

de la tráquea, pero la armazón cartilaginosa consta principalmente de láminas en lugar de anillos.

### Cavidad torácica

La *cavidad torácica* es la segunda, en cuanto a tamaño, de las cavidades del cuerpo. Su forma puede compararse a la de un cono truncado, muy comprimido lateralmente en su parte anterior y con la base escotada muy oblicuamente. La *pared dorsal* o *techo* está formada por las vértebras torácicas y los ligamentos y músculos de esta región. Las *paredes laterales* están constituidas por las costillas y los músculos intercostales. La *pared ventral* o *suelo* está formada por el esternón, los cartílagos de las costillas esternales y los músculos de esta región. Tiene aproximadamente la mitad de la longitud de la pared dorsal. La *pared posterior*, formada por el diafragma, es muy oblicua y fuertemente convexa. La *abertura anterior* es relativamente pequeña y de forma oval, estrecha. Está limitada dorsalmente por la primera vértebra dorsal o torácica y lateralmente por el primer par de costillas. Se halla ocupada por los músculos largos del cuello, la tráquea, el esófago, vasos, nervios y ganglios linfáticos.

Un tabique longitudinal, llamado el *mediastino torácico*, se extiende desde la pared dorsal hasta las paredes ventral y posterior y divide la cavidad en dos cámaras laterales. Cada una de estas cámaras está revestida por una membrana serosa llamada pleura, y se denomina *cavidad pleural*. El mediastino no ocupa, en su mayor parte, una posición media, como podría inferirse de su nombre; esto es debido principalmente al hecho de que el órgano más voluminoso contenido en el mismo, el corazón, está colocado más hacia el lado izquierdo que hacia el derecho; en consecuencia, la cavidad pleural derecha y el pulmón derecho son mayores que sus homólogos izquierdos. Prácticamente, todos los órganos del tórax están en el espacio mediastínico, con excepción de los pulmones, la vena cava posterior y el nervio frénico derecho. La parte en que están situados el corazón y el pericardio, junto con la porción dorsal a la misma, se deno-

mina de ordinario el *espacio mediastínico medio*. Las partes situadas delante y detrás de ésta se denominan respectivamente espacios mediastínicos anterior y posterior.

### Pleuras

Las *pleuras* son dos membranas, derecha e izquierda, que rodean a cada lado una *cavidad pleural*. Tapizan las paredes del tórax, forman las láminas laterales del mediastino y desde aquí se reflejan sobre los pulmones. Podemos, por lo tanto, distinguir las porciones *parietal*, *mediastínica* y *pulmonar* o *visceral* de la pleura.

La *pleura parietal* está unida a la pared torácica por la fascia endotorácica. Sobre la pared torácica lateral adhiere a las costillas y a los músculos intercostales y se denomina *pleura costal*. Por detrás está íntimamente unida al diafragma formando la *pleura diafragmática*.

La *pleura mediastínica* cubre los órganos del espacio mediastínico y se aplica en parte contra el saco del lado opuesto. El sitio en que esta capa adhiere al pericardio se denomina *pleura pericardiaca* (1).

Desde el mediastino cada pleura se refleja sobre el pulmón correspondiente, al que cubre, constituyendo la *pleura pulmonar* o *visceral*. La reflexión se produce alrededor y detrás del hilio del pulmón, y es en gran parte directa, de modo que una porción de la cara mediastínica de cada pulmón carece de cubierta pleural. Detrás del hilio del pulmón una área triangular considerable no está cubierta por la pleura, uniéndose en este punto los dos pulmones entre sí por una delgada capa de tejido conjuntivo (2). Posteriormente la reflexión no es directa, de modo que se forma aquí un pliegue por la reflexión de la pleura desde el mediastino y desde el diafragma hasta el pulmón, por detrás del área triangular de adhesión que acabamos de men-

(1) El estudiante ha de tener presente que estos términos se emplean sólo como una medida de conveniencia en las descripciones; las diversas partes del saco pleural, a pesar de los distintos nombres, forman un todo continuo.

(2) Aquí la pleura mediastínica no se extiende de una manera continua desde la pared dorsal a la ventral, sino que consta de una porción dorsal y otra ventral.

