

deformación del orificio arterioventricular que, alejando los bordes de las válvulas, deje escurrir el agua a través de los mismos. Si previamente se han cortado las coronarias, la prueba no da resultados porque el agua fluye a través de ellas.

BANTI hace observar que no siempre la prueba hidrostática da resultados seguros y puede hacer aparecer insuficiente un orificio que no lo es, por ejemplo, cuando las válvulas son poco elásticas por esclerosis: la presión del chorro del agua puede no ser suficiente para producir el despliegue completo de las valvas, mientras que en vida la tensión mucho mayor de la sangre lo lograba.

Antes de abrir los ventrículos y de cortar los rodetes de la mitral y de la tricúspide, es preciso darse cuenta de la amplitud del orificio aurículoventricular. Se puede tener un concepto aproximado introduciendo la punta de los dedos de una mano de mediano volumen. En el orificio de la tricúspide entran, de ordinario, las puntas de tres dedos; en el de la mitral, las de dos dedos. Este método, muy impreciso, es substituído con ventaja por el denominado *cono mensurador* (fig. 43). Se introduce el cono por la aurícula en el ventrículo y se anota hasta qué división se puede empujar hacia abajo. Sin embargo, si hay depósitos fibrinosos o producciones de otra naturaleza en la superficie valvular y en las paredes que contacten con el cono, no se puede emplear éste para no dañarlas; entonces conviene medir los orificios con el doble decímetro después de haberlos abierto y distendido sobre el plano de la mesa. Si los orificios se han estrechado por contracciones del miocardio, se estira suavemente el músculo para vencer la contracción y luego se miden.

Se comienzan luego los cortes del corazón, que se practican siguiendo los tiempos indicados en las figuras 203 y 204, es decir:

- 1.º Separación de la aorta de la arteria pulmonar.
- 2.º Corte de las dos venas pulmonares derechas y de las dos venas pulmonares izquierdas; corte del tabique que hay entre éstas (corte en H) y prolongación de las incisiones hasta el vértice de la orejuela izquierda.
- 3.º Corte de las dos venas cavas e incisión de la aurícula perpendicularmente a la primera incisión hasta el vértice de la orejuela derecha (corte en T).
- 4.º Corte transversal de los ventrículos (si no se hizo al proceder a la prueba hidrostática).
- 5.º Corte del borde izquierdo del corazón y del anillo aurículoventricular izquierdo.
- 6.º Corte en la superficie anterior del ventrículo izquierdo y abertura de la aorta.

7.º Corte del borde derecho del corazón y del cordón aurículoventricular derecho.

8.º Corte en la cara anterior del ventrículo derecho y de la pulmonar.

9.º Secciones de la coronaria (si no se ha hecho previamente en casos especiales) (véase antes).

1.º Separación de las arterias aorta y pulmonar

Si el examen interior de los vasos nada de notable ha revelado y no se teme, por consiguiente, destruir lesiones o producciones del endocar-

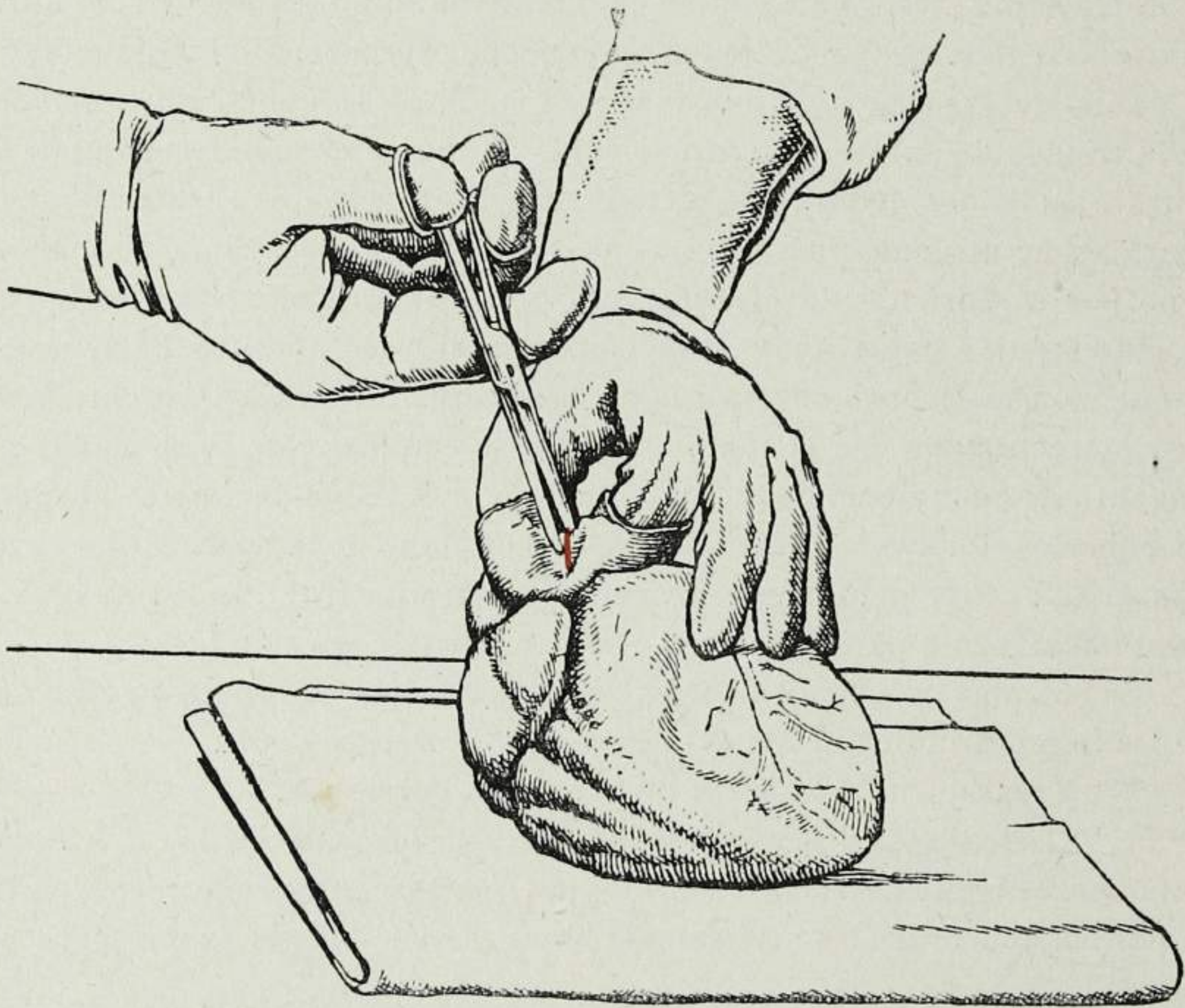


FIG. 205.— Primer corte de las secciones del corazón. Separación de la arteria pulmonar de la aorta. El disector, introduciendo el pulgar en la aorta y el índice en la pulmonar, corta el manguito fibroso que une los dos vasos.

dio, puesto el corazón sobre un paño, con la cara anterior hacia arriba y el pedúnculo vascular hacia el operador, se introduce el pulgar izquierdo en la aorta y el índice de la misma mano en la pulmonar. Los otros dedos mantienen la víscera fija al plano subyacente. Mientras el pulgar y el índice separan los vasos en que están introducidos, con unas tijeras medianas se cortan las porciones de la hoja visceral del pericardio que,

envolviéndolos en un solo manguito, los mantiene unidos (fig. 205). Es necesario hacer esta operación para abrir luego la arteria pulmonar sin cortar la aorta, como más adelante se dirá.

El corte del manguito fibroso llega hasta la base cardíaca, de modo que los dos grandes vasos queden independientes uno del otro.

Si la inspección de ambos vasos ha revelado lesiones fácilmente deteriorables de su túnica íntima, por ejemplo, trombos parietales o valvulares, ulceraciones, tumores, etc., en modo alguno se deben introducir los dedos, sino que la sección del manguito pericardiaco perivascu-

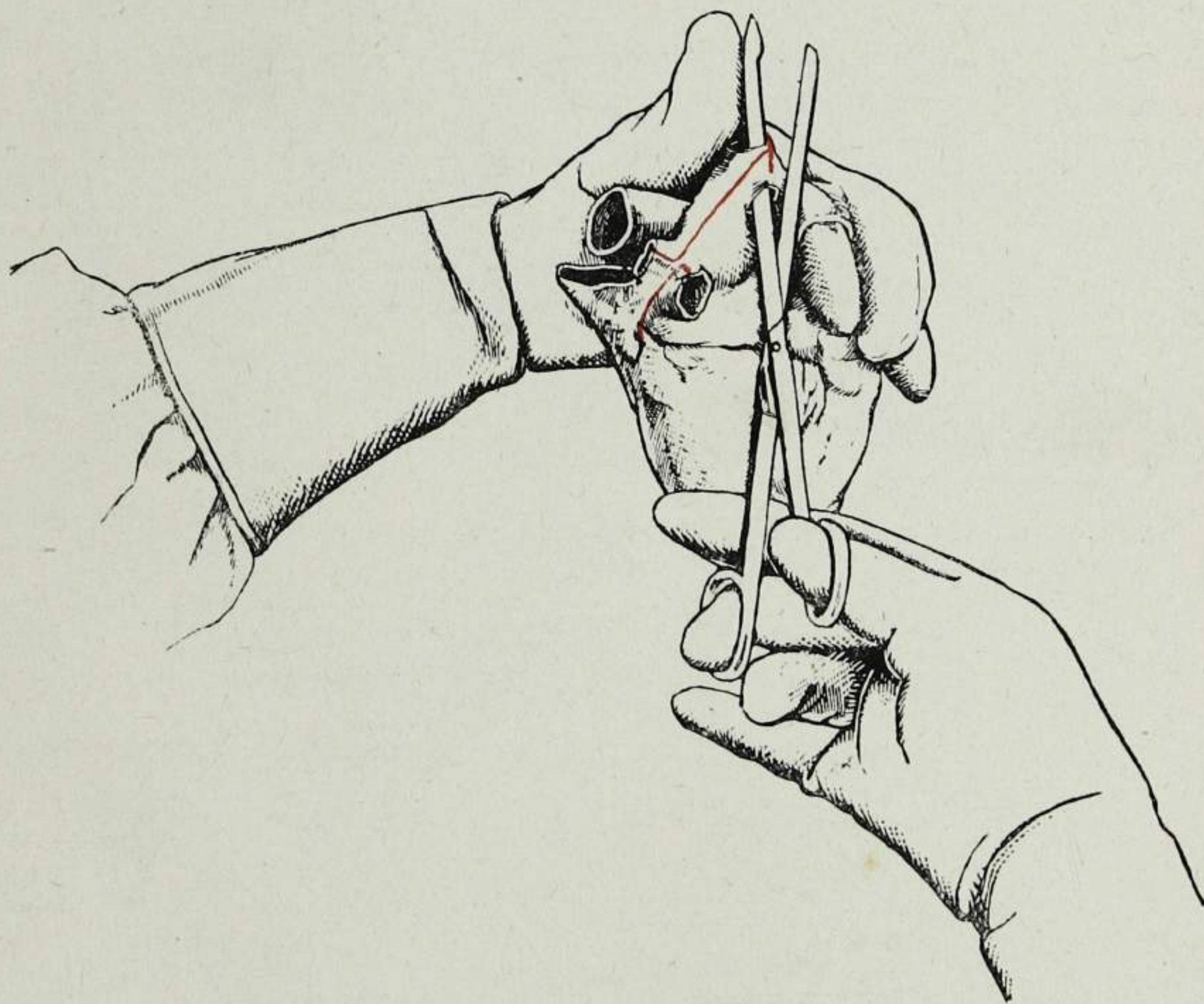


FIG. 206.— Segundo corte de las secciones del corazón. Corte de las venas pulmonares y abertura de la pared superior de la aurícula izquierda. Introducido el índice izquierdo en la cava superior y hecho salir a través de la cava inferior, se insinúa el ramo botonado del cardiótomo en la pulmonar derecha y se ponen en comunicación los orificios con el corte. Luego se procede a hacer lo mismo a la izquierda y se continuará siguiendo la indicación de las líneas rojas.

lar se hace atentamente con pinzas y tijeras, dejando el corazón con la superficie anterior hacia arriba y el pedúnculo vascular hacia el operador.

2.º Corte de las venas pulmonares

Se introduce el índice izquierdo en la cava superior y se hace salir por la cava inferior. Se extienden luego los cinco dedos de la

mano; de este modo el corazón viene a encontrarse en la palma de la mano con la cara posterior dirigida al disector; los cuatro agujeros de la aurícula izquierda están completamente a la vista (véase la figura 206).

Se introduce la rama botonada de las tijeras medianas en la vena pulmonar derecha inferior, se hace salir por la derecha superior y se

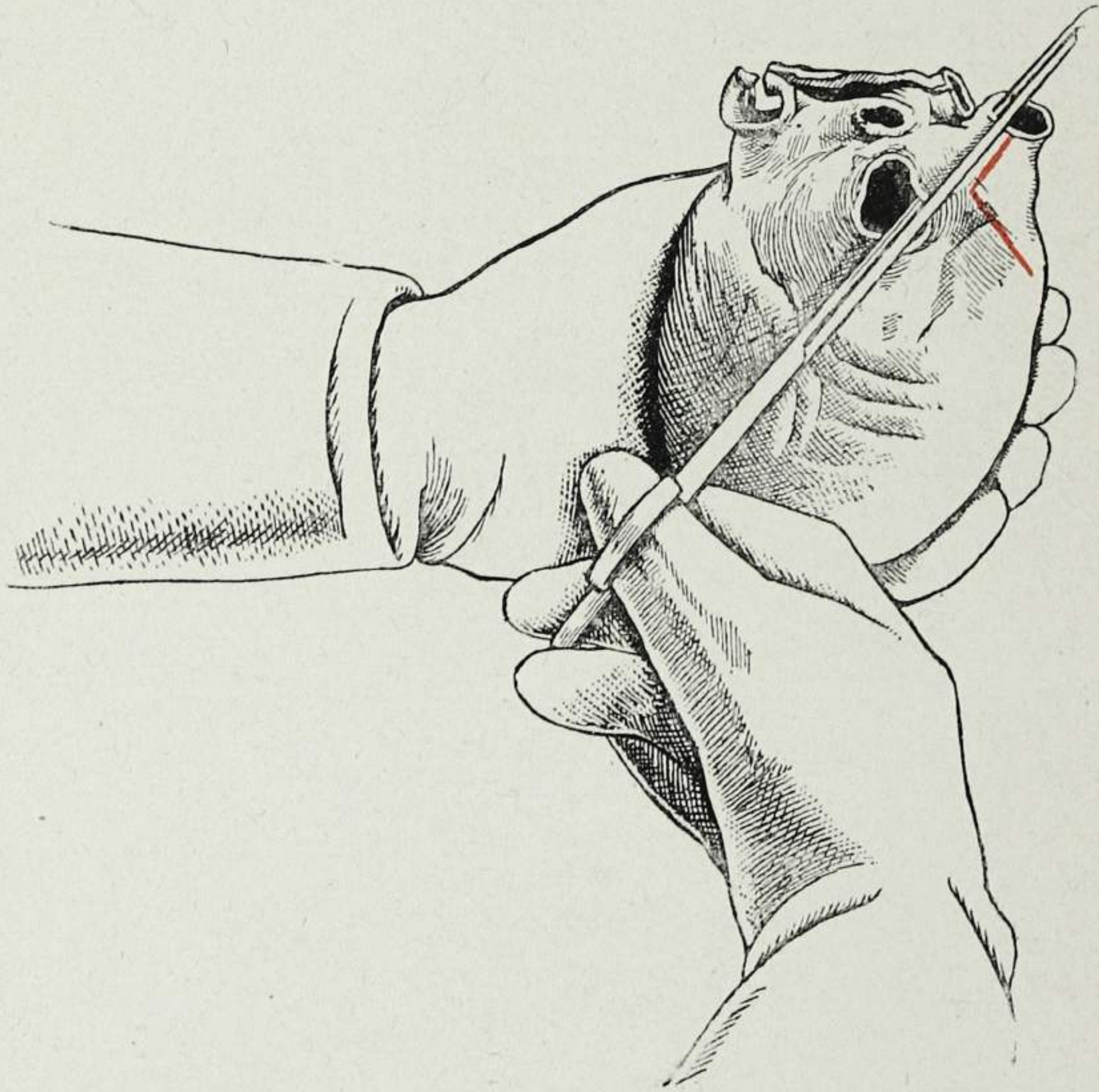


FIG. 207.— Tercer corte de las secciones del corazón. Corte de la cava y abertura de la pared superior de la aurícula derecha. Cogido el corazón con la mano izquierda e introducida la rama botonada del cardiótomo en la cava inferior, se hace salir por la cava superior y se ponen en comunicación con el corte los orificios de ambos vasos. Luego se corta el techo de la aurícula derecha siguiendo la línea roja.

corta el tabique entre ambos vasos (fig. 206). Igualmente se hace para las dos venas pulmonares izquierdas. Luego se practica un tercer corte perpendicular a los dos primeros en el punto medio del tabique que queda entre las venas pulmonares izquierdas y derechas (corte en H), y se prolonga este corte hasta el vértice de la aurícula derecha. Se quitan

los coágulos que puedan hallarse en la cavidad de la aurícula izquierda y de su apéndice auricular, inspeccionándose las paredes y la cara superior de las dos valvas, interna y externa, de la mitral.

