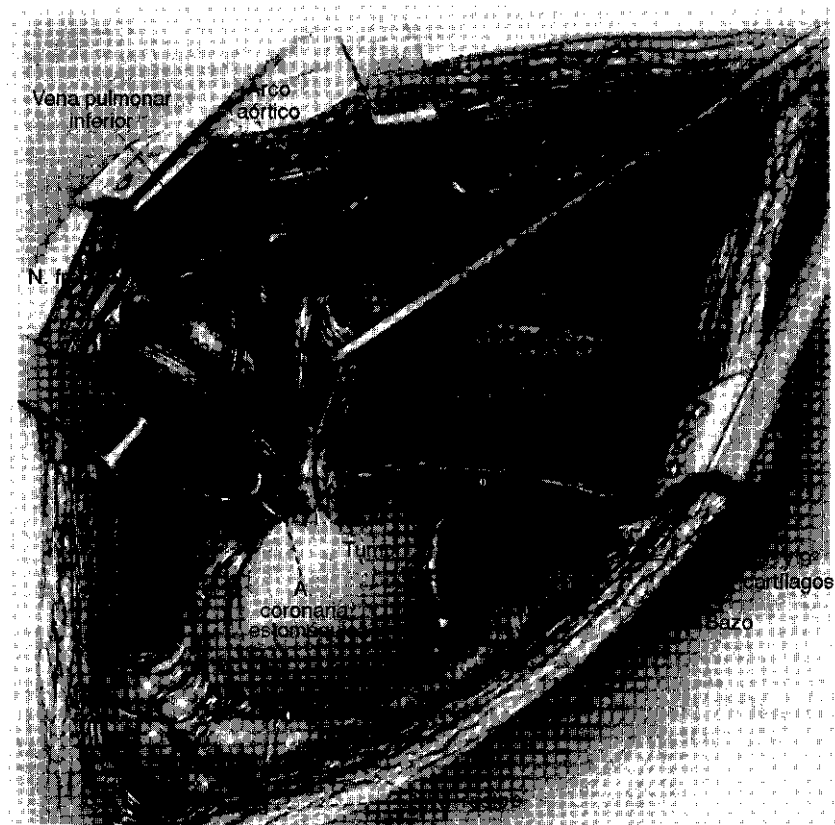


Fig. 19-34. Exposición obtenida a través de una incisión abdominotorácica para una esofagogastrectomía realizada por un carcinoma del extremo inferior del esófago. (Tomado de Hood R. T. (h.) y Kirklin J. W.: Usefulness of abdominothoracic incision. Surg. Clin. North Am., 33:1447, 1953.)

fin de evitar la herida del diafragma. Se amplía hacia adelante la abertura del tórax y luego se seccionan los arcos costales octavo y noveno, para poder ingresar al abdomen. El diafragma se abre en forma radial hacia el hiato esofágico en forma tan amplia como resulte necesaria para alcanzar la exposición deseada. Se puede extender al hiato esofágico mismo si ello es conveniente (fig. 19-34).

Luego que la operación ha terminado, se cierra la incisión diafragmática con puntos separados de seda negra N° 1 o con material absorbible sintético. Si el hiato ha sido abierto deberá efectuarse su reparación. La zona diafragmática adyacente al reborde costal no puede cerrarse hasta que se haya reconstruido esa estructura osteocondral. Por ello los últimos tres puntos de cierre del diafragma deben dejarse sin anudar, con sus cabos emergiendo por el lado abdominal para proceder a su anudamiento sólo cuando el reborde costal ha sido reparado. Se efectúa una contraabertura sobre el noveno espacio intercostal, en la línea axilar posterior, a

través de la cual se extrae el tubo de drenaje torácico. Si se ha utilizado una toracotomía intercostal, se colocan tres puntos pericostales de catgut cromado grueso que toman las costillas que conforman el espacio intercostal abierto. Los extremos de sección del reborde costal se aproximan con alambres de acero inoxidable 3-0 (B & S 30). Las costillas se juntan con el aproximador costal mientras se ajustan los puntos pericostales y se anudan los puntos ejecutados en el reborde. Ahora se pueden anudar los puntos diafragmáticos que habían quedado sin ajustar. En este momento el anestésista debe reexpandir el pulmón.

Si la incisión fue intercostal, la pleura y los músculos intercostales se cierran en la forma ya descrita. Si se ha extirpado una costilla, los bordes de sección de los músculos intercostales, el periostio y la pleura, se aproximan en un solo plano utilizando, en forma preferente, una sutura continua con catgut cromado 2-0 o material sintético absorbible. En forma anatómica se cierran las heridas sobre el dorsal ancho y

serrato mayor con suturas continuas que unen las fascias profunda y superficial o con puntos separados de catgut cromado 2-0 o de material sintético reabsorbible.

La abertura peritoneal se cierra con una sutura continua de catgut cromado 2-0 o con material sintético reabsorbible. La vaina anterior del recto se cierra con puntos separados de acero inoxidable Nº 30 o con prolene 0. El tejido subcutáneo de toda la incisión se sutura en forma

continua o con puntos separados de catgut cromado 3-0 o 4-0 o con material sintético absorbible. La piel se cierra con una sutura continua de nailon 4-0 o con agrafes de acero.

BIBLIOGRAFÍA

1. Potts, W.J.: Congenital deformities of the esophagus. Surg. Clin. North Am., 31:97, 1951.
-