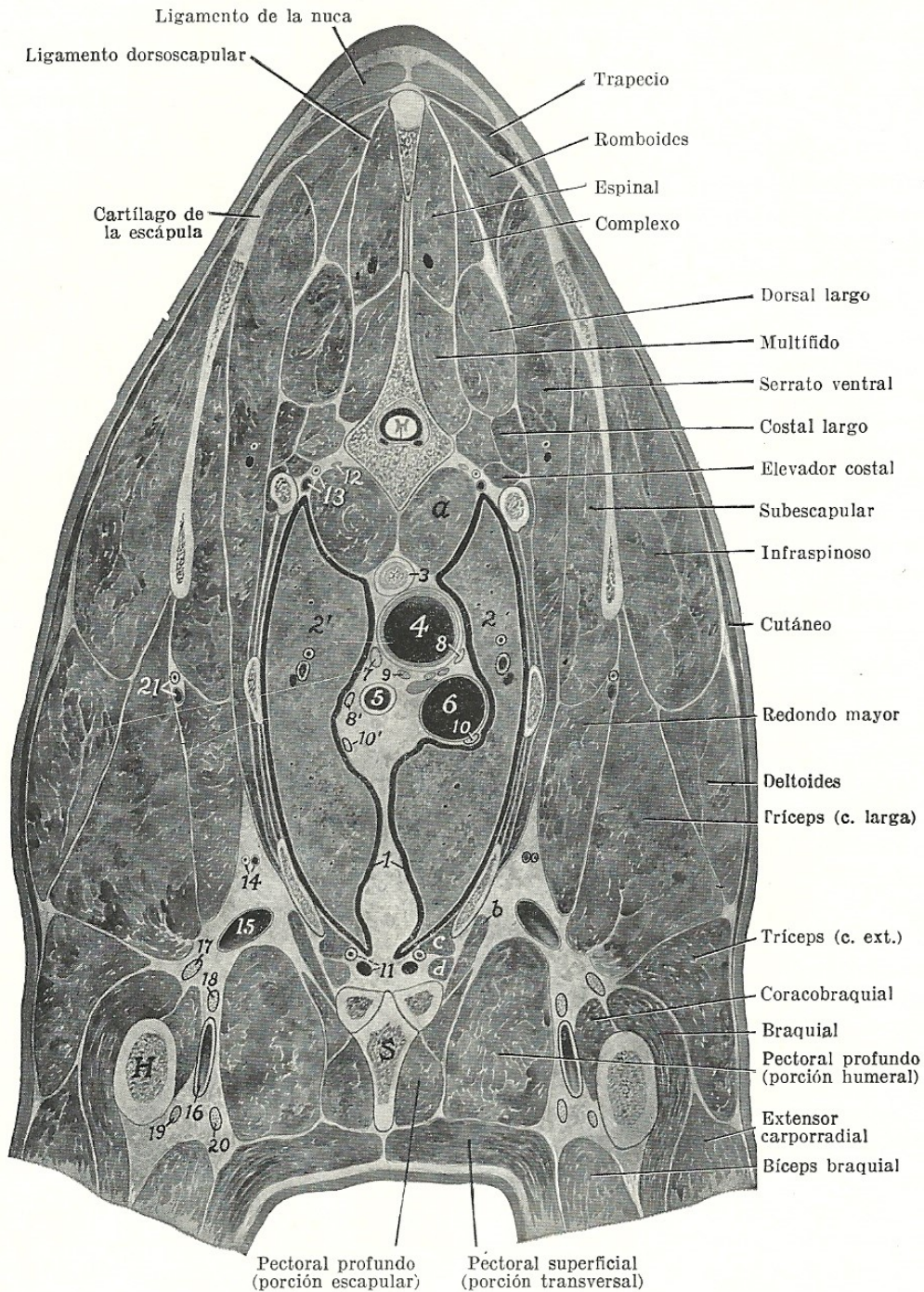


Fig. 469. Sección del tórax del caballo.

Sección trazada oblicuamente siguiendo la dirección de la espina de la escápula. Pasa a través de la cuarta vértebra dorsal y unos 3 centímetros por detrás de la articulación del hombro, seccionando la cuarta, tercera y segunda costillas y la primera articulación condrosternal. Las cavidades pleurales, indicadas por anchas líneas negras, están exageradas para mayor claridad.