3.º Corte de las venas cavas

Se introduce en la vena cava inferior el ramo obtuso de las tijeras, se hace salir por la superior y se corta el tabique entre las dos cavas

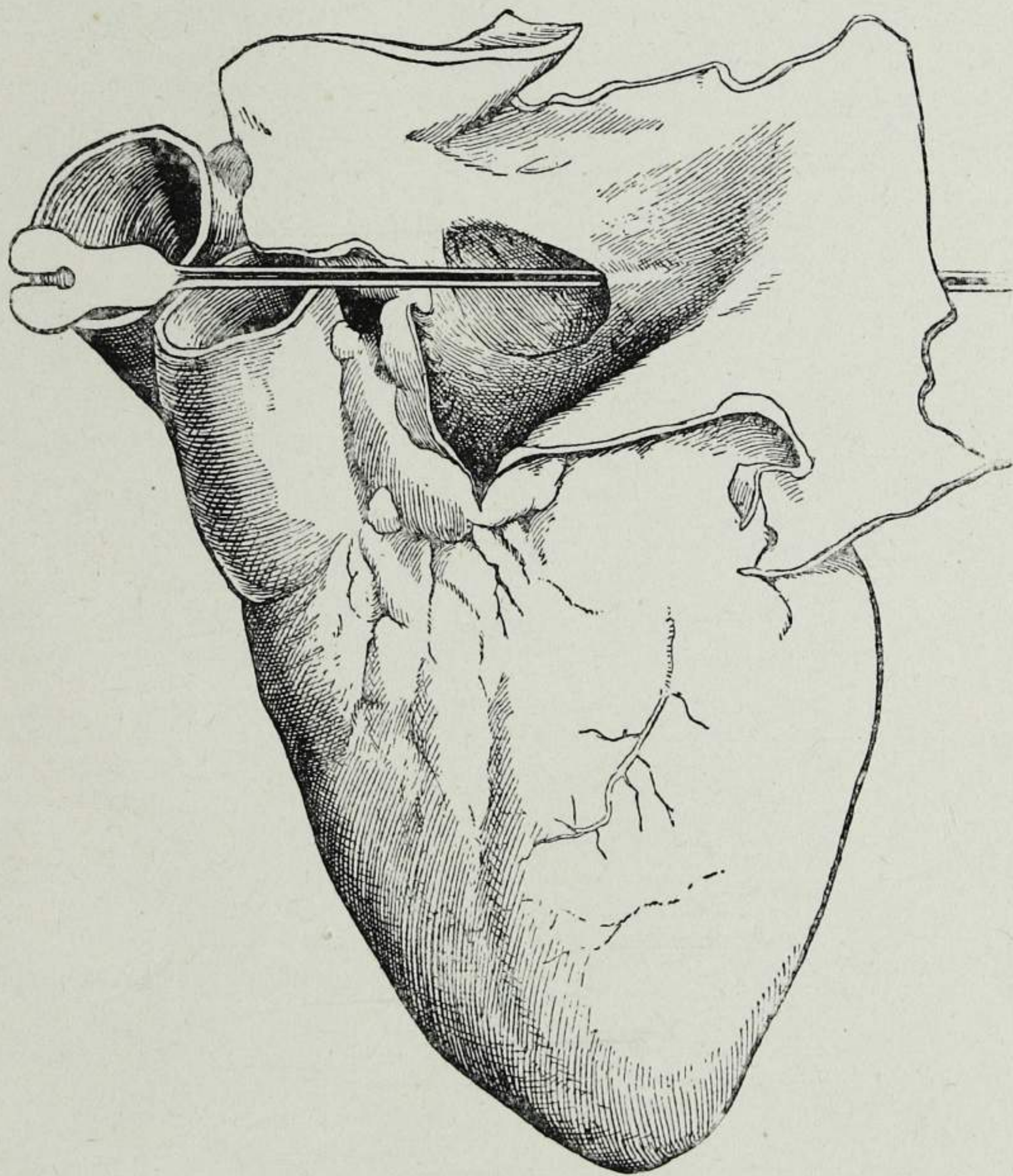


FIG. 208.— Investigación de la existencia del agujero de Botal.
La sonda es introducida en el agujero y sale por la misma aurícula

(fig. 207). Se practica luego un corte desde el punto medio de éste hasta la punta de la orejuela derecha (corte en T); se separan las superficies

de sección, se quitan los coágulos eventuales, se examinan las paredes

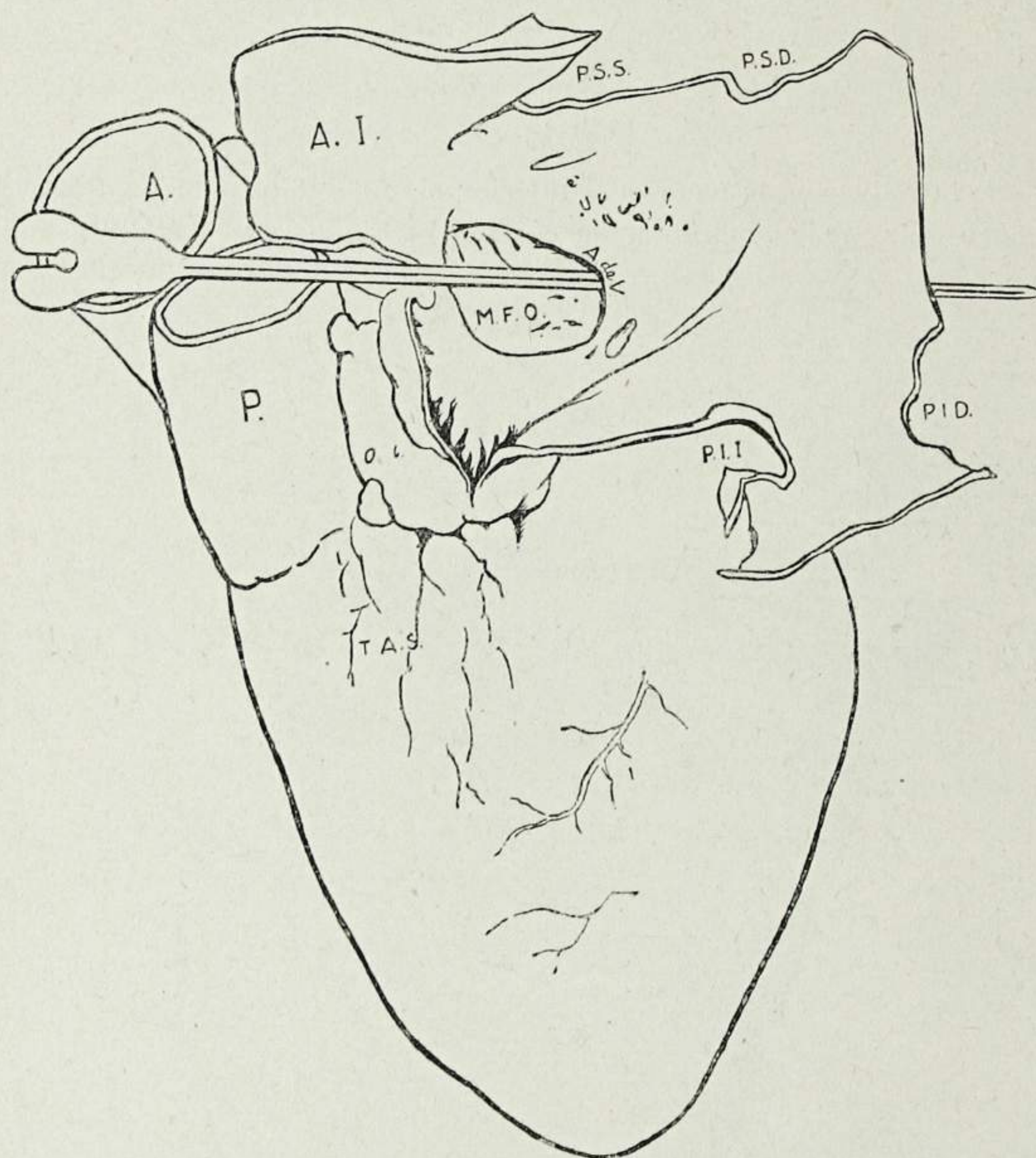


FIG. 209.—Indicaciones de las partes de la figura precedente

A., aorta. — A. de V., anillo de Vieussens. — A. I., pared interna de la aurícula izquierda. — o. i., orejuela izquierda. — M. F. O., membrana de la fosa oval. — P., arteria pulmonar. — P. I. D., vena pulmonar inferior derecha. — P. I. I., vena pulmonar inferior izquierda. — P. S. D., vena pulmonar superior derecha. — P. S. S., vena pulmonar superior izquierda. — T. A. S., tejido adiposo subepicárdico.

de la cavidad y la superficie de las tres valvas de la tricúspide, anterior, posterior e interna.

Examen del tabique interauricular

Se toman entre los pulgares y los índices los dos extremos del tabique y se examinan sus dos caras, primero directamente, luego por transparencia, vistas contra la luz.

La membrana de la fosa oval destaca por su delgadez.

Con una sonda o estilete se examinan los pliegues que la membrana hace por delante y arriba en el rodete de la fosa oval, en las caras derecha e izquierda del tabique, para comprobar si existen agujeros residuos del agujero de Botal, entre la membrana y el anillo muscular de Vieussens en el cual se inserta la membrana (figs. 208 y 209). Esta prueba se efectúa delicadamente para no provocar pasos artificiales. Debe

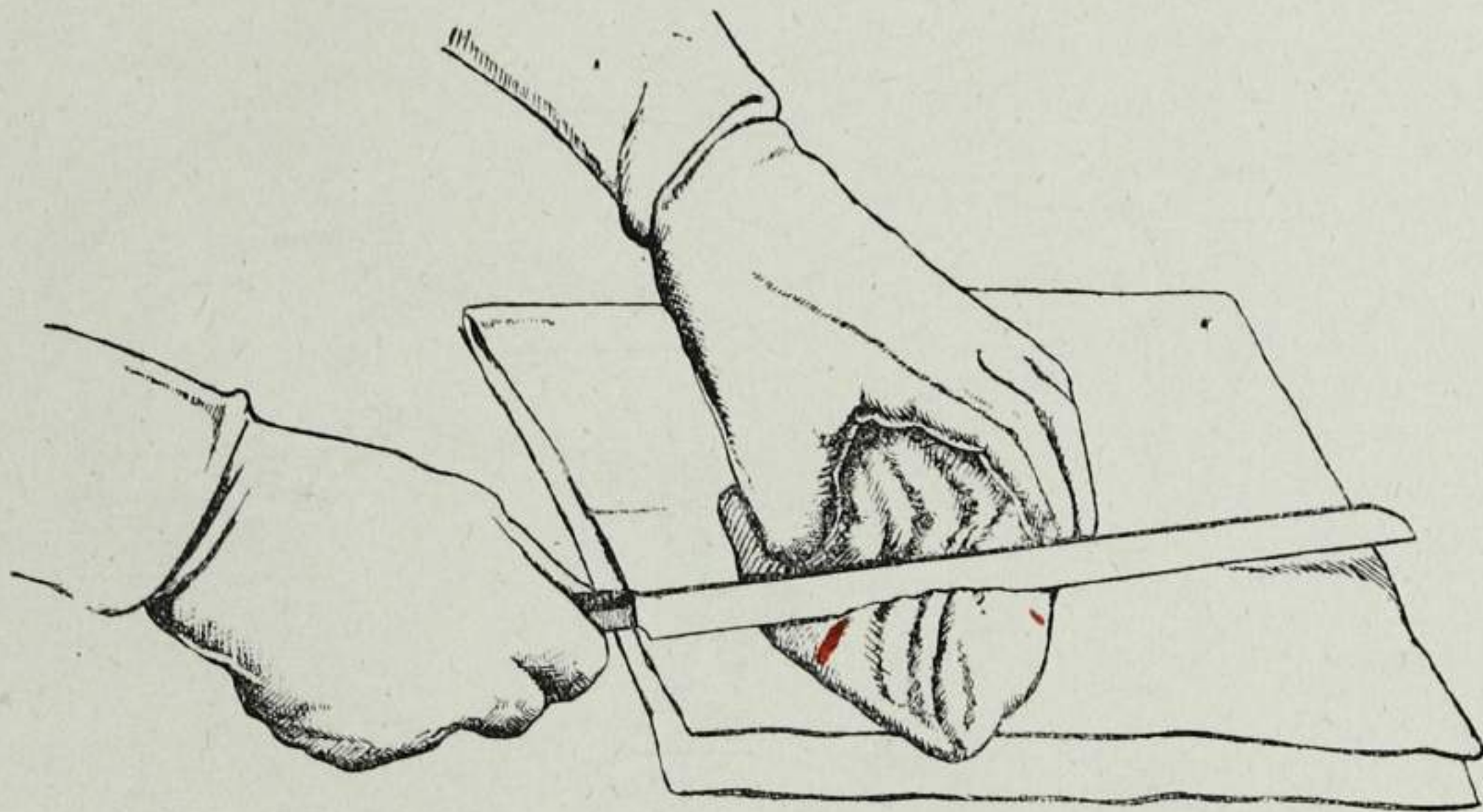


FIG. 210.— Cuarto corte de las secciones del corazón. Corte transversal de los ventrículos. Colocado el corazón en la mesita de visceras con la cara anterior hacia arriba y con la punta hacia la derecha del disector, se practica un corte perpendicular al eje mayor del órgano entre su tercio medio y su tercio inferior, hasta llegar a la cara posterior de los ventrículos.

recordarse que el agujero de Botal se encuentra en una tercera parte de los casos aproximadamente.

4.º Corte transversal de los ventrículos

Acabado el examen de la aurícula como se ha descrito, se coloca el corazón sobre el plano de la mesita con la cara anterior hacia arriba y con la punta hacia la derecha del disector. Se fija la víscera con la mano izquierda aplicada de plano sobre la base de los ventrículos, y con el cuchillo grande se practica en la pared anterior un corte perpendicular al eje mayor del órgano, entre el tercio medio y el tercio inferior del mismo (fig. 210), procurando no dañar la cara posterior de la víscera, lo que se logra con alguna previsión.

Separadas las superficies de sección, haciendo de charnela la pared posterior de los ventrículos que no se ha incidido, se examinan el con-

tenido y las paredes; se quitan los coágulos y se lava la víscera. Se compara la amplitud de las dos cavidades, derecha e izquierda, y se comprueba el espesor de las paredes ventriculares y del tabique.

5.º Corte del borde izquierdo del corazón

Se vuelve a poner en la mesita el corazón o se le tiene en el hueco de la mano izquierda con el pedúnculo vascular dirigido hacia el disector.

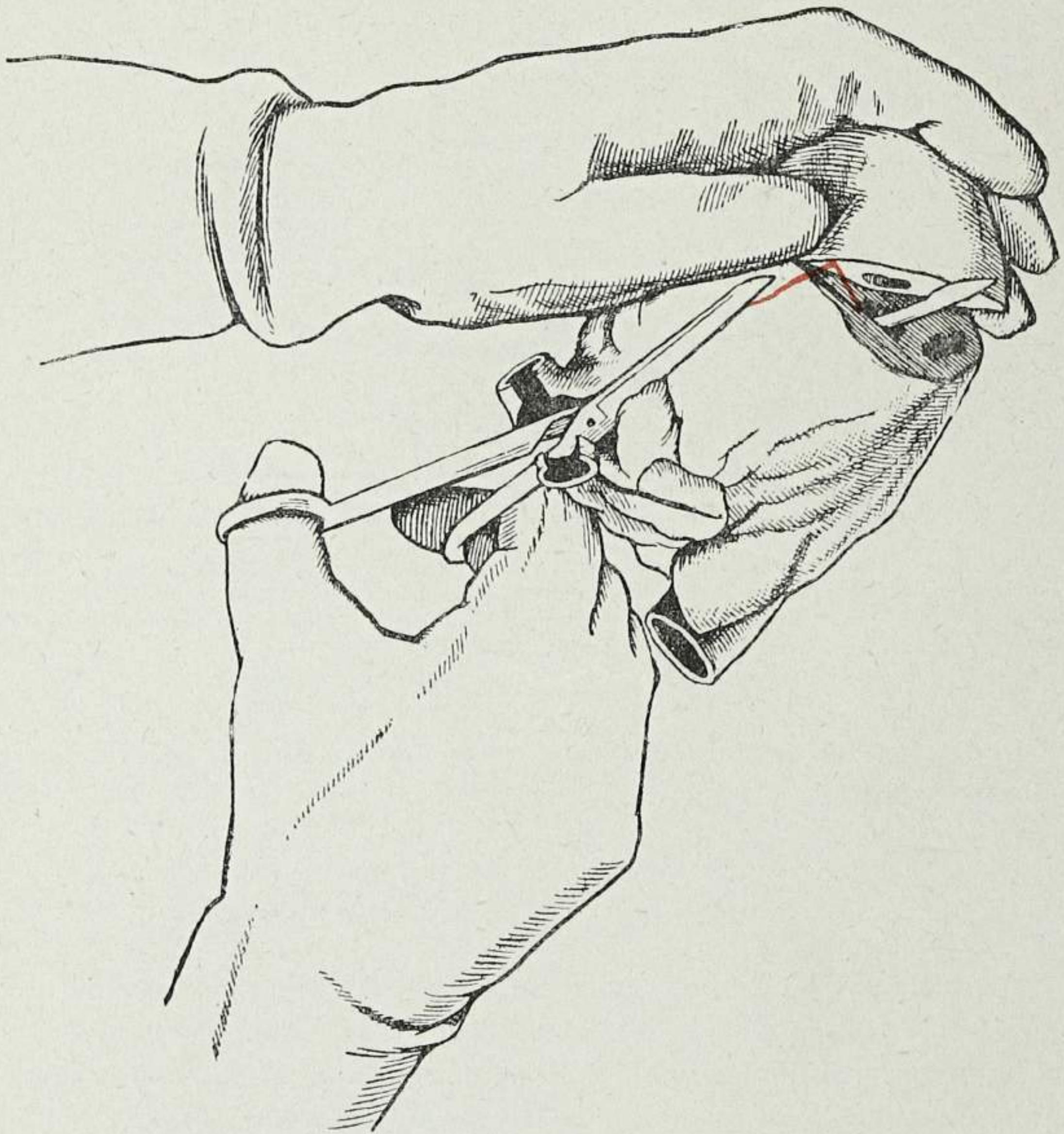


FIG. 211.— Quinto corte de las secciones del corazón. Corte del borde izquierdo. El corazón es sostenido en el hueco de la mano izquierda. Introducida la rama botonada del cardiótomo en la aurícula izquierda, se hace salir por la superficie de sección del ventrículo homónimo, seccionando luego el músculo a lo largo del borde izquierdo de la víscera.

Se introduce la rama botonada del cardiótomo en la aurícula izquierda y se la hace salir por la superficie de sección del ventrículo subyacente,

poniendo el instrumento de modo que siga exactamente el borde del corazón; luego se corta (fig. 211).

