

CORRELATO.

ANATOMIA QUIRURGICA
DE LA DECORTICACION PULMONAR * **
(Pleuras. Fascia endotorácica. Domo pleural)

Dr. A. RUIZ LIARD

La forma anatómica que obliga a la decorticación pulmonar es consecuencia de un proceso patológico complejo, situado en la cavidad pleural. Por su forma de presentarse no posee una anatomía única, variará con el proceso causal, con la antigüedad del mismo, etc.

Consideraremos las estructuras normales que permitan situar topográficamente, el plano en que actuará el cirujano.

El aparato respiratorio se origina en el intestino primitivo, cara anterior de la porción cefálica. Un acúmulo celular mayor a derecha se observa desde las primeras etapas; la oblicuidad más marcada del bronquio derecho y la horizontalidad del brote bronquial izquierdo es de diferenciación precoz. En embriones de 10 mm., se observan las diferenciaciones de los futuros brotes lobares. Al crecer hacia el celoma de la cavidad torácica arrastran consigo el mesénquima ambiental; en él se desarrollará rechazándolo hacia afuera, la porción bronquioalveolar definitiva del pulmón. Hacia la pared externa del celoma se desarrollan los brotes costales de atrás hacia adelante. Entre éstos y la cavidad del celoma se interpone tejido mesenquimático que será comprimido, laminado en su consistencia por el desarrollo

* Nuestro reconocimiento al Prof. Dr. W. Buño, por su asesoramiento embriológico.

** Trabajo realizado en el Departamento de Anatomía Normal de la Facultad de Medicina de Montevideo.

broncoalveolar. Así, pleuras y pulmones se encuentran revestidos por un tejido mesenquimático que inicialmente está situado: para el pulmón, como elemento ambiental; para la pleura parietal, formado por el mesénquima de la somatopleura.

El cierre inferior de ambos hemitórax corresponde a la embriología del diafragma: septum transversum, brote mesentérico, pilares de Uskow, brotes parietales, etc.; estas formaciones se dirigen hacia la parte central de la base del hemitórax y cierran los conductos pleuroperitoneales.

El tabicamiento cércivotorácico se hace a expensas del tejido mesenquimático y participan las formaciones vasculares dependientes de los arcos respectivos que darán origen a ambas subclavias, arterias y venas. Rodeados por tejido mesenquimático, sujetos a tracciones, son los encargados de dar las diferenciaciones conjuntivas, ligamentosas y musculares del septum.

Sobre estas formaciones derivadas del mesénquima, los movimientos respiratorios ejercerán influencia sobre su morfología y ésta en definitiva, depende de la morfología final del árbol broncoalveolar.

La morfología de la pleura y de la fascia endotorácica, es función del juego alternativo respiratorio.

Existen diferencias netas entre el pulmón del feto a término y el del recién nacido que ha respirado. Luego del nacimiento, importantes modificaciones aparecen a nivel del pulmón: desplegamiento de los alvéolos y modificaciones canaliculares.

El pulmón del recién nacido no es el pulmón en miniatura de un adulto. En el hombre la evolución pulmonar se efectúa en dos fases: a) hasta los 7 años, se caracteriza por la dilatación de los alvéolos preexistentes; los bronquiolos de transición se desalveolizan y se transforman en bronquiolos verdaderos; b) de 7 a 20 años, el pulmón toma todas las características estructurales del adulto.

El aumento de la caja torácica se efectúa en sentido radiario y excéntrico; este crecimiento ejercerá una tracción periférica de adentro afuera sobre el pulmón por intermedio de la pleura y fascia endotorácica. Repercute así sobre la morfología definitiva del pulmón. A este estímulo de tracción, el pulmón responde con crecimiento que se traduce por alargamiento del sistema brónquico. El mecanismo de este alargamiento no está aún defi-

nido, se explicaría por: 1º) crecimiento de los neumómeros de Bender, situados en los canales broncoalveolares del pulmón fetal; 2º) puntos de crecimiento situados en la extremidad de los canales alveolares que avanzan progresiva y excéntricamente en el mesénquima ambiental. En el curso de este crecimiento, existe una bronquiolización de los canales y la zona de transición que corresponde a esta bronquiolización no es otra que el bronquiolo respiratorio.

Sobre estas estructuras entrarán en juego la serie de elementos sobre los cuales el cirujano actúa cuando realiza la decorticación. Las modificaciones morfológicas regionales sobre las que las distintas fuerzas mecánicas (mediastinales, costales y de ambos diafragmas) en relación con el proceso causal actúan, crean las condiciones para la decorticación.