1, cavidades pleurales (número colocado en el mediastino); 2, 2', pulmones; 3, esófago; 4, tráquea; 5, tronco braquiocefálico; 6, vena cava anterior; 7, conducto torácico; 8, 8', vagos; 9, nervio recurrente izquierdo; 10, 10', nervios frénicos; 11, vasos torácicos internos; 12, tronco simpático; 13, vasos subcostales; 14, vasos torácicos externos; 15, vena braquial; 16, arteria braquial; 17, nervio radial; 18, nervio cubital; 19, nervio musculocutáneo; 20, nervio mediano; 21, vasos subescapulares; a, músculo largo del cuello; b, músculo recto torácico; c, músculo transverso torácico; d, músculo intercostal interno; S, esternón; H, húmero. Debajo de la tráquea se ven, pero no están indicados por falta de espacio, dos nervios cardíacos y un ganglio linfático mediastínico.

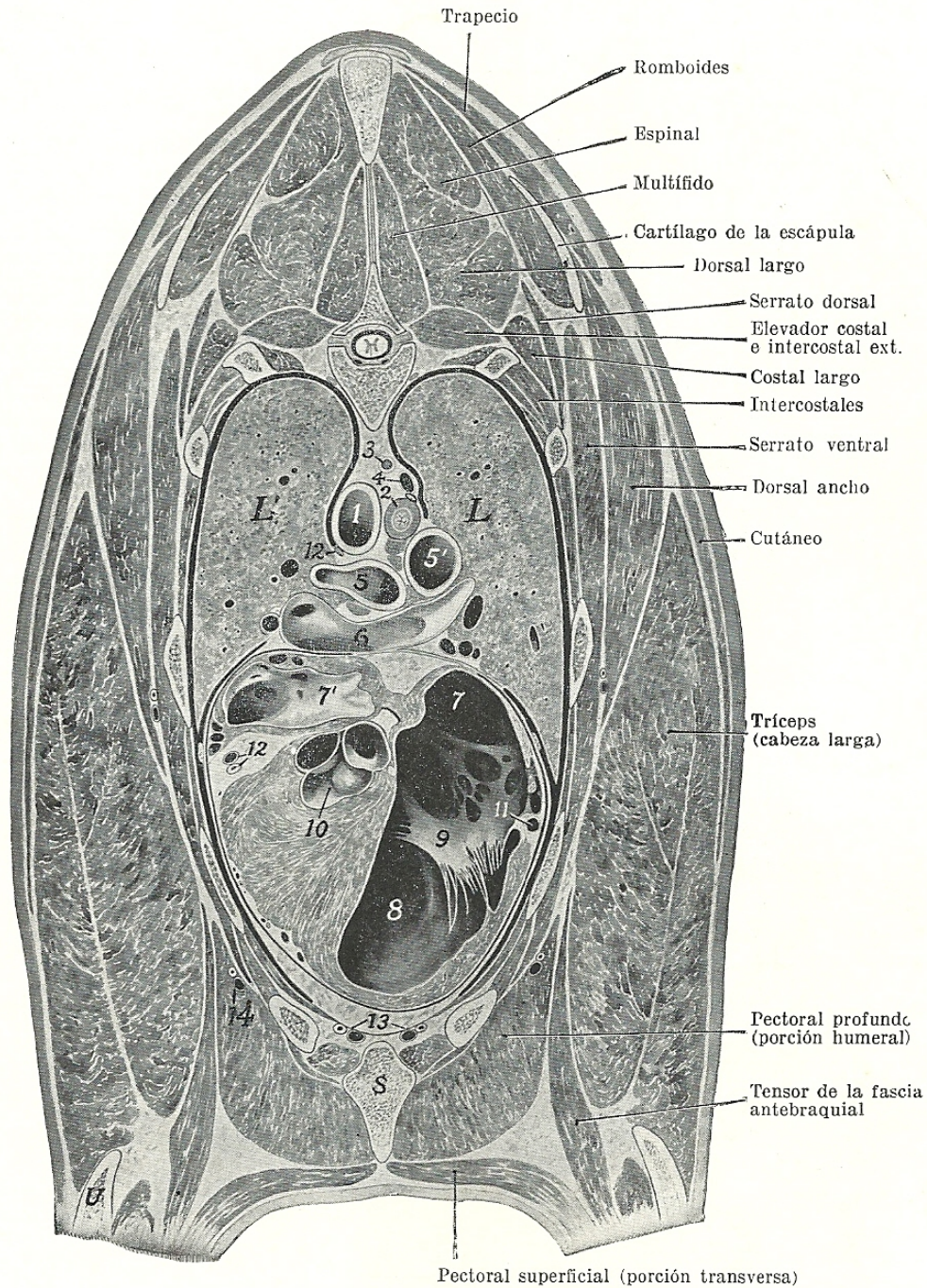


Fig. 470. Sección del tórax del caballo.