6.º Corte del ventrículo izquierdo y de la aorta

Se da vuelta al corazón de modo que la punta se dirija al disector. Se levanta con la mano izquierda la pared anterior del ventrículo iz-

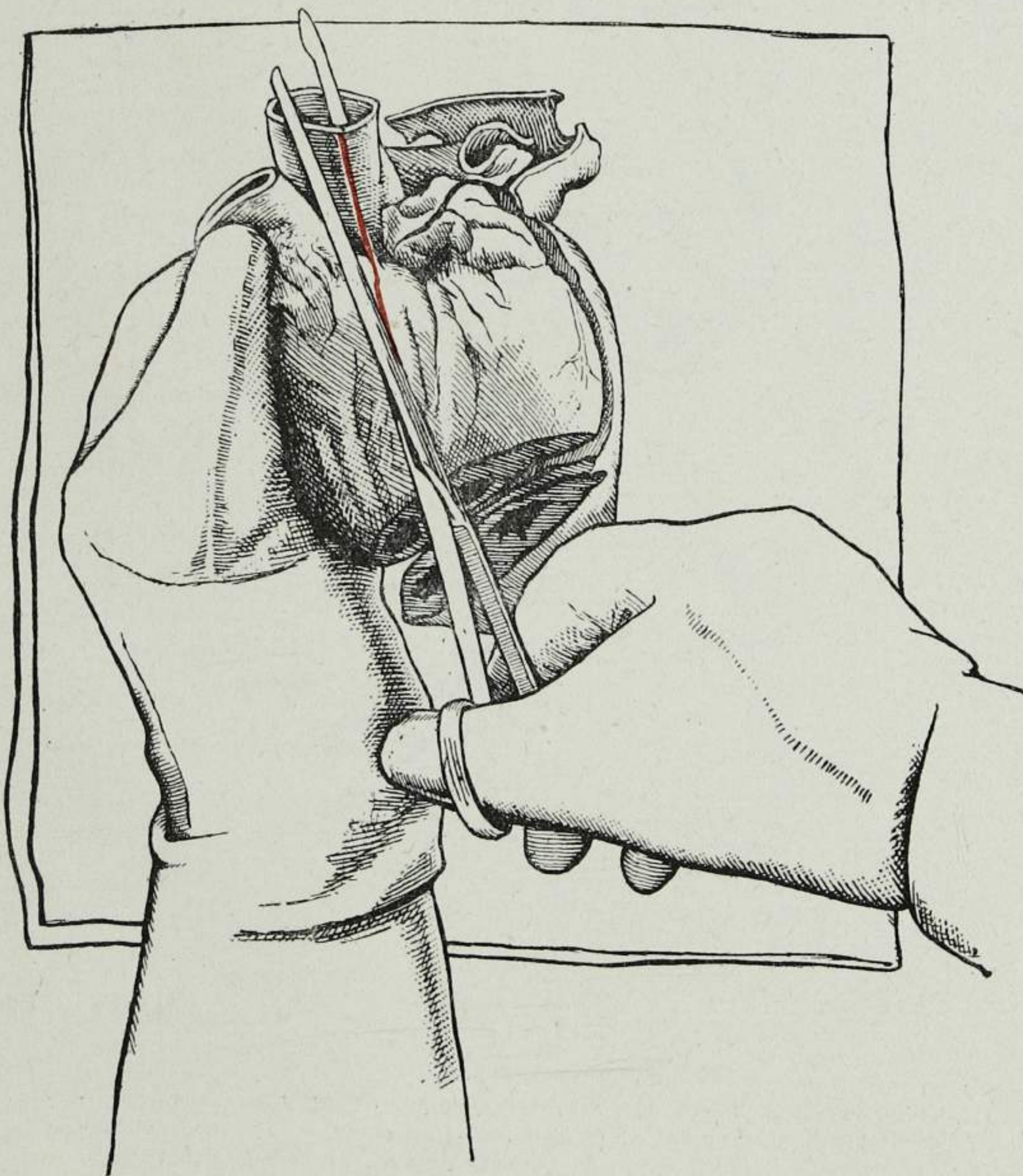


FIG. 212.— Sexto corte de las secciones del corazón. Corte de la pared anterior del ventrículo izquierdo y de la aorta. Introducida la rama botonada del cardiótomo a través del ventrículo izquierdo en la aorta, se estira fuertemente hacia la izquierda la arteria pulmonar. Se cortan luego el miocardio, a ras del tabique interventricular, y la pared arterial.

quierdo y se insinúa la rama botonada del cardiótomo entre la valva interna de la mitral y el tabique interventricular; luego, con el pulgar

y el índice izquierdos se coge la arteria pulmonar aislada ya de la aorta (en este momento se reconoce la necesidad de tal operación) y se tira de ella cuanto sea posible hacia la izquierda de la víscera. Se empuja el



FIG. 213.— Séptimo corte de las secciones del corazón. Corte del borde derecho. Girado el corazón e introducido el cardiótomo en la cavidad de la aurícula derecha, se le hace salir por el ventrículo homónimo junto a la superficie de sección. Luego se corta el borde derecho de la víscera.

cardiótomo hacia la base del corazón de modo que la rama botonada entre en la aorta (se comprueba si se encuentra en ésta introduciendo la punta del índice izquierdo en el muñón del vaso) y salga por ella. Dispuesto el instrumento a ras del tabique interventricular, se cortan la pared cardíaca y la aorta (fig. 212). Se examina el contenido del ven-

trículo izquierdo, se ponen las superficies de sección y las cavidades así abiertas bajo el chorro del agua, se quitan los coágulos y se examinan; especial atención merecen los abocamientos de las dos arterias coronarias, de los cuales, el de la coronaria izquierda o anterior se encuentra en la pared de la aorta, por encima de la válvula semilunar izquierda, y el de la coronaria derecha o posterior, sobre la semilunar derecha.

7.º Corte del borde derecho

Puesto el corazón con la base hacia el disector, se cortan el borde derecho y el cordón aurículoventricular, como se hizo para el izquierdo (fig. 213).

8.º Corte de la pared anterior del ventrículo derecho y de la arteria pulmonar

Se dispone de nuevo el corazón con la punta dirigida hacia el disector.

Se levanta con la mano izquierda la pared anterior del ventrículo derecho; se insinúa la rama botonada del cardiótomo entre el tabique interventricular y la valva interna de la tricúspide, y luego se empuja hacia la arteria pulmonar. Después de haber comprobado que el cardiótomo se encuentra dentro de la arteria, se corta la pared anterior del ventrículo a ras del tabique y luego la pared de la arteria pulmonar (figura 214) (1).

Se abren las cavidades, se observa el contenido, se lavan y estudian.

9.º Sección de las coronarias

Si, como se ha dicho, esta operación no se hizo previamente, se practica ahora con cortes transversales, distantes uno de otro un centímetro y paralelos entre sí (fig. 219) a lo largo de todo el curso de la coronaria; se estudian el contenido y la superficie de sección. La primera porción de la coronaria puede abrirse longitudinalmente con las pequeñas tijeras, comenzando por el seno de Valsalva. Es preciso tener presente los trombos eventuales para no dañarlos. En general, las venas se pueden abrir todas con las tijeras comenzando por su desembocadura en la aurícula derecha.

(1) Las figuras 215, 216, 217 y 218 sirven para la demostración de la cavidad izquierda del corazón y para facilitar al disector la exacta localización de procesos morbosos eventuales.

Examinado el corazón, se pesa. Cuando se quiera conservar, se llenan con cautela las cavidades con algodón y se reconstituye con algunos puntos de sutura o con grapas de Michel metálicas. Luego se sumerge en formalina al 10 por 100, o en el líquido de Kaiserling, o en el de Jores, o en cualquier otro fijador. Por el contrario, si se quiere conservar intacto el corazón después de haberlo endurecido, se procura librarlo cuanto sea posible de la sangre y de los coágulos a través de los vasos de base.

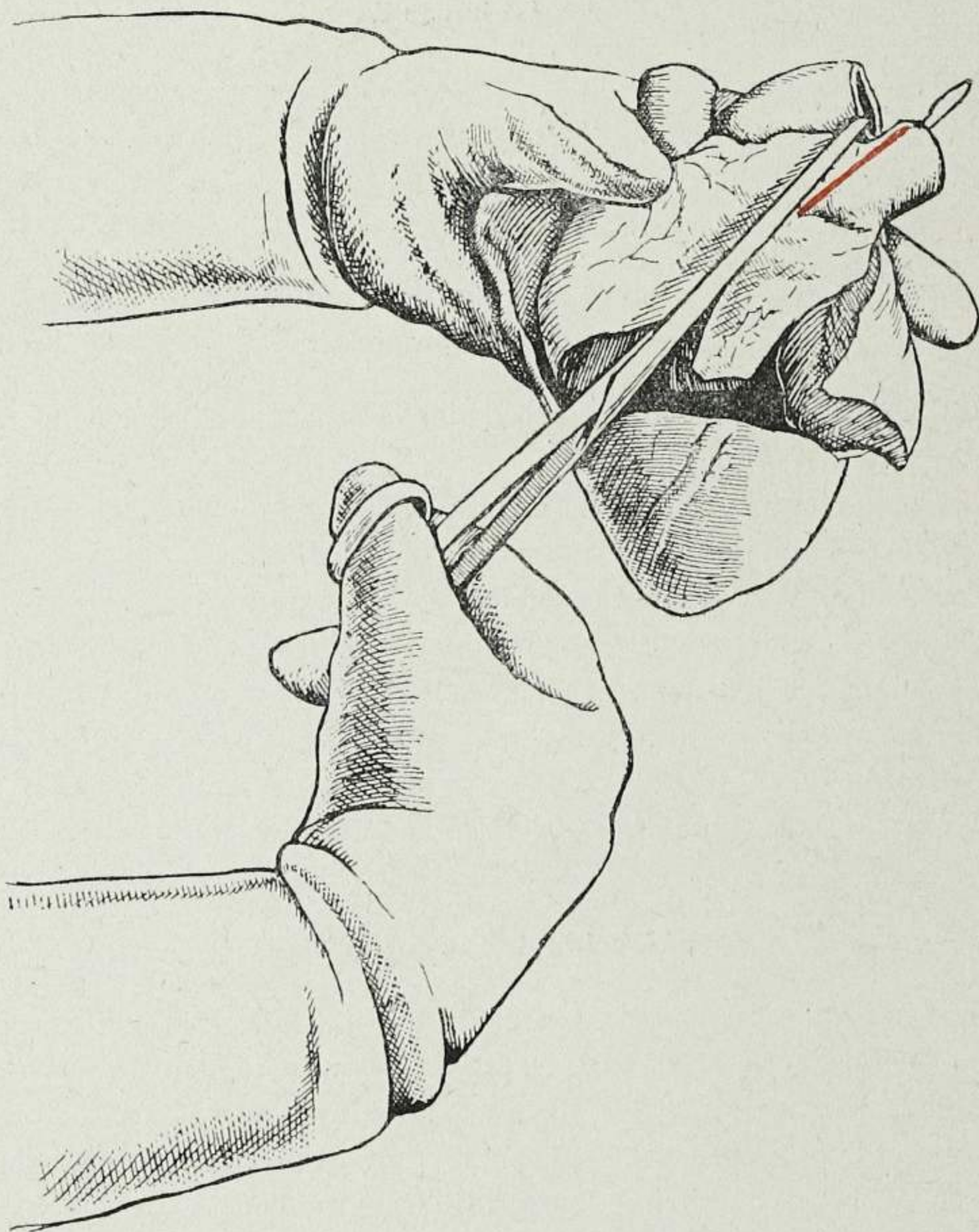


FIG. 214.— Octavo corte de las secciones del corazón. Corte de la pared anterior del ventrículo derecho y de la arteria pulmonar. La punta del corazón está dirigida hacia el disector, quien introduce la rama botonada del cardiótomo en la cavidad del ventrículo derecho, entre el tabique interventricular y la valva interna de la tricúspide, haciéndola luego salir por la arteria pulmonar. A ras del tabique se cortan el músculo y la pared del vaso.

Luego se cierran todos los orificios con pinzas de presión, excepto una vena cava y una vena pulmonar; a través de ellas se inyecta con una je-

ringa gruesa formalina al 10 por 100. Se cierran luego también estos dos vasos, se pasan dos hilos de seda o cordel por las paredes aórticas y se suspende el corazón en un recipiente capaz lleno de formalina al 10 por 100, como se hizo para la medula espinal.

Examen del miocardio

Para examinar bien el miocardio en otras partes, además de las superficies de sección hechas durante los diversos cortes descritos, se corta,

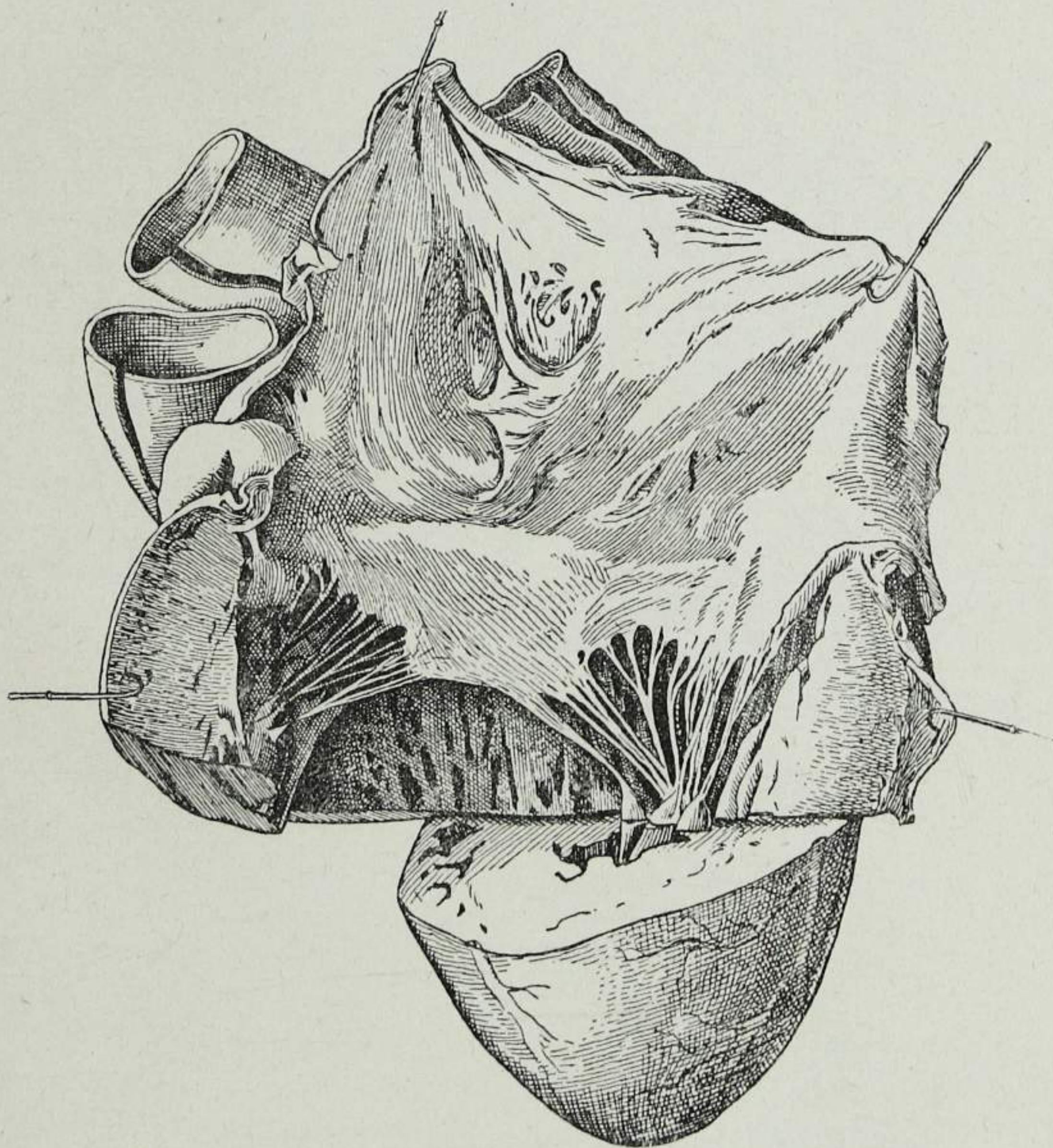


FIG. 215.— Demostración de la cavidad de la aurícula izquierda y de la válvula mitral. El corazón ha sido seccionado casi completamente; faltan los cortes IX y X

paralelamente a su cara mayor, la parte de la pared anterior del ventrículo izquierdo (fig. 220); si hay razón para ello, se cortan de la misma manera otras partes del músculo cardíaco.

Para examinar los músculos papilares, se hacen cortes paralelos a su eje mayor.

Medición del espesor de las paredes

Se hace en la superficie de sección con el doble decímetro.

Es necesario que los cortes sean absolutamente perpendiculares a la superficie, de otro modo las mediciones no son precisas. Naturalmente,

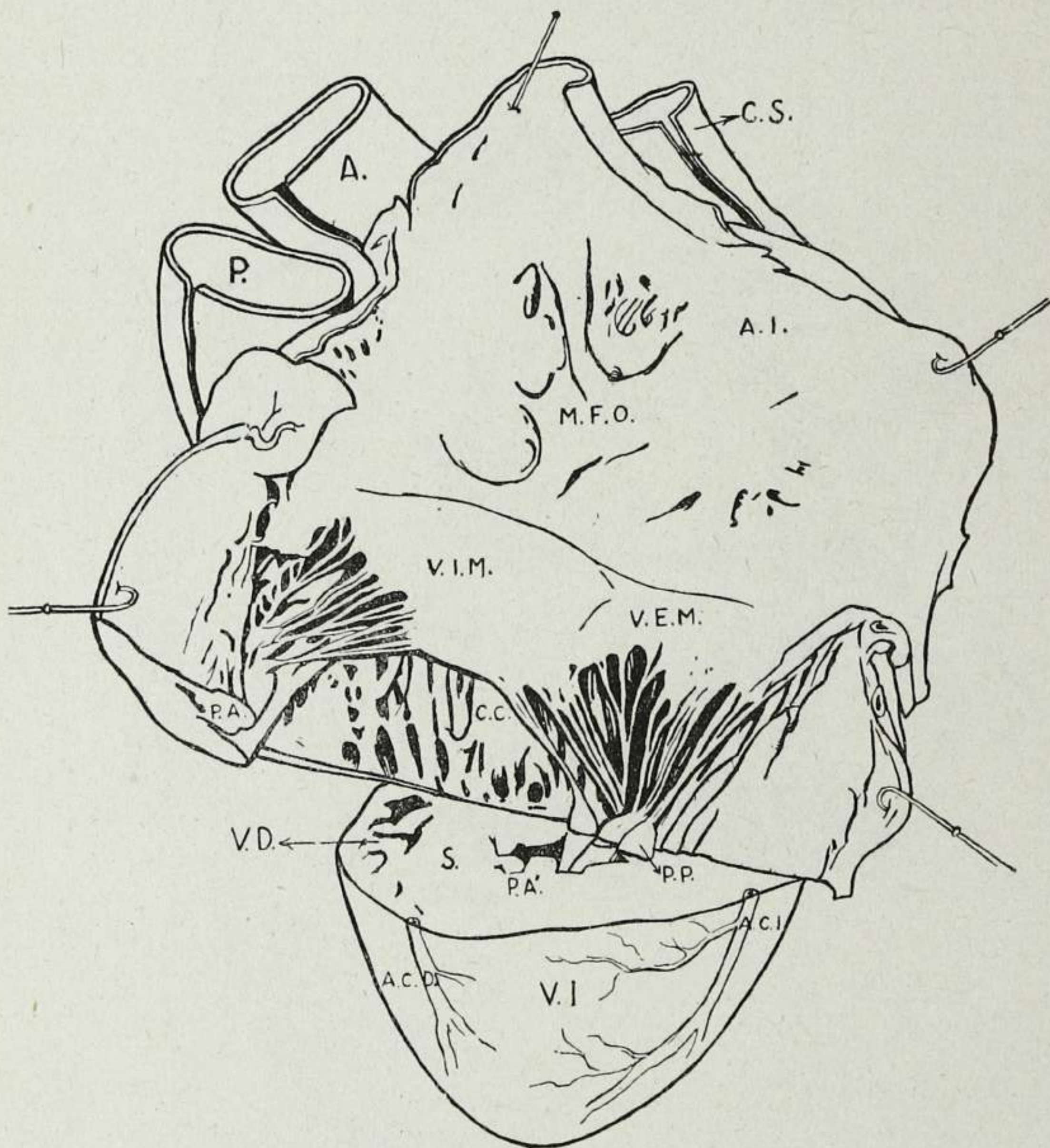


FIG. 216.—Indicaciones de las partes de la figura precedente

A., aorta. — A. C. D., arteria coronaria derecha. — A. C. I., arteria coronaria izquierda. — A. I., pared interna de la aurícula izquierda. — C. S., vena cava superior. — M. F. O., membrana de la fosa oval. — P., arteria pulmonar. — P. A., P. A', pilar anterior de la mitral. — P. P., pilar posterior de la mitral. — S., tabique interventricular. — V. D., ventrículo derecho. — V. I. M., válvula interna de la mitral. — V. I., ventrículo izquierdo.

sólo se debe medir el músculo, excluyendo las columnas carnosas, el epicardio, endocardio y especialmente el tejido adiposo subepicárdico.

Las medidas normales medias se hallarán en el capítulo «Pesos y medidas» (véase más adelante).