PLEURAS

En independencia embriológica, pero en una homogeneidad y simultaneidad de desarrollo, ambas pleuras tienen su fisiología sincronizada. Fuera del dominio de la voluntad, la inspiración cumple el rol fisiológico en ambas pleuras simultáneamente. Esta condición está alterada para la incursión de la amplitud respiratoria, por las condiciones patológicas que crean los procesos pleurales o pleuropulmonares. Cuando un proceso patológico existe en un hemitórax, la inspiración y la función de fuelle pulmonar se cumple de una manera simultánea en ambos hemitórax hasta un momento determinado de la incursión respiratoria, limitación que crea el proceso patológico, mientras que la incursión respiratorio continúa hacia su amplitud máxima en el hemitórax sustituido sano.

En número de dos, independientes y a ambos lados del mediastino, se distingue:

1º) *Pleura visceral*.—Recubre y adhiere a la cortical lobar, salvo a nivel del pedículo pulmonar y de la implantación del ligamento triangular. Se refleja en el borde externo de las cisuras para tapizar sus caras. De aspecto liso y brillante, su

adherencia al pulmón se hace por intermedio de una delgada capa de tejido conjuntivo perilobar con potencialidad de tejido conjuntivo joven que se prolonga hacia el parénquima con la trama intersticial.

2º) *Pleura parietal*.— Distinguiremos:

a) *Costal*: Se extiende de las goteras láterovertebrales al esternón, tapizando costillas, músculos intercostales, cartílagos y triangular. Se relaciona: en la parte anterior con los vasos mamarrios y atrás con los elementos intercostales, vena ázigos y cadena simpática. Las venas intercostales se relacionan a la pleura, por intermedio del tejido subpleural a nivel de las goteras costovertebrales.

El borde inferior de las costillas responde a acúmulos de tejido adiposo que se designan con el nombre de bandas adiposas. Su eje mayor sigue la orientación costal y están conectadas a ella, a la fascia y a la pleura, por tractus cortos de tejido fibroso. Estas bandas grasosas paralelas se observan cuando se realiza el decolamiento extrafascial y quedan contra la pleura diafragmática.

b) *Diafragmática*: Más delgada que la costal, tapiza la cúpula diafragmática y adhiere a ella íntimamente hacia el centro frénico. A derecha: recubre el centro frénico hasta el borde derecho del orificio de la vena cava inferior. A izquierda: los dos tercios pósteroexternos del folíolo izquierdo y el diafragma situado adelante, afuera y detrás de él.

c) *Mediastínica*: Delimita a ambos lados el mediastino y se continúa con la costal, formando los fondos de saco mediastino-costal anterior y posterior. Abajo, se continúa con la pleura que tapiza el diafragma; su línea de reflexión, determina el fondo de saco mediastinodiafragmático. Arriba, se continúa insensiblemente sin reflexión angular con el domo pleural. Encima del pedículo pulmonar, la pleura se extiende desde el esternón a la columna dorsal y presenta los relieves de los órganos medias-tinales. A izquierda y atrás se insinúa arriba de la porción horizontal del cayado de la aorta: foseta retrosupraaórtica. A derecha, forma una foseta inconstante supraázigos de Sencert. A nivel del pedículo pulmonar, la pleura mediastinal se refleja hacia la visceral, constituye la vaina pleural del pedículo pulmonar.

La implantación del ligamento triangular sobre el mediastino, determina dos porciones, pre y retroligamentosa, ambas presentan las irregularidades de las formaciones mediastinales a este nivel (Soto Blanco, 1943).

A derecha, de adelante a atrás se relaciona con: vasos diafragmáticos; corazón y pericardio; aorta ascendente; tronco arterial braquiocefálico derecho y el origen de la subclavia y carótida primitiva; tronco venoso braquiocefálico, vena cava superior y nervio frénico, relacionado a la pleura por tractus fibrosos que la deprimen, constituyendo un meso (Lagoutte y Durand), meso que hace saliencia en la cavidad pleural. Se relaciona también con la tráquea, con el cayado de la gran vena ázigos, cayado a doble concavidad (inferior e interna), con la vena cava inferior y, por último, con el borde derecho del esófago y neumogástrico.

A izquierda, de adelante a atrás, responde: al corazón y pericardio, vasos diafragmáticos superiores, frénico y su meso, porción horizontal del cayado de la aorta y aorta descendente, neumogástrico izquierdo y recurrente contra el cayado, arteria carótida primitiva izquierda; tráquea y borde izquierdo del esófago, en el ángulo tráqueo-esofágico el nervio recurrente izquierdo y su cadena ganglionar.

La pleura mediastínica se aplica sobre estos elementos y se insinúa en los intersticios, determinando así depresiones pleurales.

d) *Pedicular*: Es la reflexión de la pleura parietal hacia la visceral a nivel del pedículo pulmonar; aplicándose directamente en las caras superior, anterior y posterior; al llegar a la vena pulmonar inferior de ambos lados. se continúa hacia abajo por el ligamento triangular. Estamos en desacuerdo con Paturet cuando dice que los ligamentos triangulares están constituidos por cuatro hojas pleurales. Consideramos que el ligamento triangular del pulmón tiene dos hojas, puesto que para observarlos es necesario: 1º) estar situado en la cavidad pleural, 2º) traccionar el lóbulo hacia afuera, arriba y algo atrás.