Sección trazada oblicuamente siguiendo la dirección de la espina de la escápula. Pasa dorsalmente por el cuerpo de la séptima vértebra dorsal y de la séptima costilla y ventralmente por la cuarta costilla y su cartilago. Las cavidades pleural y pericardiaca, representadas por gruesas líneas negras, están exageradas para mayor claridad.

*L, L'*, pulmones; 1, aorta; 2, esófago; 3, conducto torácico; 4, vena ácigos; 5, 5', bronquios; 6, bifurcación de la arteria pulmonar; 7, 7', aurículas derecha e izquierda; 8, ventrículo derecho; 9, válvula tricúspide; 10, origen de la aorta; 11, arteria coronaria derecha; 12, nervio vago izquierdo; 12', arteria coronaria izquierda (rama circunfleja) y vena satélite; 13, vasos torácicos internos; 14, vasos torácicos externos; *S*, esternón; *U*, cúbito. Las siguientes formaciones no están indicadas por falta de espacio. El vago derecho se halla sobre el esófago y por debajo de la vena ácigos. Los nervios frénicos se hallan sobre la parte superior del pericardio a cada lado. Los troncos simpáticos se hallan a cada lado del cuerpo de la vértebra. El número 10 está colocado sobre el tabique ventricular. Por debajo del esófago y del bronquio izquierdo se encuentran ganglios linfáticos bronquiales.