Pulmones

Se ha dicho, al tratarse de la abertura del tórax, que, extraído el plastrón esternal, se observa inmediatamente si hay líquido en la ca-

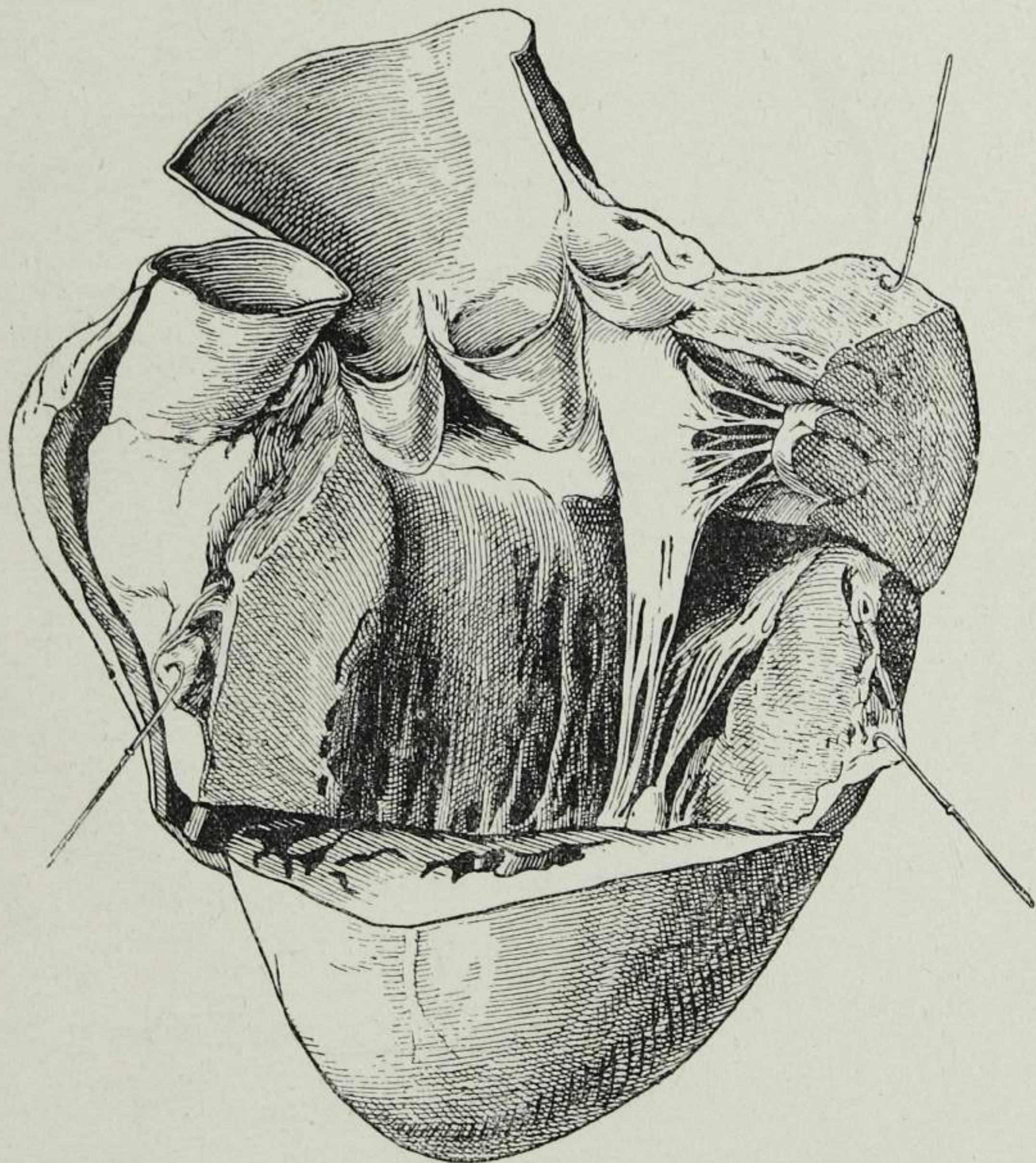


FIG. 217.— Demostración de la cavidad del ventrículo izquierdo y de la superficie interna de la aorta. El corazón se ha seccionado casi completamente. Faltan los cortes IX y X

vidad pleural y que si éste es muy abundante conviene extraerlo en seguida con los apropiados cucharones y verterlo en copas graduadas, una para la cavidad derecha y otra para la izquierda, para medir su cantidad y examinar sus caracteres organolépticos. Si no se obra de este

modo, se corre el riesgo de perder una parte de líquido en las sucesivas maniobras para la ablación de las vísceras abdominales y del corazón.

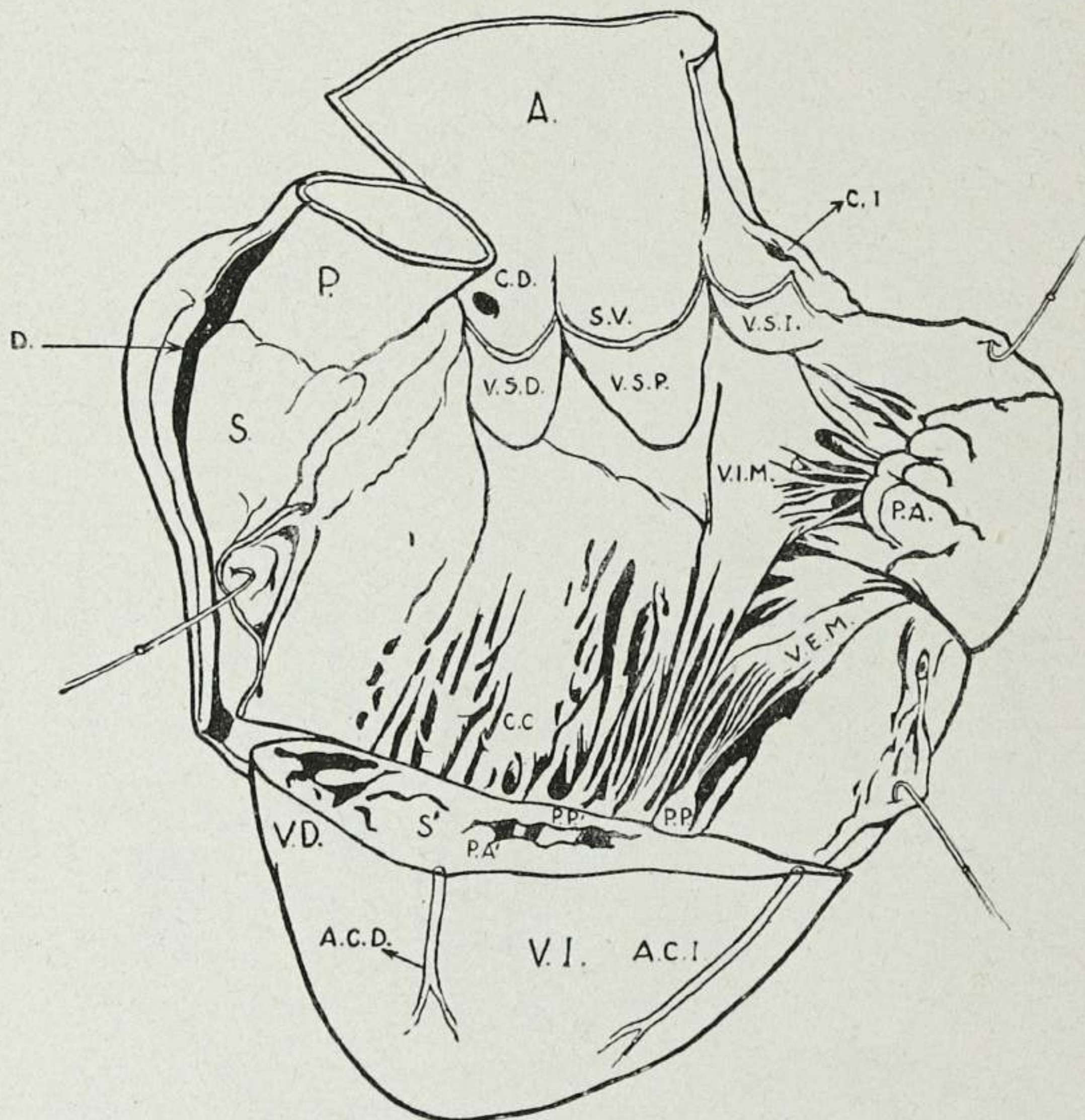


FIG. 218.—Indicaciones de las partes de la figura precedente

A., aorta. — A. C. D., arteria coronaria derecha. — A. C. I., arteria coronaria izquierda. — C., columnas carnosas del ventrículo izquierdo. — C. D., abocamiento de la arteria coronaria derecha. — C. I., abocamiento de la arteria coronaria izquierda. — P., arteria pulmonar. — P. A., P. A', pilar anterior de la mitral. — P. P., P. P', pilar posterior de la mitral. — S., porción de la cara anterior del corazón correspondiente al tabique interventricular. — S', tabique interventricular. — S. V., seno de Valsalva. — V. D., ventrículo derecho. — V. E. M., valva externa de la mitral. — V. I., ventrículo izquierdo. — V. S. D., válvula semilunar derecha de la aorta. — V. S. P., válvula semilunar posterior de la aorta. — V. S. I., válvula semilunar izquierda de la aorta.

En este momento se vuelven a inspeccionar las cavidades pleurales y si queda todavía líquido, se acaba de extraer añadiéndolo al extraído primeramente.

Se reclinan antes todos los tegumentos sobre la línea de sección de las costillas para no herirse las manos; se pasa luego la mano izquierda alrededor del pulmón izquierdo, para comprobar si está libre. Si existen algunas adherencias fácilmente destruibles, se deshacen con la misma

mano. Si son fuertes, se cortan con las tijeras o con el cuchillo. Si existe una sínfisis pulmonar de antigua fecha, muy tenaz, es preciso, con las



FIG. 219.—Noveno tiempo de los cortes del corazón. Corte transversal de las coronarias. Terminadas las secciones y el examen de las cavidades cardíacas, se reconstituye el corazón y se practican cortes transversales a lo largo de las coronarias para observar sus paredes, la luz y el contenido.

pinzas y el cuchillo o con las tijeras encontrar un plano de desdoblamiento entre la pleura perietal y la pared torácica, desprender esta última con los dedos pasando por debajo poco a poco toda la mano y liberar el pulmón, hasta el hilio, extrayéndolo con ambas pleuras.

Si el pulmón está fusionado con la pleura diafragmática, se corta el diafragma alrededor de la zona adherente y se extrae con el pulmón.

Lo mismo para el pericardio cuando hay sínfisis pulmonar a su nivel.

Si el pulmón está libre o las adherencias son fácilmente destruibles, se corta el ligamento triangular de la pleura; luego se exterioriza la vis-

cera de la cavidad pleural pasando la mano izquierda por detrás del vértice y llegando al hilio, cogiendo su base con la derecha. Se apoya así el pulmón sobre la pared torácica del lado opuesto y se mantiene sujeto con la mano izquierda para poner tenso el hilio, porque es preciso siempre ver bien las partes que habrán de cortarse. Con un cuchillo mediano se cortan ahora la arteria, las venas pulmonares y el bronquio

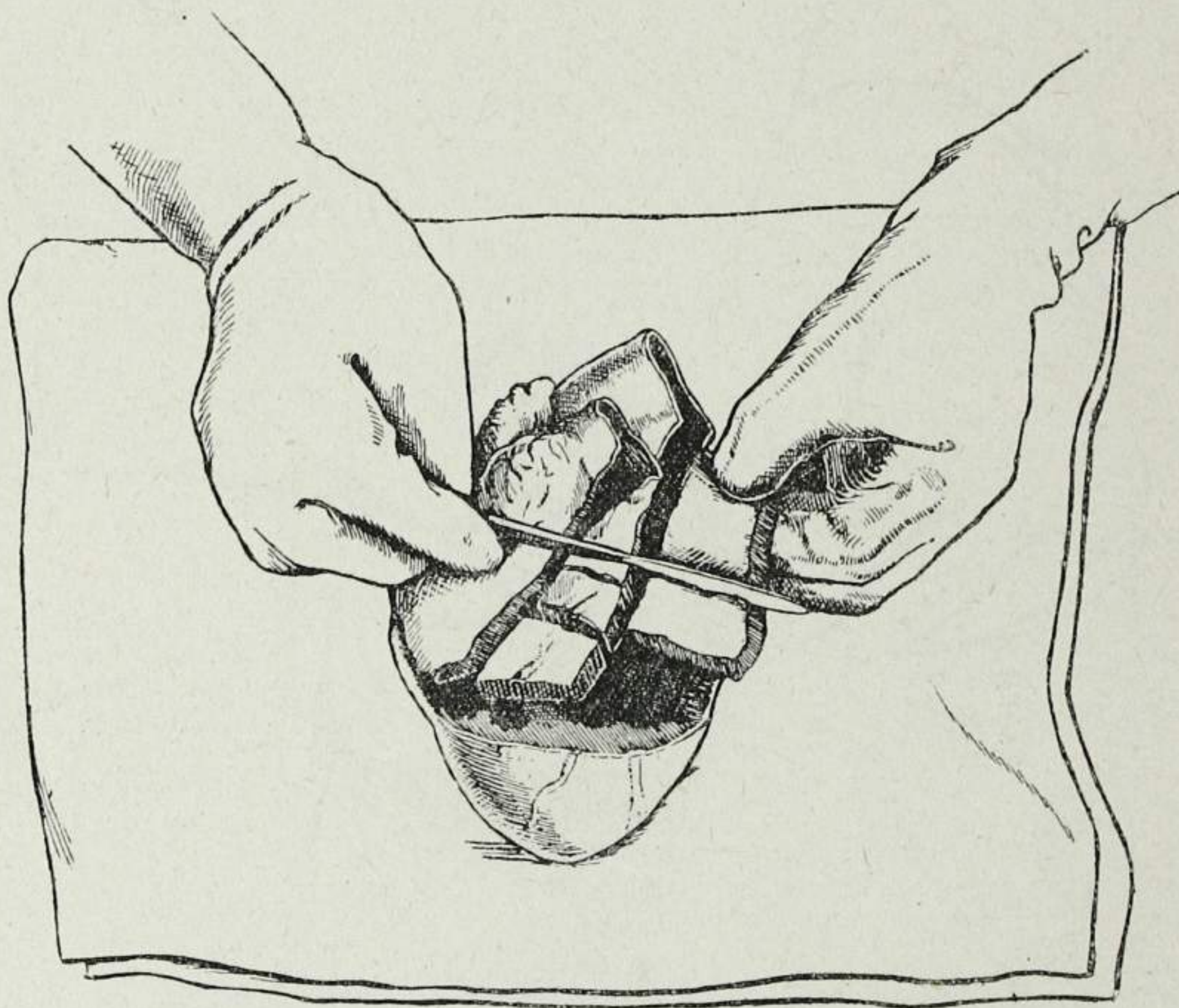


FIG. 220.— Secciones para el examen del corazón. El examen del músculo cardíaco, hecho ya en parte en las secciones transversales practicadas en la viscera para abrir sus cavidades, se completa ahora cortando de abajo arriba, según el espesor, el segmento de la pared anterior del ventrículo izquierdo que se halla entre los cortes a lo largo del borde izquierdo del tabique y el borde izquierdo del corazón. Siempre que sea necesario, se puede proceder análogamente en otros segmentos de la viscera.

(fig. 223) que están envueltos, como se sabe, en una prolongación del ligamento triangular de la pleura. Se observa lo que sale de estos conductos; si próximos a los mismos hay ganglios linfáticos, se seccionan para examinarlos inmediatamente. Extraído así el pulmón, se lavan sus superficies exteriores, procurando que no penetre agua en el bronquio ni en los vasos. Si hay nódulos supra o subpleurales, se incinden inmediatamente, examinándolos. Luego se pesa el pulmón y se le pone sobre el paño, encima de la mesita, con el hilio hacia arriba.

Se examina inmediatamente y con atención el hilio. Se abre con tijeras pequeñas botonadas el bronquio hasta sus ramificaciones media-

nas (fig. 224), luego se abren los vasos, observando su contenido y paredes. Finalmente, se estudian los ganglios que no se han examinado antes de incidir el hilio, cortándolos en todo su grosor. Examinado el hilio, se observa la cara interna del pulmón. Luego se pone sobre la

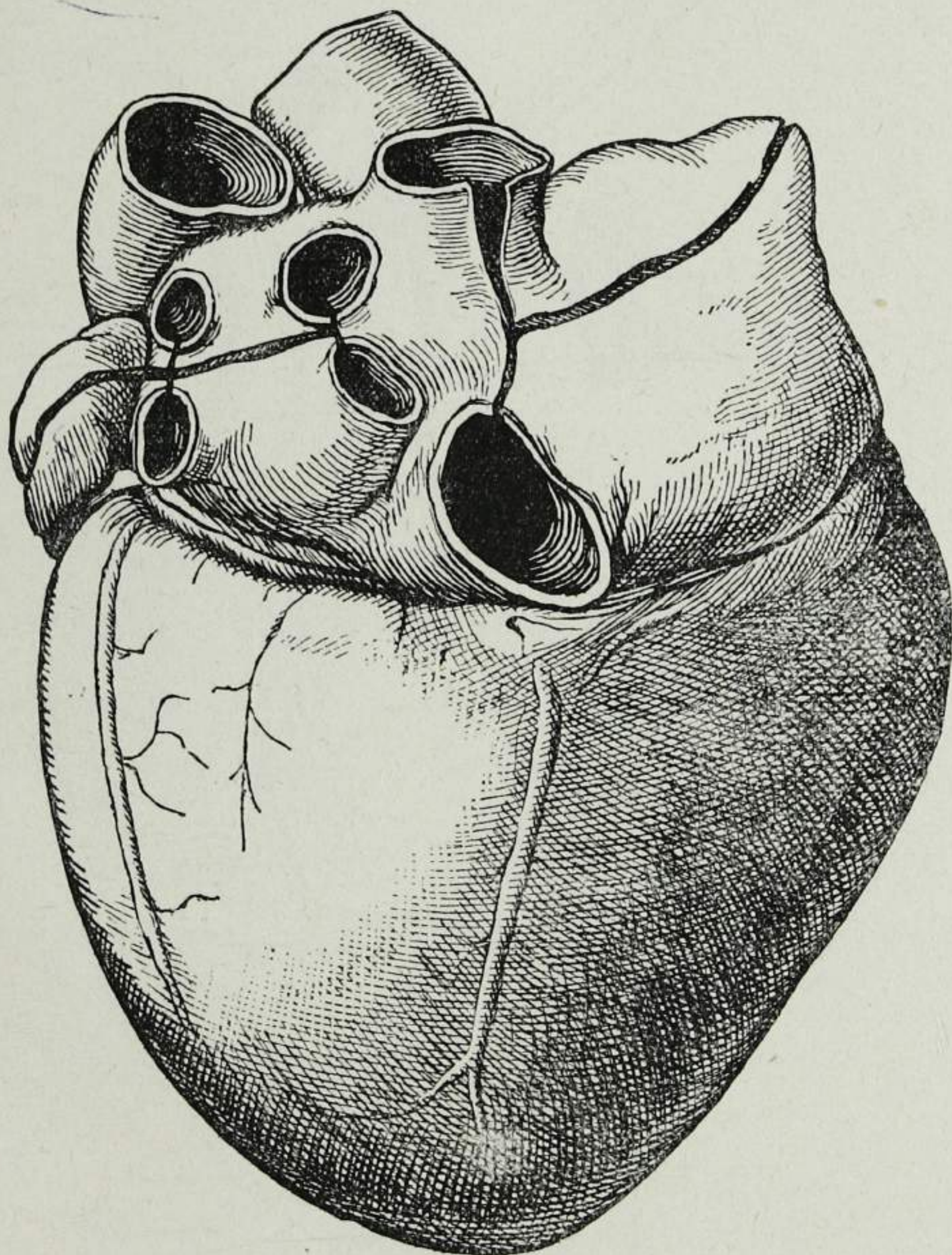


FIG. 221.—Reconstrucción del corazón después de los cortes, cara posterior. No se siguieron los tiempos IX y X. Para las indicaciones de las partes de los cortes, véase la figura 201

mesita con el hilio hacia arriba y con la base dirigida al disector. Con los dos primeros dedos de ambas manos se toma el vértice y con delicadeza se palpa en todas sus partes (fig. 225) para percibir si hay en su interior, o también en su superficie, pequeños nódulos o puntos escleróticos, recordando que el pulmón se examina más con el pulpejo de los dedos que con los ojos. Se palpa luego todo el resto de las vísceras, se

examina el surco interlobular destruyendo las eventuales producciones que los obliteran. Hay que observar si la impresión de los dedos sobre