Se les distingue: un vértice, situado en la vena pulmonar inferior; un borde externo parenquimatoso sobre el lóbulo inferior; un borde de inserción mediastinal y una base libre, delgada y cortante. Menos frecuentemente ésta se inserta en el diafragma por su tercio interno y raramente adhiere al diafragma en su totalidad. En él se alojan elementos ganglionares, nerviosos,

vasculares y tejido conjuntivo ambiental que conecta y prolonga el tejido conjuntivo mediastinal con el intersticial del lóbulo inferior.

FONDOS DE SACO

Se da el nombre de fondos de saco pleurales, al seno del ángulo de reflexión de los sectores de la pleura parietal. Los fondos de saco pleurales están configurados bajo la forma de un ángulo agudo al corte, otros bajo la forma de gotera ensanchada. La pleura costal se refleja detrás del esternón para tapizar el mediastino, determinando un ángulo. Por el contrario, detrás, a los lados de la columna dorsal esta reflexión es menos aguda, el ángulo es más abierto, el fondo de saco es redondeado. La pleura costal se continúa con la diafragmática formando un ángulo agudo al nivel del seno costodiafragmático; la reflexión de la diafragmática sobre la mediastínica se hace casi en ángulo recto.

a) *Mediastínico anterior*.—Retroesternal. Corresponde a la reflexión de la pleura costal con la mediastínica. Se extiende de la articulación condroclavicular al 7º cartílago costal, donde se continúa con el fondo de saco inferior. Se relaciona con el esternón, cartílagos costales y músculos triangulares.

Contenido: aloja el borde anterior del pulmón en la inspiración mientras se aleja de él unos 2 cms. en la espiración. La presencia de la incisura cardíaca a izquierda, aleja el borde anterior del pulmón del fondo de saco: espacio complementario de Gerhardt; la parte inferior del fondo de saco está ocupada por la llingula.

b) *Mediastínico posterior*.—Láterovertebral; ancha y profunda gotera se extiende desde el cuello de la 1ª costilla al 11º espacio intercostal. En él se aloja la porción yuxtavertebral convexa del territorio dorsal del pulmón. Se relaciona con la cadena simpática y el origen de los nervios esplácnicos. A nivel de los cuerpos vertebrales y de las venas ázigos, la pleura mediastinal se continúa con la hoja parietalcostal para determinar el verdadero fondo de saco mediastinóvertebrocostal. Entre los fondos de saco izquierdo y derecho, delante de la columna dorsal, se encuentran el ligamento común anterior, canal torácico, aorta torácica descendente y la gran vena ázigos.

c) *Costodiafragmático*.— Se extiende desde el 7º cartilago costal a la columna dorsal, termina a nivel de la 12ª costilla. Se moldea sobre los fascículos musculares de inserción condrocostales, costales e intercostales del diafragma, pero está separado por tejido celular; su trayecto es similar a derecha e izquierda; para algunos autores, el fondo de saco derecho desciende a menudo más que el izquierdo. En este seno se aloja el borde inferior circunferencial del lóbulo inferior. Los vértices de los ángulos parenquimatoso y pleural, están separados por una “zona muda” (Huard y Montagne). En ella las hojas parietales diafragmática y costal, están en contacto una con la otra y en la inspiración profunda se abre para alojar el ángulo parenquimatoso. La separación aumenta regularmente de adelante a atrás hasta la línea medioaxilar y disminuye gradualmente hacia la columna vertebral. Al corte frontal, tres ángulos se presentan: parenquimatoso, seroso y muscular.

d) *Mediastinodiafragmático*.— Es la reflexión de la pleura mediastinal sobre el diafragma; se extiende desde la cara posterior del esternón a la extremidad posterior del 11º espacio intercostal. Poco profundo, sigue de adelante a atrás la cúpula diafragmática de la que toma su forma. Describe una curva a concavidad interna e inferior, debido a la presencia de la vena cava. En él se aloja el ángulo mediastinodiafragmático del lóbulo inferior con sus porciones pre y retroligamentosas.

Fondos de saco de la pleura mediastínica.— A ambos lados del esófago la pleura mediastinal se deprime en fondos de saco que se insinúan por delante y detrás.

Preesofágicos: Inconstantes, cuando existen son poco acusados y se les observa más en la parte inferior del mediastino, a la altura de la 9ª y 10ª vértebra dorsal.

Retroesofágicos: Derecho o inter-ázigo-esofágico. Es el más importante y más profundo; el izquierdo o inter-aórtico-esofágico es generalmente menos profundo que el precedente. En su parte inferior, los une un tejido conjuntivo algo fibroso que tapiza la cara posterior del esófago (ligamento interpleural de Morossow). Al parecer, la existencia de los fondos de saco es debida al movimiento en espiral de la aorta sobre el esófago.