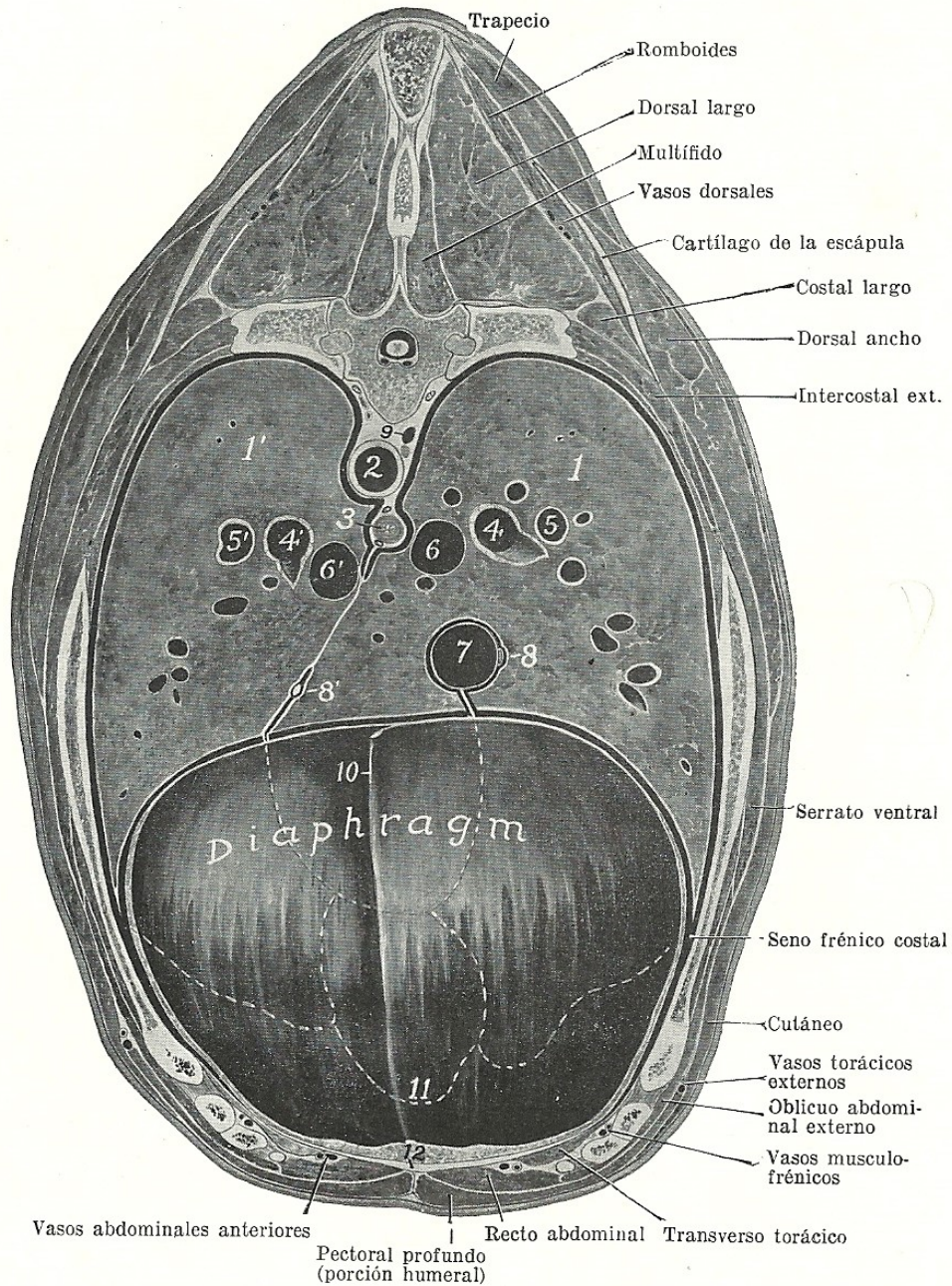


Fig. 471. Sección transversal del cuerpo del caballo.

La sección pasa a través de la octava vértebra dorsal y de la parte anterior del cartilago xifoides. Corta la extremidad vertebral de la octava costilla y algo más de la mitad de la séptima. Se han quitado las flexuras del colon mayor y una pequeña porción del hígado que se hallan en la concavidad del diafragma. La línea punteada indica el contorno de las bases de los pulmones y del vértice del corazón, que están escondidos por el diafragma. Las cavidades pleurales, indicadas por gruesas líneas negras, están exageradas para mayor claridad.

1, 1', pulmones; 2, aorta; 3, esófago; 4, 4', troncos bronquiales; 5, 5', arterias pulmonares; 6, 6', grandes venas pulmonares; 7, vena cava posterior; 8, 8' nervios frénicos; 9, vena álgos; 10, ligamentos falciforme y redondo del hígado; 11, posición del vértice del corazón; 12 (colocado sobre la cara seccionada de la porción esternal del diafragma), cartilago xifoides. Los troncos simpáticos (no indicados) se ven a cada lado del cuerpo de la vértebra. Los troncos esofágicos de los vagos (no indicados) se ven en relación con el esófago. El conducto torácico es ventral respecto de la vena álgos.

cionar; puede verse este pliegue cuando la base del pulmón se rechaza hacia fuera. Constituye este pliegue el *ligamento pulmonar*; consta de dos capas de pleura, entre las cuales existe tejido elástico, especialmente abundante en su parte posterior; contiene también ramas de la arteria esofágica.

La pleura derecha forma un pliegue sagital especial aproximadamente unos diez centímetros a la derecha del plano medio, que encierra la vena cava posterior en su borde superior; por este motivo se le denomina *pliegue de la vena cava*. Emite un pequeño pliegue accesorio para el nervio frénico derecho. El pliegue se origina desde el suelo del tórax y desde el diafragma por debajo del agujero de la vena cava, y se interpone entre el lóbulo intermedio y el cuerpo del pulmón derecho. Es delgado y en forma de cordón.

El mediastino posterior es muy fino por debajo del esófago y ordinariamente aparece fenestrado; cuando existen estos orificios, las dos cavidades pleurales comunican entre sí (1).

El saco pleural contiene un líquido seroso claro, el *líquido pleural*; en estado sano existe sólo en cantidad suficiente para humedecer la superficie, pero se acumula rápidamente después de la muerte. No hay que olvidar que la cavidad pleural es normalmente un espacio capilar existente entre las porciones parietal y visceral de la pleura y contiene sólo una película de fluido seroso. En las ilustraciones es necesario, para mayor claridad, exagerar dicho espacio.