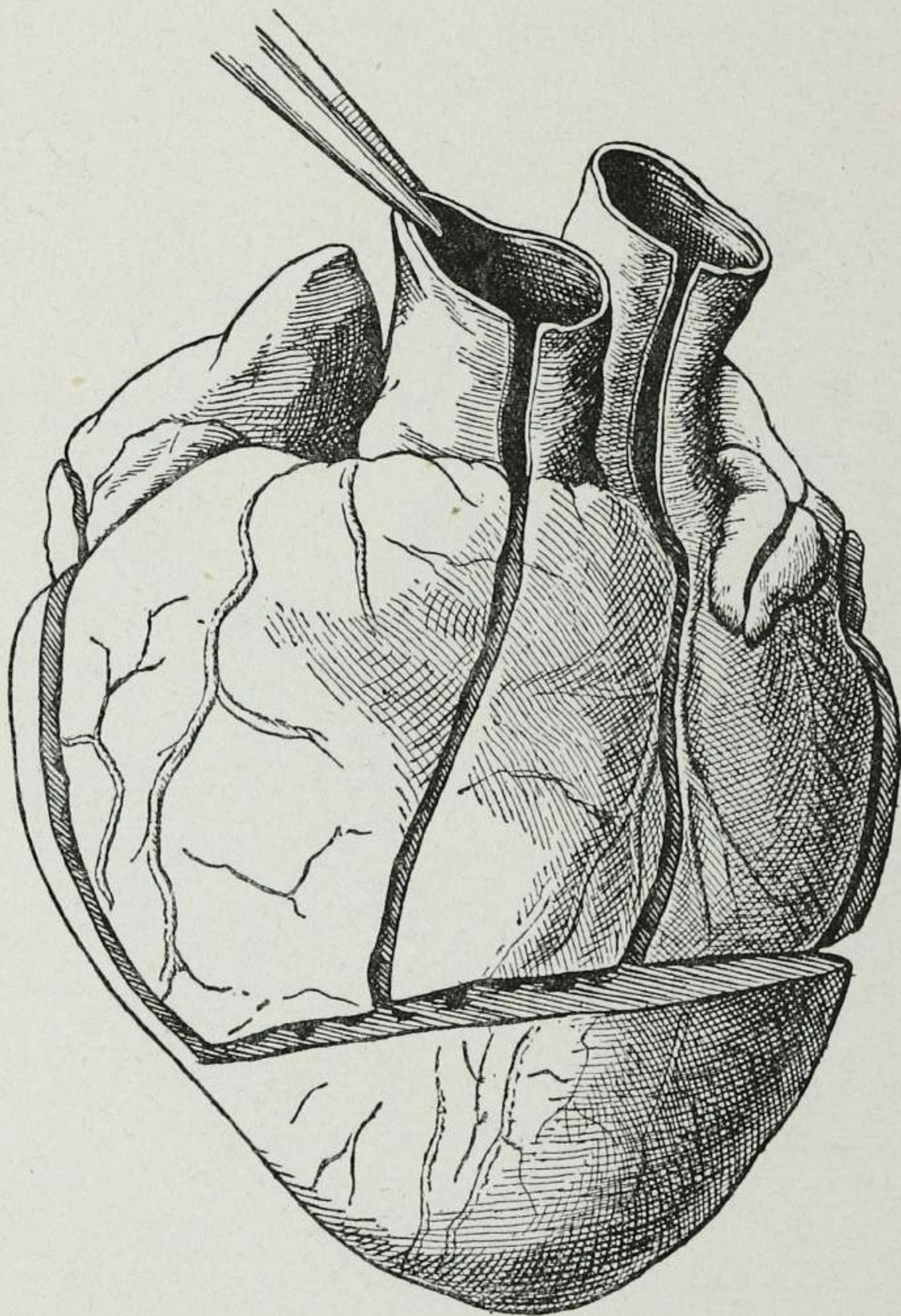


FIG. 222. — Reconstrucción del corazón. Cara anterior. No se han practicado los cortes IX y X. Para las indicaciones de las partes y de los cortes, véase la figura 202

el pulmón permanece después de cesada la presión de los mismos; en otras palabras, si el parénquima es o no elástico.

Hecho esto, se aplica de plano la mano izquierda sobre la cara anterior del órgano, fijándolo al plano subyacente. Luego, con el cuchillo grande se incinde todo el borde posterior (fig. 226) y se continúa a grandes trazos el corte hasta llegar a la cara interna, dejando una pequeña

parte no incindida, para no separar expresamente la víscera en dos mitades. Después se la abre como un libro, se pasa por la superficie de sección la hoja del cuchillo, inclinada (fig. 227), y se examina a la luz directa y luego por incidencia, para sorprender eventuales porciones de tejido de aspecto granuloso o compacto. Se observa además el líquido

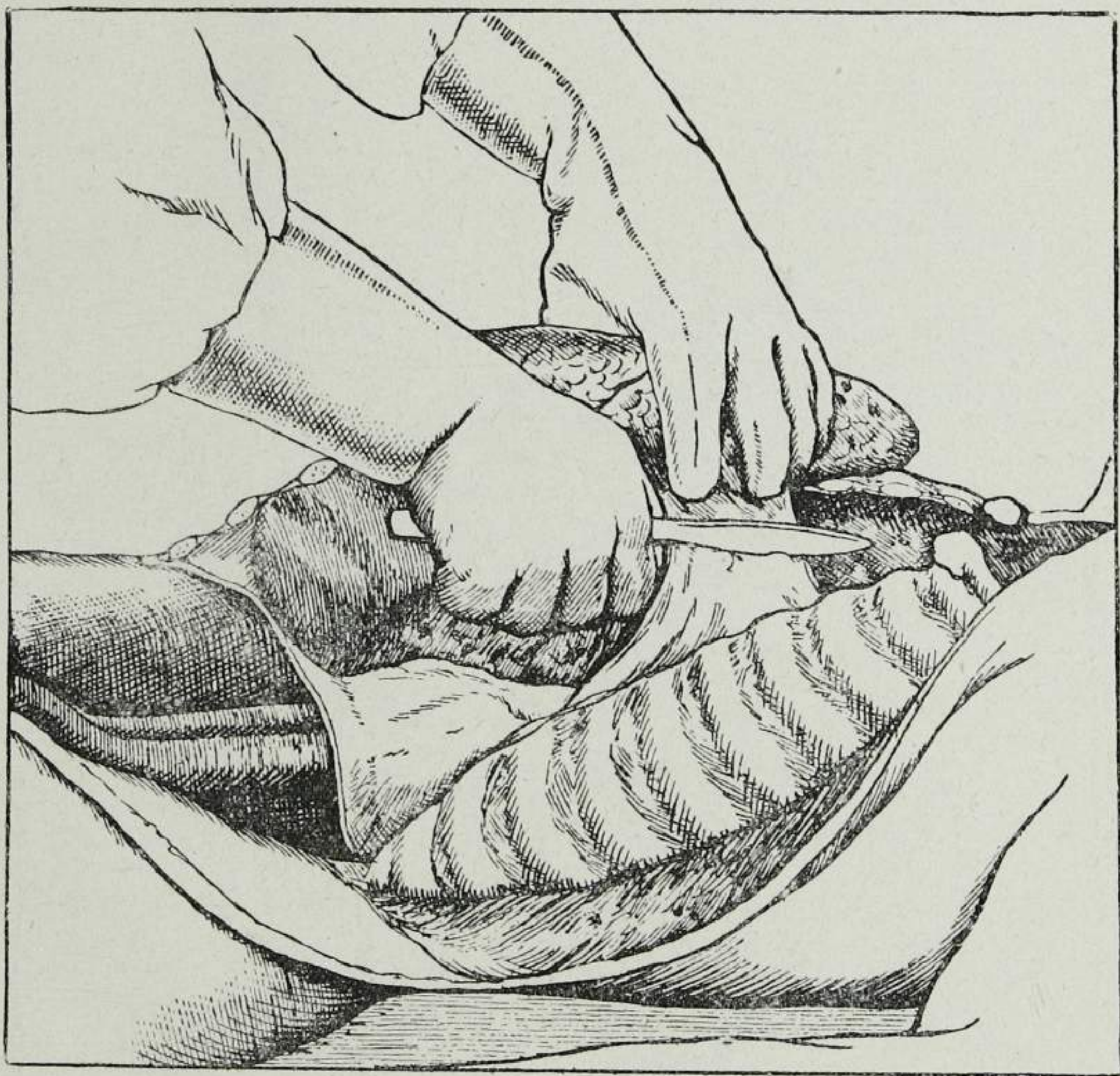


FIG. 223 — Extracción del pulmón izquierdo. Exteriorizada la víscera de la cavidad pleural y apoyándola sobre la pared torácica del lado opuesto, se corta el hilio

que puede salir y lo que queda en la superficie del cuchillo. Se palpan los cortes, se exprime ligeramente el parénquima para ver lo que sale de los alvéolos, bronquios y vasos cortados; si precisa, se incinden estos conductos con el bronquiótomo. Luego se practican en el parénquima otros cortes perpendicularmente a la superficie de sección primera.

Técnica análoga se emplea para el *pulmón derecho*, con la única diferencia de que al cortarlo desde el borde externo a la superficie interna, es preciso colocarlo con el vértice dirigido al disector.

Para saber si un fragmento de pulmón contiene aire o gases, se echa

en el agua para ver si flota. El pedazo de pulmón debe ser muy pequeño para evitar el caso de que en rededor de la parte que no contiene gases o aire haya otras que los contengan y que, por consiguiente, lo hagan

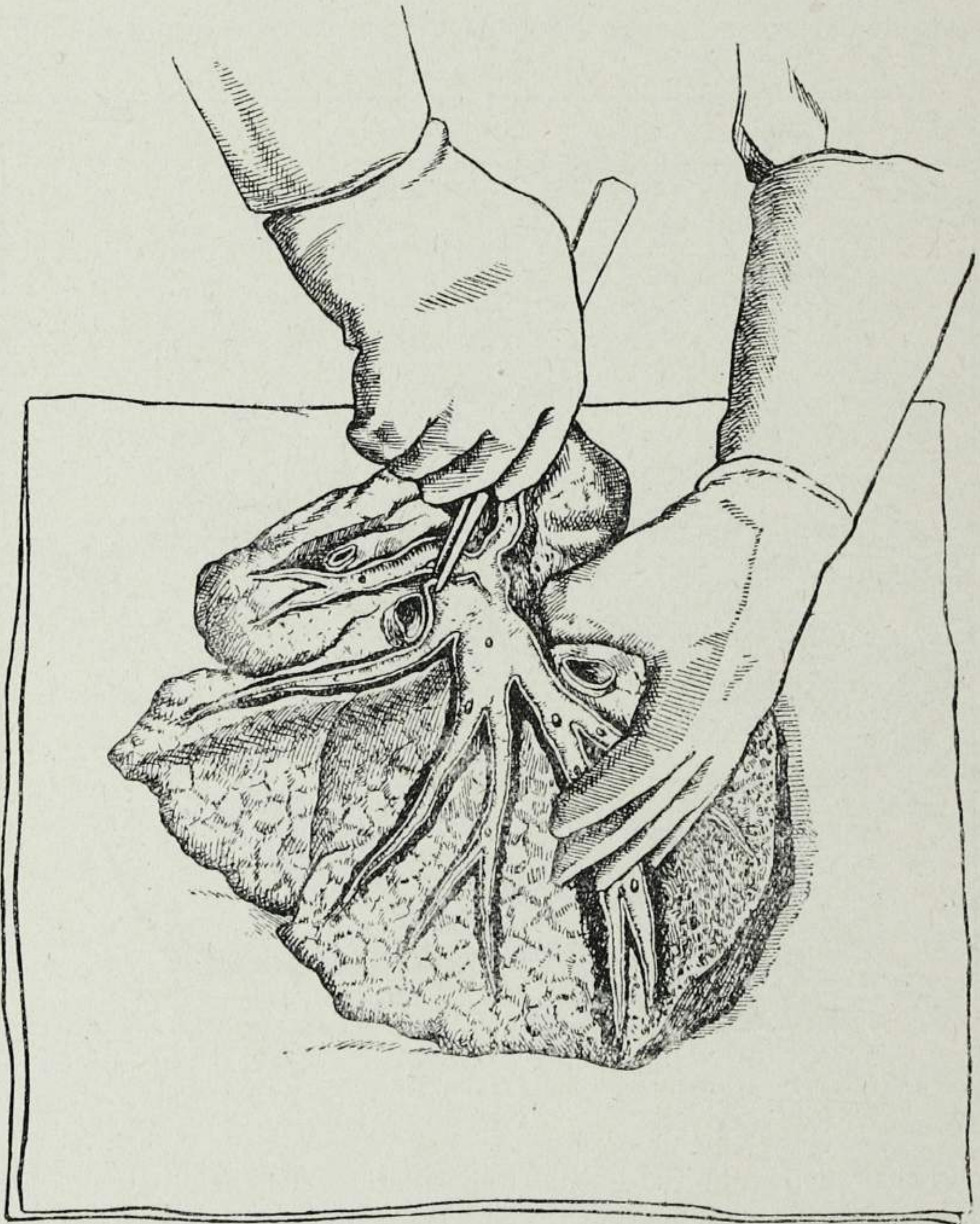


FIG. 224.— Demostración de los bronquios abiertos

flotar. Si se quiere conservar y fijar el pulmón antes de abrirlo, se inyecta formalina al 10 por 100 en los vasos y en los bronquios; luego se cierran con pinzas de presión y se suspende el órgano en un ancho recipiente lleno del mismo líquido. Si se ha comprobado neumotórax, se debe buscar la abertura de la pleura, a través de la cual ha penetrado

el aire en la cavidad torácica *antes de extraer los pulmones*. Si no se encuentra, lo que ocurre cuando hay muchas adherencias conjuntivas o gruesos estratos fibrinosos, se deben aislar ambos pulmones con la tráquea. Luego se liga una cánula en ésta y se sumergen los pulmones en

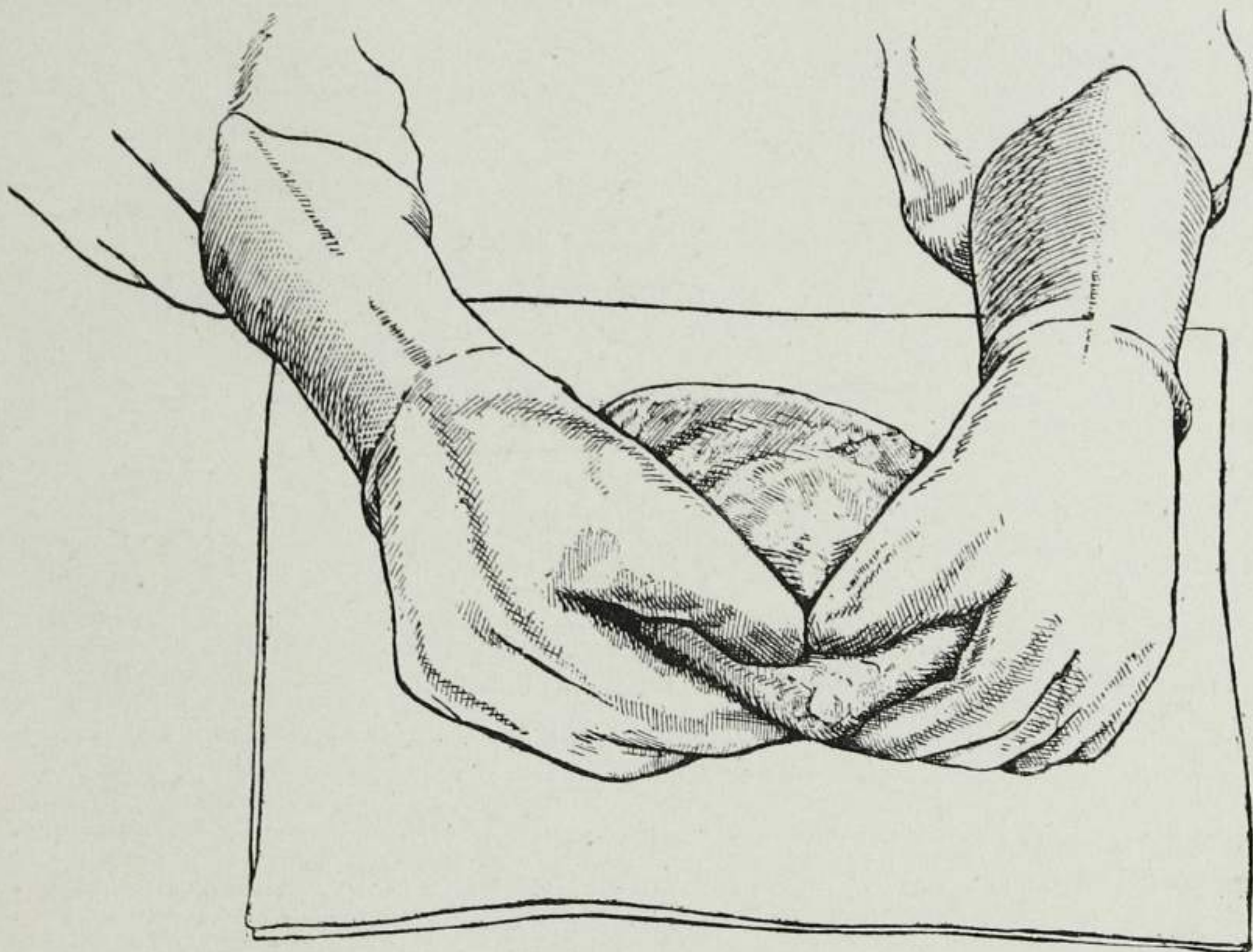


FIG. 225.— Palpación del vértice pulmonar entre los dos primeros dedos de ambas manos

el agua, insuflando aire en la cánula; el aire sale a través de la abertura de la pleura, haciendo burbujear el agua ambiente.

Si se sospecha trombosis de la arteria pulmonar, se deben extraer los pulmones con el corazón y abrir el cono venoso, siguiendo con el corte hasta las pequeñas ramificaciones de la pulmonar.