La pleura se asemeja, por su aspecto y su estructura, al peritoneo. Se une a las formaciones que cubre por medio de tejido subseroso, que es elástico y en algunos puntos está provisto de grasa. El tejido subseroso de la pleura parietal se denomina *fascia endotorácica*. Esta reviste las paredes torácicas, pero falta práctica-

mente encima del centro tendinoso del diafragma. Una fuerte capa desciende desde la misma hasta el mediastino y se fusiona con la parte fibrosa del pericardio. El tejido subseroso de la pleura pulmonar se continúa con el tejido interlobulillar del pulmón.

La pleura recibe una abundante provisión de sangre que procede principalmente de las arterias intercostales, torácica interna y bronquiales. Los vasos linfáticos son muy numerosos en la pleura y en el tejido subseroso; afluyen principalmente a los ganglios intercostales y mediastínicos.

**Líneas de reflexión de la pleura.** La pleura parietal se refleja a lo largo de tres líneas que son conocidas como *líneas de reflexión pleural*; pueden denominarse vertebral, esternal y diafragmática. La *línea vertebral de reflexión pleural* es aquella a lo largo de la cual la pleura costal se acoda ventralmente para formar la pleura mediastínica; se extiende junto al músculo largo del cuello y del cuerpo de las vértebras torácicas hasta la extremidad vertebral del último espacio intercostal, donde se une con la línea de reflexión diafragmática. La *línea esternal de reflexión pleural* es aquella a lo largo de la cual la pleura costal se refleja dorsalmente para convertirse en pleura mediastínica. Por delante las dos líneas están muy próximas a lo largo de la parte central del suelo del tórax, pero más hacia atrás divergen a cada lado de la inserción esternal del pericardio. La reflexión se produce en ángulo agudo y el estrecho recodo angular que forma aquí la cavidad pleural se denomina *seno costomediastínico*. La *línea diafragmática de reflexión pleural* es aquella a lo largo de la cual la pleura costal se dirige desde la pared lateral hasta el diafragma. Esta línea tiene importancia en clínica, porque constituye, desde el punto de vista del diagnóstico físico, la línea de demarcación entre las cavidades torácica y abdominal. Se extiende a lo largo del octavo y noveno cartílagos costales, cruza la extremidad esternal de la novena costilla y se dirige hacia atrás y arriba en una curva suave y a una distancia gradualmente creciente desde las extremidades esternales de las costillas, de modo que en su parte más posterior se halla aproximadamente en el medio del borde anterior de la última costilla; éste es el límite posterior de la cavidad pleural. Aquí se acoda hacia dentro y ligeramente hacia delante y termina en la extremidad vertebral del último espacio intercostal. Esta reflexión se efectúa en ángulo agudo, y las pleuras costal y diafragmática están en contacto en una área de anchura variable a lo largo de esta línea. El estrecho recodo angular

(1) Estos orificios no existen en el feto y faltan a menudo en el animal adulto. Algunos de ellos, sin duda, son producidos durante la disección al intentar la separación de las partes, pues la membrana es muy delicada y se desgarrar fácilmente. Un examen cuidadoso muestra que el aspecto de un orificio puede ser producido por la delgadez transparente de la membrana.

de la cavidad pleural existente en este punto se denomina *seno frenicocostal*, y análogamente la línea que acabamos de describir puede designarse *línea frenicocostal*.

La *cúpula pleural* o vértice de cada saco pleural se halla en el orificio anterior del tórax. En el lado derecho forma dos fondos de saco; uno de éstos puede extenderse hacia delante unos 3 centímetros más allá de la primera costilla, en contacto con la cara profunda del escaleno; el otro es ventral respecto de la vena cava anterior

mente elástico. Crepita cuando se comprime entre el índice y el pulgar, y flota en el agua. Al abrir la cavidad torácica de cadáveres no sometidos a ningún procedimiento de conservación, el pulmón se retrae inmediatamente hasta reducirse a un tercio de su tamaño primitivo y pierde su forma propia. Esto es debido a sus propiedades elásticas y al hecho de que la tensión del tejido pulmonar producida por el