10. Ablación y secciones de los órganos de la boca, cuello, mediastino posterior y aorta

Se comienza por reseca las inserciones superiores del pericardio, luego se extiende el diafragma y se divide en dos mitades, derecha e izquierda, llegando hasta la aorta. Se procede luego a la sección de este músculo a derecha y a izquierda del vaso, cortando las inserciones diafragmáticas de las paredes posteriores y laterales del abdomen. Esto sirve para separar luego cómodamente de la columna vertebral los tejidos blandos con la aorta y la cava. Finalmente, con un cuchillo

mediano se aíslan los vientres del esternocleidomastoideo y se reclinan hacia fuera. En este momento se pone la cabeza del cadáver en flexión

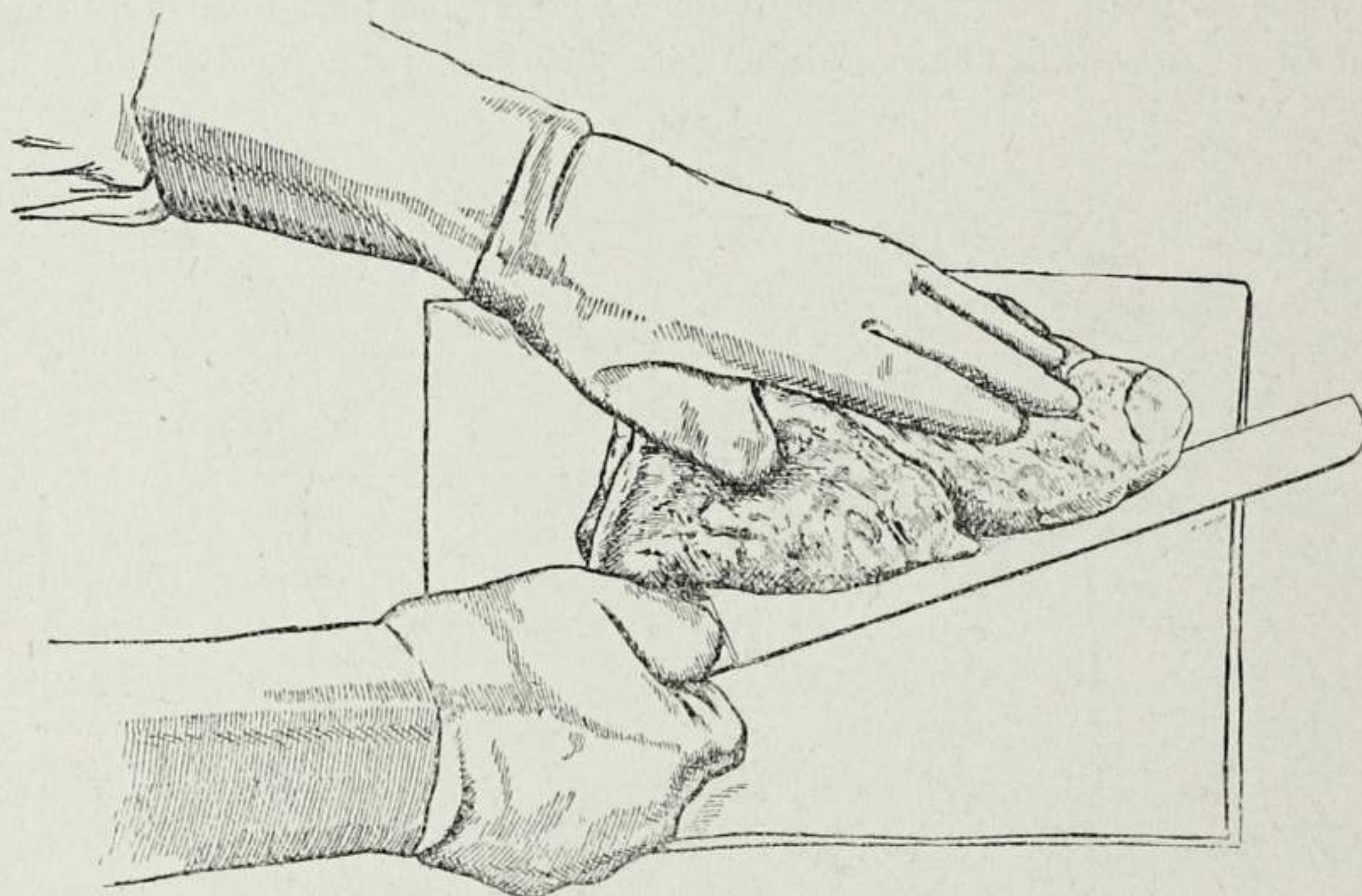


FIG. 226.— Incisión del pulmón izquierdo a lo largo de su borde posterior

dorsal forzada hasta contacto del plano de la mesa con la superficie de sección que se hizo en el cráneo para arrancar la calota. La mano izquier-

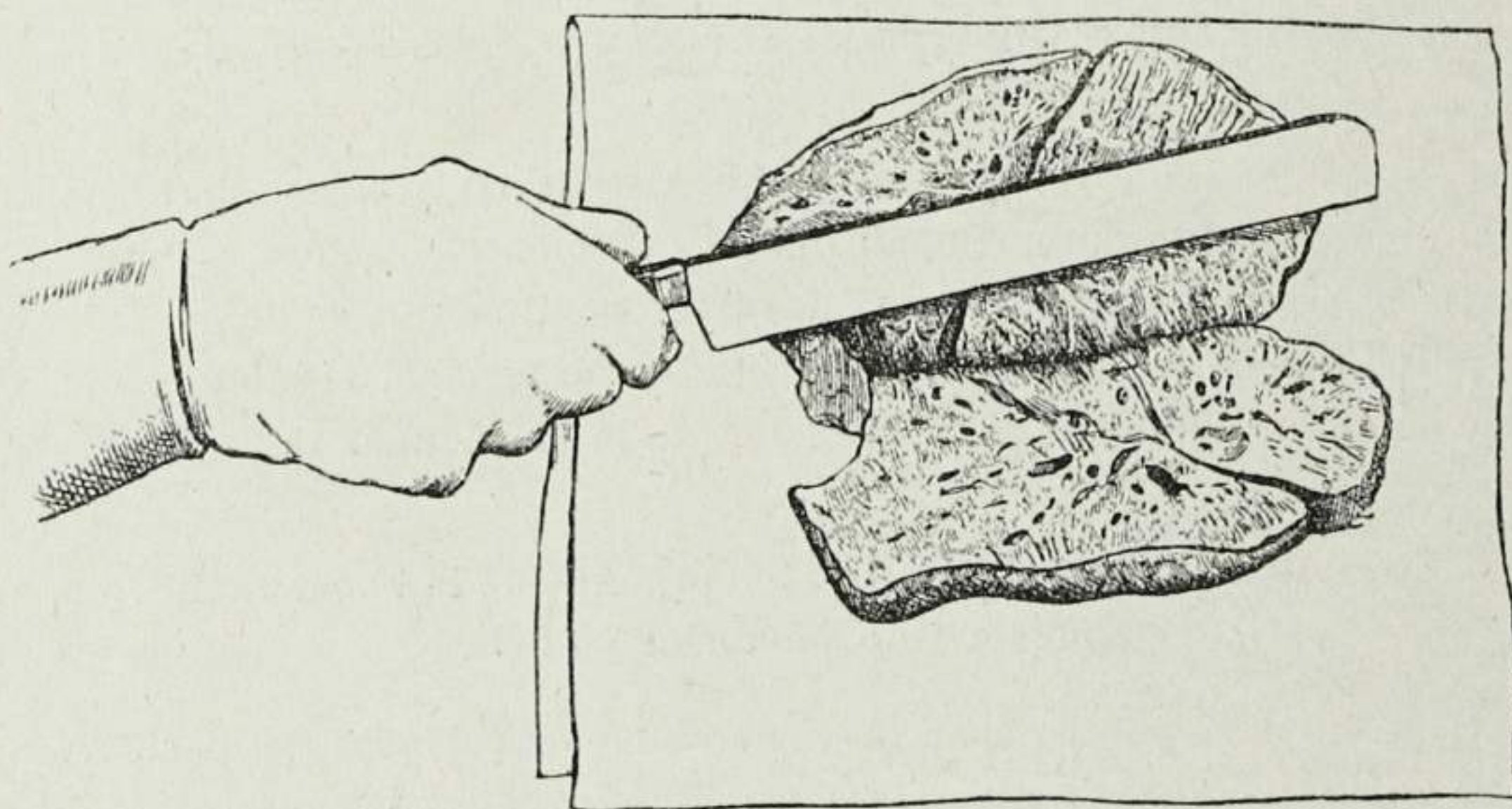


FIG. 227.— Seccionado el pulmón, se limpia la superficie de sección con la hoja del cuchillo para estudiar las características del parénquima

da, aplicada sobre el maxilar inferior, mantiene la cabeza en tal posición (fig. 228). Si se dispone de un ayudante, se le confía la cabeza del cadáver para que la sostenga como se ha dicho.

Se pasa ahora al suelo de la boca. Inmediatamente detrás de la sínfisis del mentón, se incinden las partes blandas hasta el ángulo izquierdo

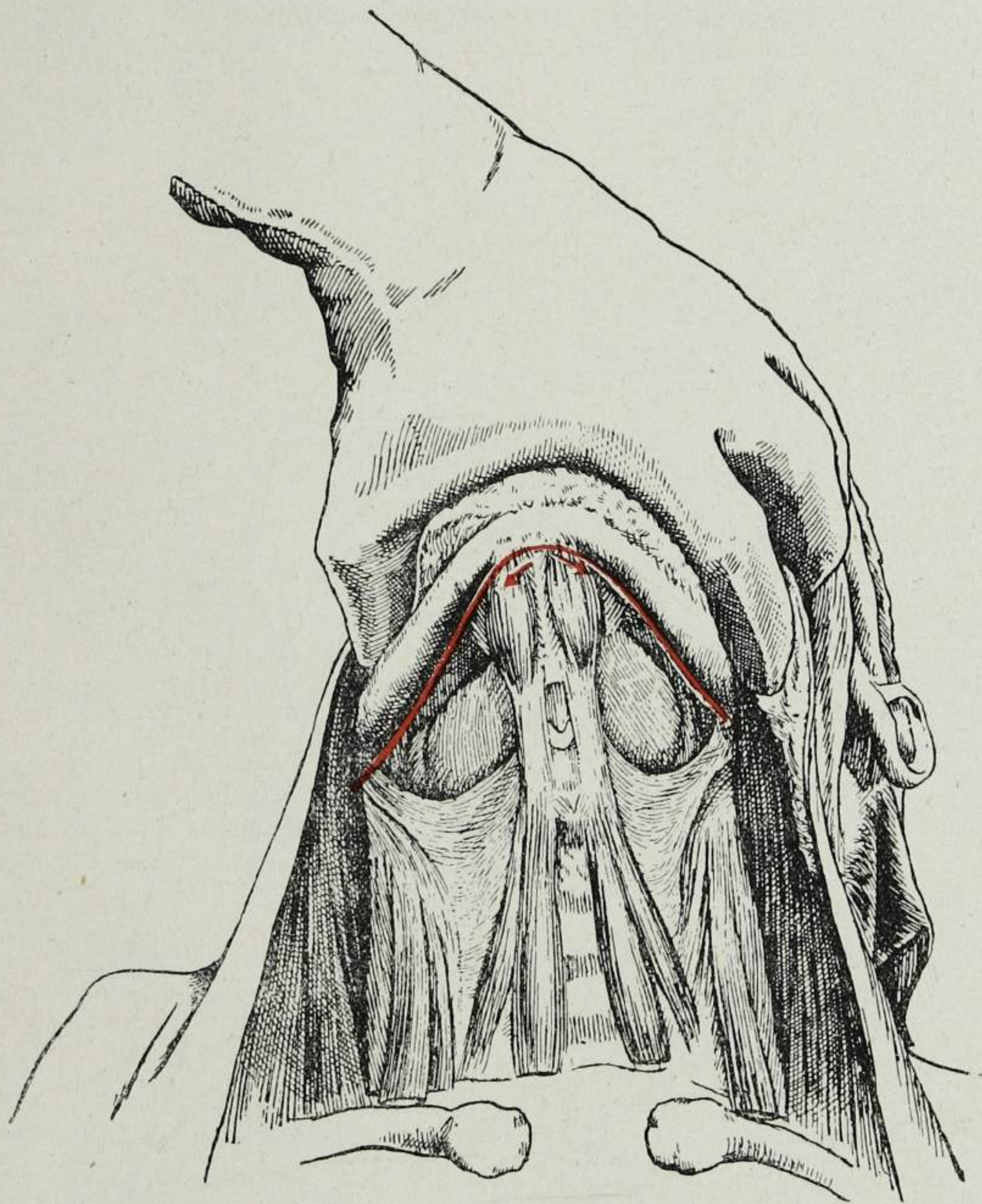


FIG. 228.— Separación del suelo de la boca de la mandíbula. Sujetando con la mano izquierda la cabeza del cadáver, de modo que la superficie de sección hecha en el cráneo para liberarlo de la calota contacte con el plano de la mesa y poniendo al mismo tiempo al descubierto el borde inferior de la mandíbula, se cortan de la cara posterior de este hueso las inserciones del suelo oral siguiendo las indicaciones de la línea roja y haciendo dos cortes, partiendo de la línea media en la dirección de las flechas.

del maxilar; hecho esto, se vuelve con el cuchillo al mentón y se opera análogamente llegando hasta el ángulo derecho del mismo hueso (figura 228). El corte debe ser a ras de la cara interna de las dos ramas hori-

zontales del maxilar inferior, cortando de ellas las inserciones del pavimento oral sin lesionar la lengua.

Las dos glándulas submaxilares, puestas al descubierto, se examinan *in situ* y siempre en cortes transversales y paralelos.

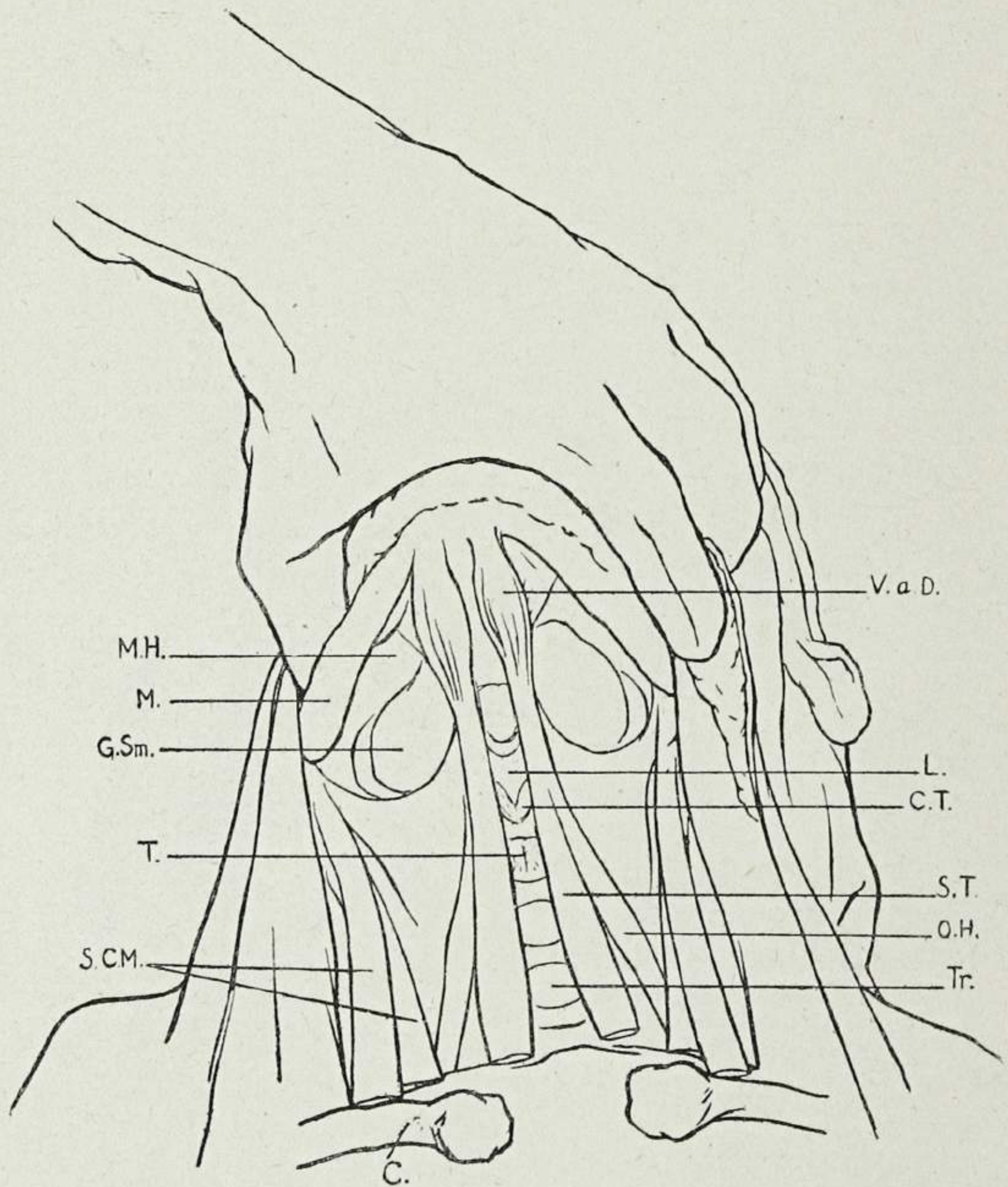


FIG. 229.—Indicaciones de las partes de la figura precedente

C., clavícula. — *C. T.*, músculo cricotiroides. — *G. Sm.*, glándula submaxilar. — *L.*, laringe. — *M.*, borde inferior de la mandíbula. — *M. H.*, músculo milohioideo. — *O. H.*, músculo omohioideo. — *S. C. M.*, los dos vientres del esternocleidomastoideo separados hacia el exterior. — *S. T.*, músculo esternotiroideo. — *T.*, cuerpo tiroides. — *Tr.*, tráquea. — *V. a. D.*, vientre anterior del músculo digástrico.

Separado completamente de la mandíbula el suelo de la boca, lo que se ha hecho naturalmente entrando en la cavidad de esta última con la punta del cuchillo a través de la brecha practicada, se

toma, entre el pulgar y el índice izquierdos, la punta de la lengua y se tira de ella fuertemente hacia abajo para poner tensos los pilares del paladar blando (fig. 230). En la línea media de este último, en la proximidad del límite entre el paladar blando y el paladar duro, se clava un cuchillo de hoja delgada con el filo vuelto a la izquierda y que llegue

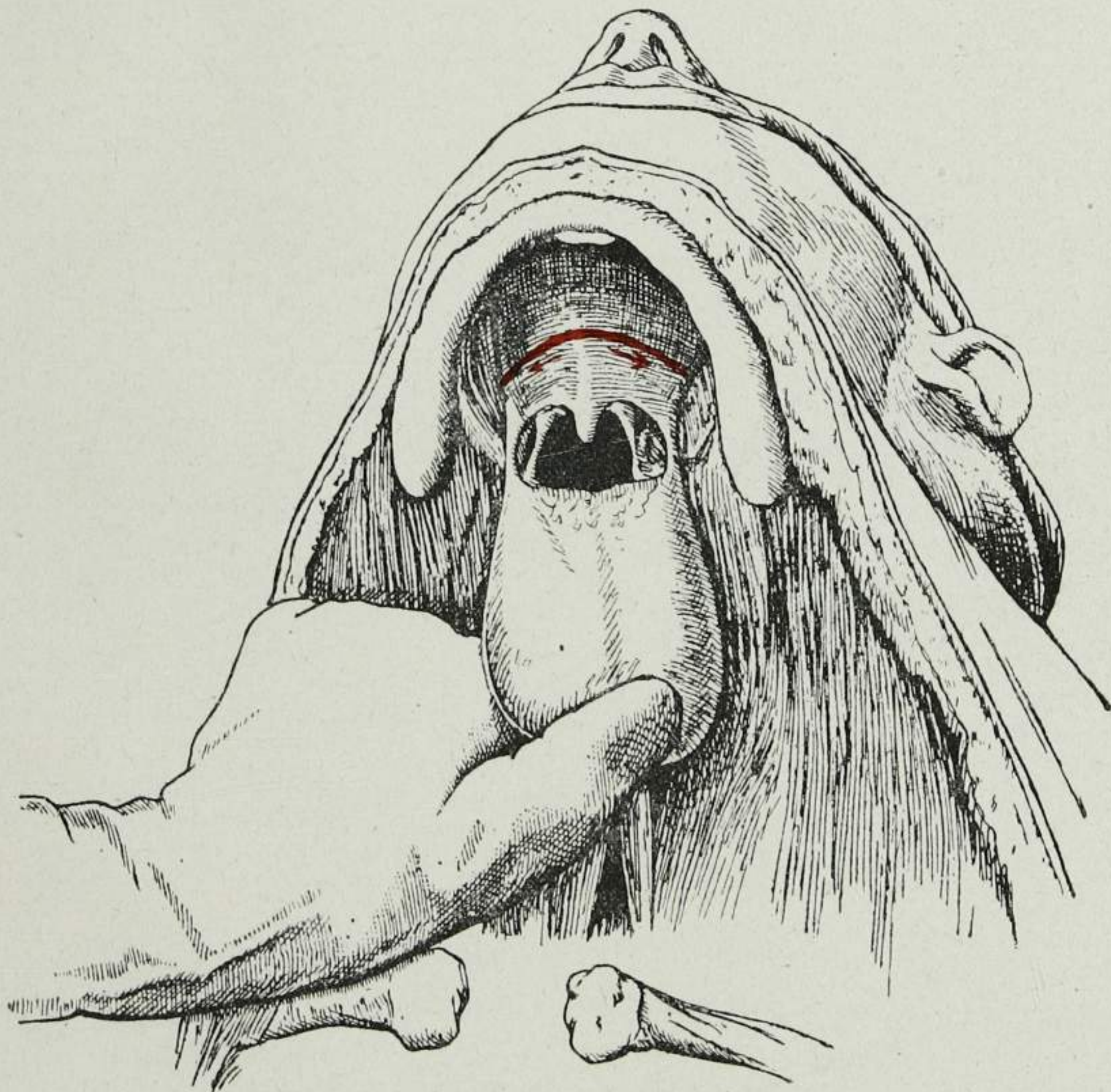


FIG. 230.—Incisión del paladar blando. Tirando fuertemente de la lengua hacia abajo, se practica en el paladar blando, siguiendo la línea roja, una incisión en todo su grosor, pero en dos tiempos, primero a la derecha, luego a la izquierda, partiendo de la línea media y siguiendo la dirección de las flechas.

con la punta hasta el hueso. Se incinden los tejidos blandos hasta el borde izquierdo del paladar; luego se vuelve con el cuchillo al punto inicial de las secciones, pero con el filo vuelto a la derecha, y se hace en este lado del paladar una incisión análoga a la que se ha practicado en el lado izquierdo.

Se pasa luego el cuchillo entre la faringe y el hueso, a ras de este último, aislando los tejidos blandos, descendiendo luego con el instrumento por detrás del esófago (fig. 230).

Al llegar a la clavícula, se cortan a uno y a otro lado las carótidas primitivas y las subclavias que quedan en el cadáver; luego se continúa, rasando la columna, pasando sucesivamente detrás de la porción torácica del esófago y por detrás de la aorta (fig. 231). A medida que avanza el corte se deben coger con la mano izquierda, siempre más abajo, y levantar los órganos que se van desprendiendo de las paredes.

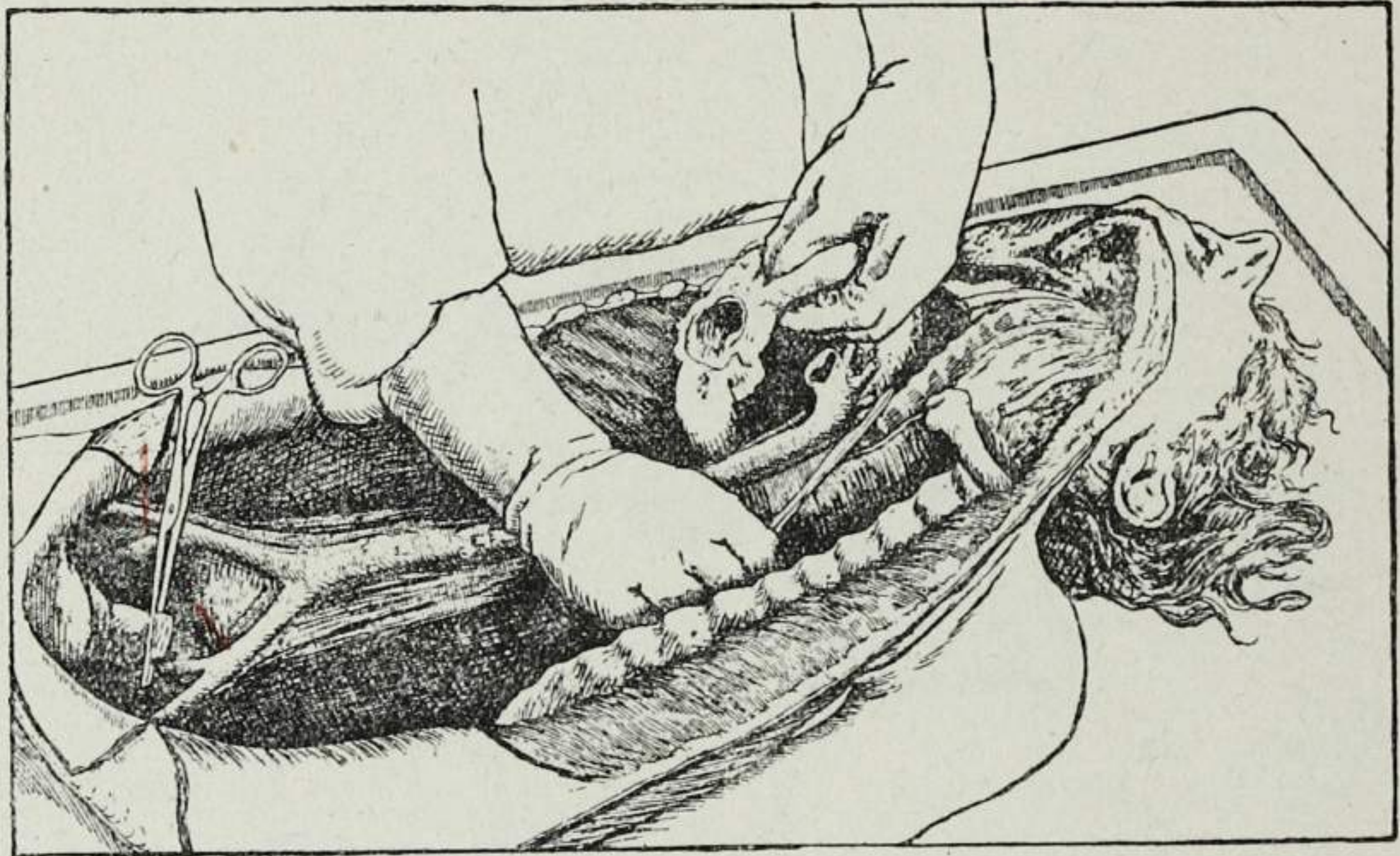


FIG. 231.— Separación del bloque de los órganos del cuello y de la aorta con los tejidos blandos circundantes de la parte posterior del tórax. El filo cortante rassa la superficie anterior de la columna vertebral. Al llegar debajo de la bifurcación de la iliaca, se cortan las arterias siguiendo la indicación de las líneas rojas.

Detrás de la bifurcación de la iliaca primitiva, se detiene el corte y se seccionan primero a la izquierda y luego a la derecha, con un corte transversal, las ilíacas externa e interna, poco después de su origen.

Extraído del cuerpo del cadáver el bloque de los órganos que se han aislado de tal modo (fig. 232), se lavan éstos debajo de un chorro de agua y se ponen sobre la mesita de vísceras, disponiendo la faringe hacia arriba y la lengua hacia el disector (fig. 233). Se comienza examinando este último órgano, haciendo dos o tres cortes transversales y paralelos en casi todo su espesor (figs. 233, 234 y 235); luego se corta el paladar blando en su línea media, dividiendo también en dos mitades la úvula; en este momento se examinan los pilares y las amígdalas practicando en éstas un corte transversal (fig. 234); por último, se cortan en la línea media de la pared posterior la faringe y el esófago, se abren distendiéndolos bien, se examina su contenido y después de haberlos lavado con un chorro de agua, se estudian sus paredes.

Se pasa luego al estudio de la laringe. Se examina con cuidado el orificio, se penetra en su cavidad con el enterótomo, incindiendo la faringe en la línea media de su cara posterior; se continúa luego el corte hasta la bifurcación traqueal. De este modo se ha llegado a dividir en dos mitades la cara anterior del esófago (fig. 234).

Los dos gruesos bronquios se cortan también por su cara posterior.

Tomando ahora de uno y otro lado la laringe con el pulgar y el índice de ambas manos, se la abre fracturando el cartílago tiroideo cuando está calcificado u osificado. Se examina su cara interna, luego se lava todo el tubo tráqueobronquial y se completa su examen.

Completado dicho examen, se reclina el bloque de los órganos de modo que las partes examinadas miren hacia abajo, pero conservan-

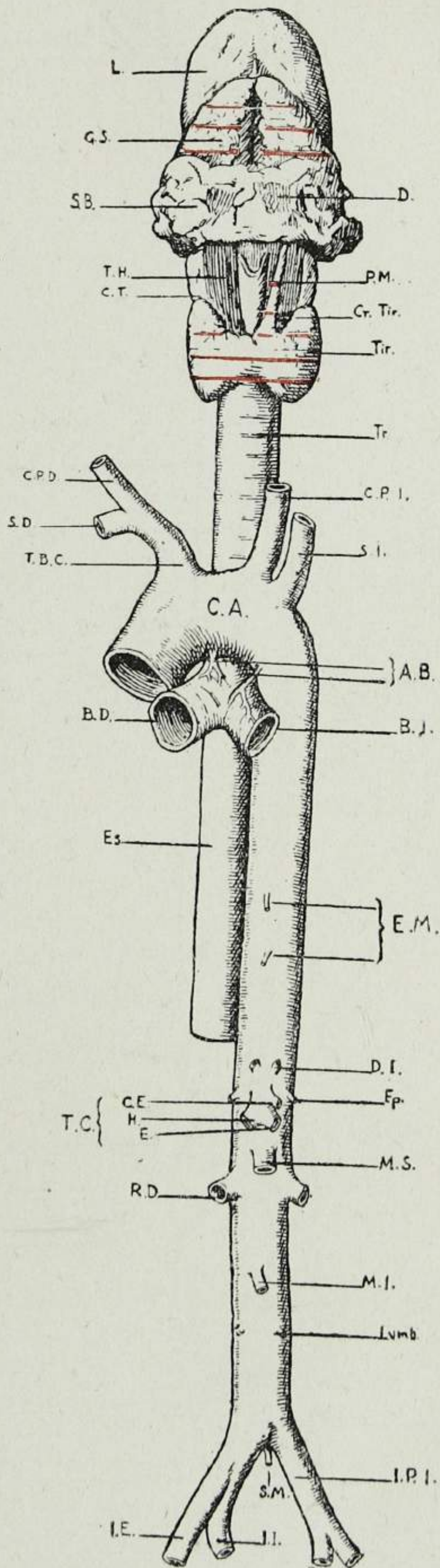
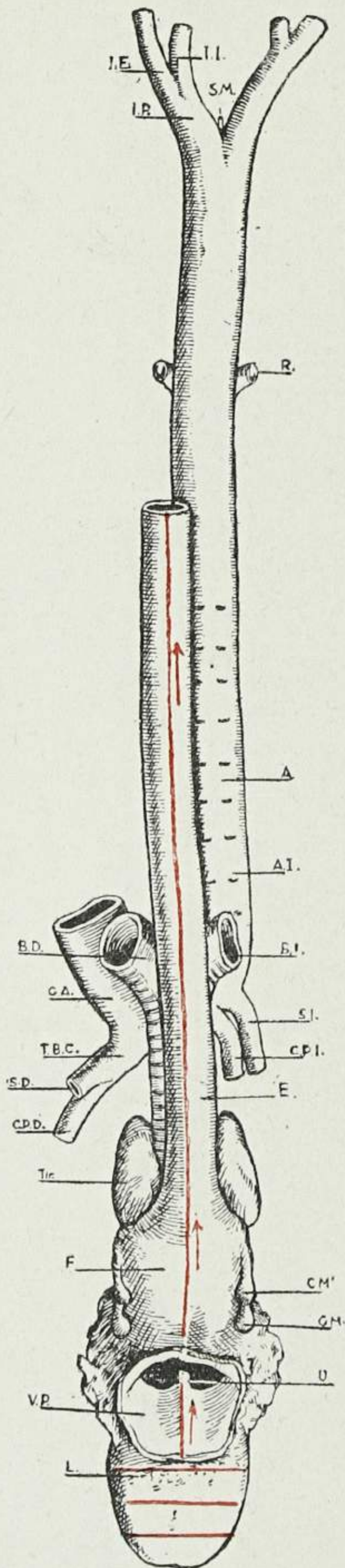


FIG. 232.— En ésta y en las figuras 233, 234 y 235 se han representado los órganos disecados para evidenciar especialmente las arterias que se desprenden de la aorta. Se han excluido la cava y los demás tejidos que se encuentran normalmente alrededor de los órganos representados. Las líneas rojas indican los cortes que se deben hacer sobre las glándulas sublinguales y en el cuerpo tiroides.

C. A., cayado aórtico. — A. B., arterias bronquiales. — B. D., bronquio derecho. — C. P. D., carótida primitiva derecha. — Cr. Tir., músculo cricotiroideo. — C. E., arteria coronaria estomacal. — C. T., cartílago tiroideo. — D., músculo digástrico seccionado. — D. I., arteria diafragmática inferior. — H., arteria hepática. — E. M., arterias esofágicas medias. — Es., esófago. — G. S., glándula sublingual. — I. E., arteria iliaca externa. — I. I., arteria iliaca interna. — I. P. I., arteria iliaca primitiva izquierda. — L., lengua. — Lumb., arteria lumbar. — M. I., arteria mesentérica inferior. — M. S., arteria mesentérica superior. — S. B., tejidos del suelo bucal. — P. M., pirámide de Morgagni. — R. D., arteria renal derecha. — E., arteria esplénica. — S. D., arteria subclavía derecha. — S. M., arteria sacra media. — Ep., arteria espermática. — S. I., arteria subclavía izquierda. — T. B. C., tronco arterioso braquiocéfálico. — T. C., tronco celiaco. — T. H., músculo tirohioideo. — Tir., cuerpo tiroides. — Tr., tráquea.



do la lengua frente al disector. Si las glándulas submaxilares no se han examinado e incindido *in situ*, se estudian ahora practicando en ellas incisiones transversales paralelas. Se pasa luego al estudio del cuerpo tiroides.

Cuerpo tiroides

Con una pinza de dientes se levantan los vientres de los músculos esternocleidohioideos y de los esternotiroideos que están debajo reclinándose hacia arriba y abajo los dos muñones, de modo que se ponga al descubierto la cara anterior del cuerpo tiroides. Se examina exteriormente la glándula y si no se la quiere separar del tubo laringotraqueal, se hacen en casi todo su espesor cortes transversales y paralelos (fig. 232). Es mejor aislar con pinzas y tijeras pequeñas, procurando no cortar el istmo ni la pirámide de Morgagni, cuando existe. Se practican cortes transversales y paralelos (fig. 236), se examinan las superficies de sección y se pesa la glándula.

Es preciso estudiar a continuación la aorta.

Aorta

Se vuelve el paño sobre el que está el bloque de los órganos de modo que las ilíacas vengan a estar dirigidas hacia el

FIG. 233.— Posición del bloque de los órganos para la abertura del esófago y de la tráquea. Cara posterior. Las líneas rojas indican los cortes en la lengua, paladar blando, faringe y esófago. Las flechas indican la dirección del corte.

A., aorta. — C. A., cayado de la aorta. — A. I., arteria intercostal. — B. D., bronquio derecho. — B. I., bronquio izquierdo. — C. P. D., carótida primitiva derecha. — C. P. I., carótida primitiva izquierda. — E., esófago. — F., faringe. — C. M., cuerno mayor del hueso hioides. — I. E., arteria ilíaca externa. — I. I., arteria ilíaca interna. — I. P., arteria ilíaca primitiva. — L., lengua. — C. M', cuerno menor del hioides. — V. P., velo del paladar. — R., arteria renal. — S. D., arteria subclavia derecha. — S. M., arteria sacra media. — S. I., arteria subclavia izquierda. — T. B. C., tronco arterioso braquiocefálico. — Tir., cuerpo tiroides.

disector. La cara posterior de la aorta debe mirar hacia arriba.

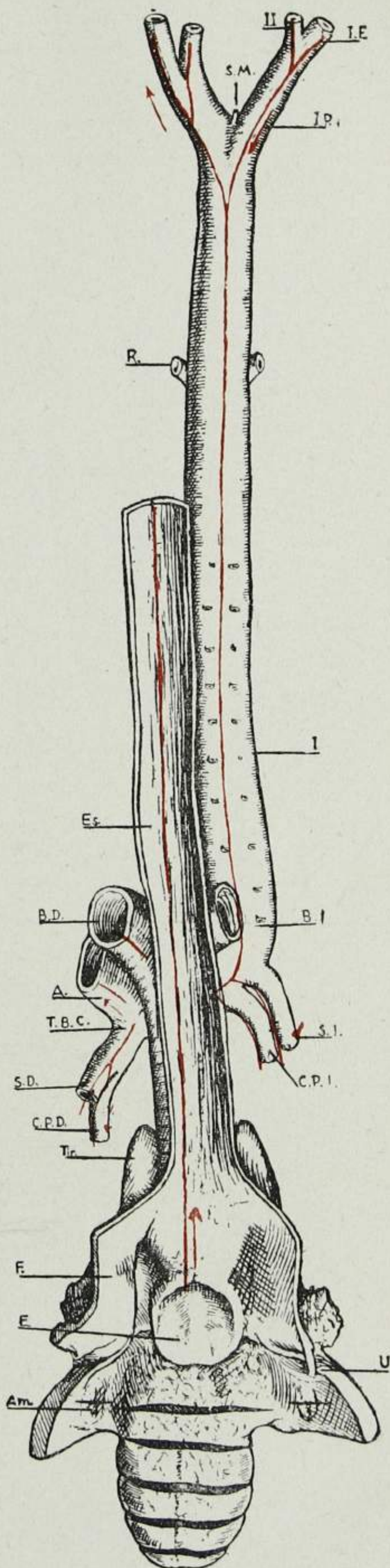
Con tijeras de botón o con el mismo enterótomo, se penetra en el muñón de la ilíaca externa izquierda y se corta en su cara posterior; se opera igualmente en la ilíaca interna y luego, sin levantar las tijeras, se procede al corte de la aorta, incindiéndola en su línea media posterior y seccionando a lo largo de ésta también todo el cayado. Se incinden asimismo los vasos que se originan de esta porción del vaso y se termina seccionando la ilíaca primitiva derecha y los muñones de las dos arterias que de ésta derivan (fig. 234).