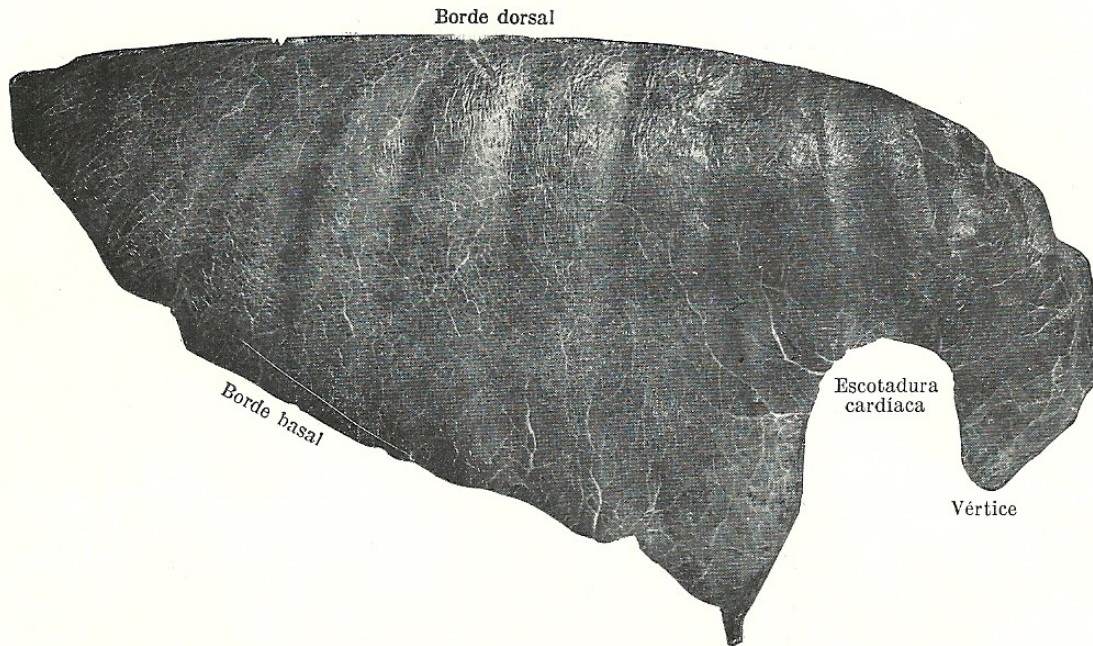


Fig. 472. Pulmón derecho del caballo; cara costal.  
Ejemplar indurado *in situ*.

y puede extenderse unos 2,5 centímetros más allá de la primera costilla. El vértice de la pleura izquierda no se extiende de ordinario más allá del plano de la primera costilla. La cúpula izquierda no se extiende en general más allá del plano de la primera costilla.

### Pulmones

Los *pulmones*, derecho e izquierdo, ocupan la mayor parte de la cavidad torácica. Se adaptan exactamente a las paredes de la cavidad y a los otros órganos contenidos en la misma. Los dos pulmones no son iguales en cuanto a forma y tamaño, siendo el derecho mucho mayor que el izquierdo; la diferencia radica principalmente en la anchura, debido a la proyección del corazón hacia la izquierda. El pulmón es blando, esponjoso y extraordinaria-

mente elástico. Crepita cuando se comprime entre el índice y el pulgar, y flota en el agua. Al abrir la cavidad torácica de cadáveres no sometidos a ningún procedimiento de conservación, el pulmón se retrae inmediatamente hasta reducirse a un tercio de su tamaño primitivo y pierde su forma propia. Esto es debido a sus propiedades elásticas y al hecho de que la tensión del tejido pulmonar producida por el

aire comprimido en sus cavidades ha sido contrarrestada por la presión atmosférica (1). El *color* varía según la cantidad de sangre contenida en el pulmón. Durante la vida el pulmón tiene un color rosado, pero en los animales que han sido sangrados para la disección su color es gris claro o ligeramente teñido de encarnado. En los animales que no han sido sangrados el color es rojo oscuro; la tonalidad del color varía, y a menudo se acentúa en algunos puntos por la acumulación de san-

(1) En este estado no puede obtenerse una idea de la forma natural y dimensiones del pulmón, ni tampoco puede conseguirse una idea exacta del mismo mediante el examen del órgano insuflado. Con este objeto, es necesario indurar los pulmones *in situ*, y cuando la induración se logra con perforación, la forma del pulmón se adapta a la de las partes con que se halla en contacto.