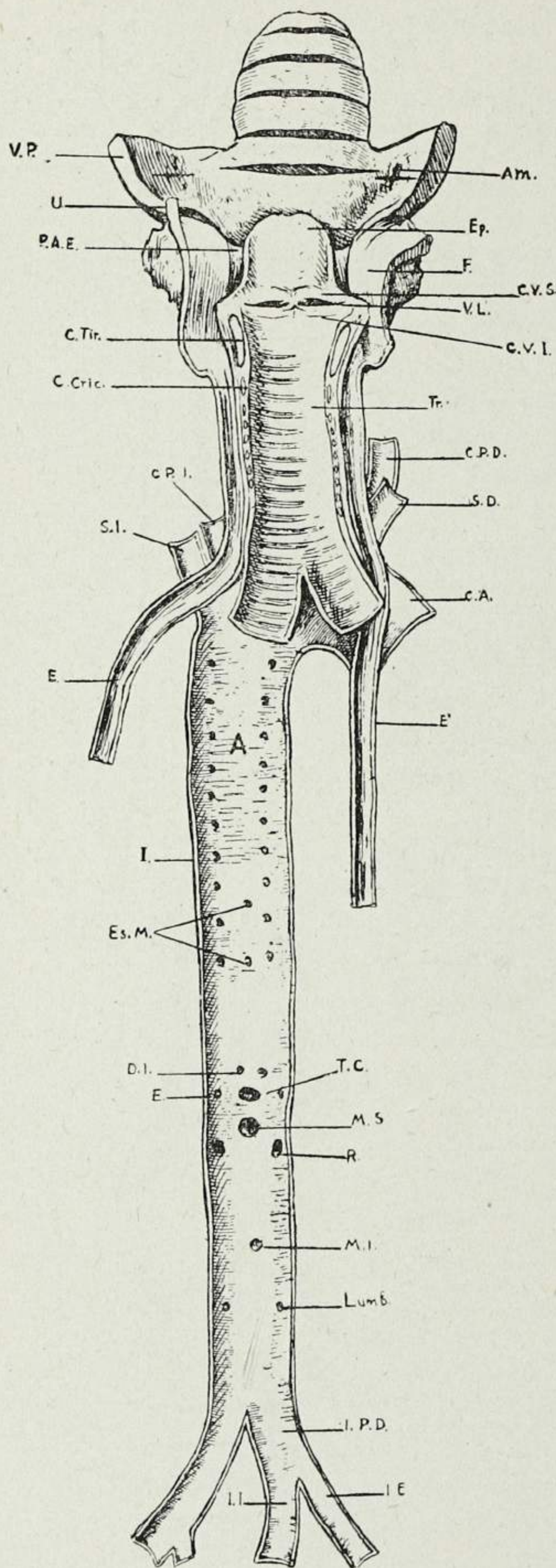
Si hay motivos para ello, se abre también la cava inferior, análogamente a lo que se hace para la aorta, pero después de vuelto el bloque de los órganos con la cava hacia arriba.

Durante todas estas operaciones no hay que olvidar la observación de los diversos ganglios linfáticos de las diversas regiones extraídos con los órganos. El examen interno de éstos se hace cortándolos en todo su espesor.

FIG. 234.— Posición del bloque de los órganos para la abertura de la tráquea. Cuando se debe proceder a la abertura de la tráquea habrá que volver el bloque de modo que las ilíacas estén delante del disector. Las líneas rojas indican los cortes que se practican en el esófago, que ha sido abierto ya en su cara posterior, para abrir el tubo laringotraqueal que está delante del mismo. Están indicados también los cortes de la aorta y de sus ramas y la dirección de todas estas incisiones.

A., aorta. — Am., amígdala. — B. D., bronquio derecho. — B. I., bronquio izquierdo. — C. P. D., carótida primitiva derecha. — C. P. I., carótida primitiva izquierda. — E., epiglotis. — Es., esófago. — F., faringe. — I., arteria intercostal. — I. E., arteria ilíaca externa. — I. I., arteria ilíaca interna. — I. P., arteria ilíaca primitiva. — R., arteria renal. — S. D., arteria subclavia derecha. — S. M., arteria sacra media. — S. I., arteria subclavia izquierda. — T. B. C., tronco arterioso braquiocefálico. — Tir., cuerpo tiroideo. — U., úvula seccionada.





Habiendo dejado en su lugar las carótidas, se vuelve al cadáver y, abiertas con pequeñas tijeras, se examinan su contenido y sus paredes.

11. Ablación y sección de los órganos de la pelvis masculina y de los genitales externos masculinos.

Se comienza por la ablación y el examen externo de los testículos. Con un cuchillo mediano se incinden a lo largo del borde superior de la rama horizontal del pubis los tejidos blandos, sin cortar la

FIG. 235.— El esófago es cortado también por la mitad en su cara anterior, para poder abrir la tráquea y los bronquios gruesos. Igualmente se abrirán por su cara posterior la aorta y sus ramas nacidas, en el cayado.

A., aorta torácica. — C. A., cayado de la aorta. — Am., amígdala. — C. Cric., cartilago cricoides. — C. P. D., carótida primitiva derecha. — C. P. I., carótida primitiva izquierda. — C. Tir., cuerpo tiroideo. — C. V. I., cuerda vocal inferior. — C. V. S., cuerda vocal superior. — D. I., arteria diafragmática inferior. — E. E', las dos mitades del esófago. — Ep., epiglotis. — Es. M., arteria esofágica media. — F., faringe. — I., arteria intercostal. — I. E., arteria iliaca externa. — I. I., arteria iliaca interna. — I. P. D., arteria iliaca primitiva derecha. — Lumb., arteria lumbar. — M. I., arteria mesentérica inferior. — M. S., arteria mesentérica superior. — P. A. E., pliegue aritenopiglótico. — V. P., velo del paladar. — R., arteria renal. — E., arteria espermática. — S. D., arteria subclavia derecha. — S. I., arteria subclavia izquierda. — T. C., tronco celiaco. — Tr., tráquea. — U., úvula. — V. L., ventriculo laringeo.

inserción de los rectos abdominales, y se disecan desde la cara externa e interna del hueso, hasta llegar externamente al ligamento triangular subpúbico (fig. 237) e internamente a los ligamentos vésicopúbicos. Se aplican los últimos cuatro dedos de la mano derecha, al exterior, debajo del testículo izquierdo y el pulgar de la misma mano en la incisión ya practicada de los tejidos blandos; con los primeros dedos se empuja hacia arriba el testículo para extraerlo de las bolsas. Se coge con la mano izquierda, se pasa el índice izquierdo por debajo del cordón, enganchándolo (figura 237), y se aísla este último en un trayecto de cinco a seis centímetros. Estirado el testículo hacia la cabeza del cadáver, se pone tenso el ligamento testículoescrotal o *gubernaculum testis* y se le corta; luego se reseca el cordón a tres o cuatro centímetros por encima del dídimo (fig. 238). Se pone el testículo encima la mesa y se procede de un modo análogo para la extracción del testículo derecho. Después, como se hace para los riñones y en general en todos los órganos pares, se procede al examen y a las secciones del izquierdo y luego del derecho, para confrontarlos el uno próximo al otro.

Se examinan primero los componentes del cordón (conducto deferente, plexo venoso, arteria espermática, arteria deferencial, linfáticos, nervios) con la ayuda de las pinzas de disección. Luego, con unas pinzas de dientes, se pellizca en la cara anterior, cerca del polo inferior, el saco vaginal y se abre de abajo arriba, llegando a la línea de reflexión de la vaginal propia del testículo sobre el cordón; se abre por un pequeño trazo encima de este punto la vaginal común al cordón y al testículo (figs. 239 y 240). Se observa si en el saco hay líquido, la cantidad y aspecto del mismo y el estado de la superficie interna de la sero-

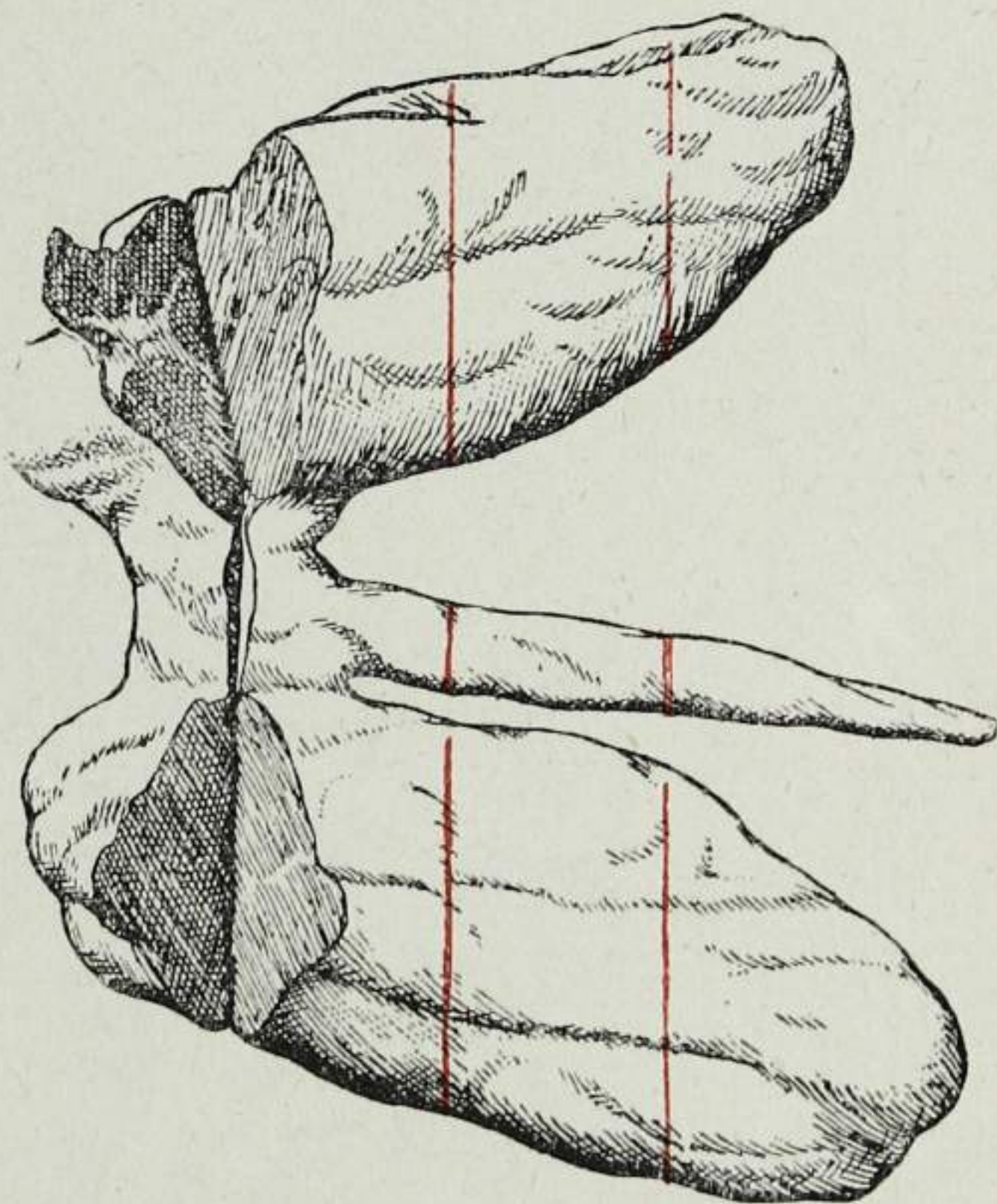


FIG. 236.— Secciones del cuerpo tiroides aislado. Se ha practicado un primer corte que interesa simultáneamente los dos lóbulos y el istmo; las demás secciones en los lóbulos y en la pirámide de Morgagni se practicarán según las indicaciones de las líneas rojas.

sa; luego se reclinan hacia detrás los dos colgajos de la vaginal. Con unas tijeras pequeñas se incinde la vaginal propia a lo largo de la cara externa del epidídimo, para poner al descubierto el deferente desde su

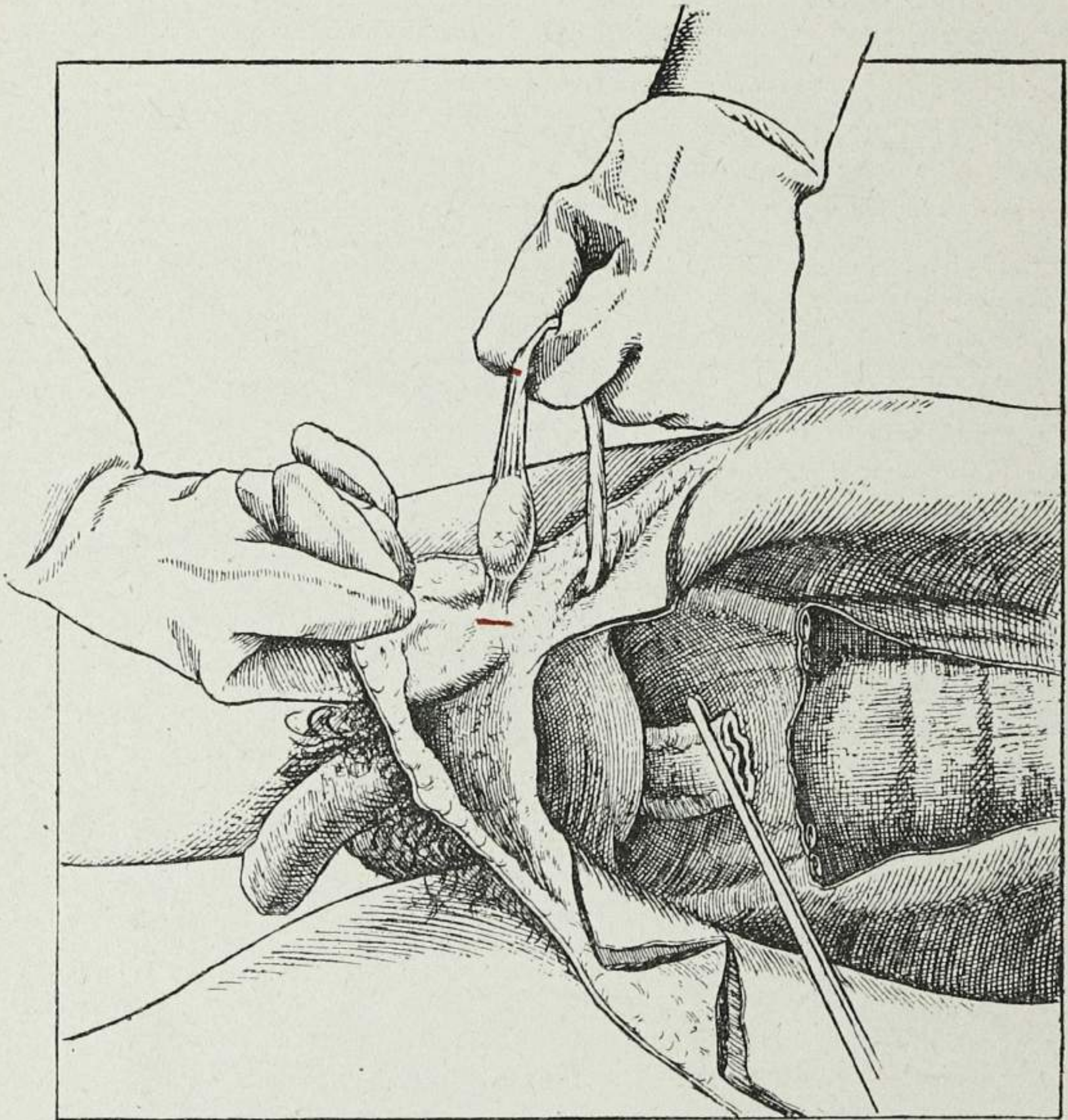


FIG. 237.—Ablación del testículo derecho. Reclinada al exterior la bolsa derecha, se engancha el cordón con el índice izquierdo. Se cortan el ligamento testículoescrotal y el cordón siguiendo la línea roja

origen junto a la cola del epidídimo y los vasos que salen por este último, a fin de examinarlos convenientemente (figs. 241 y 242).

Estudiados el testículo y el epidídimo en toda su superficie y extendidos sobre el paño con el polo inferior del testículo hacia el disector, sostenido fijo el órgano con la mano izquierda, se practican cortes transversales en el epidídimo distantes un centímetro uno del otro (fig. 243), examinando la superficie de sección. Luego se practica un corte de todo espesor en el testículo desde la cara anterior a la cara posterior (fig. 243)

y se abre el órgano como un libro para observar la pulpa, el cuerpo de Higmoro y la albugínea en la superficie de sección.

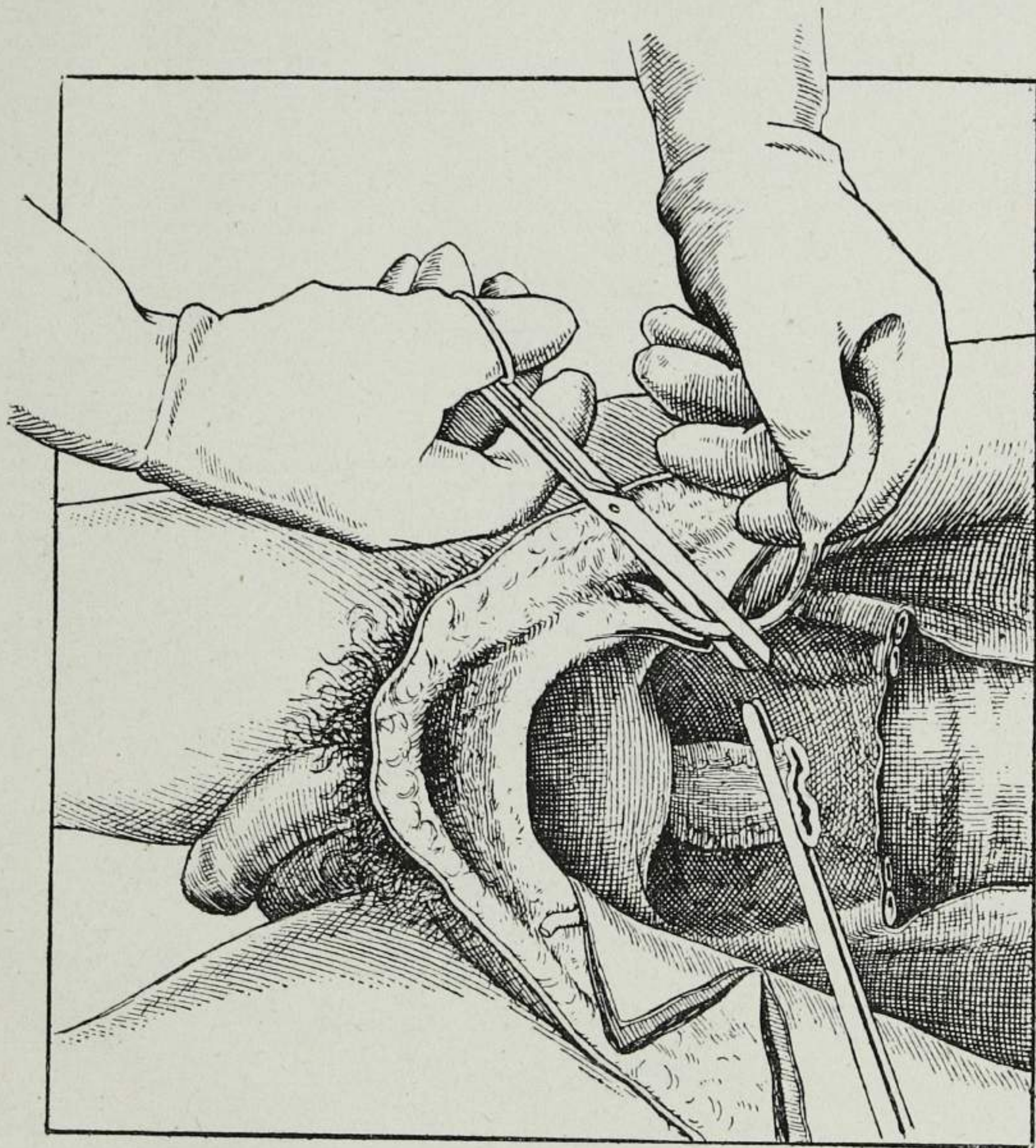


FIG. 238.—Ablación del testículo derecho. Corte del cordón espermático

Se reseca luego el cordón en la cabeza del epidídimo y se pesa el órgano.

Se pasa inmediatamente a la ablación de los órganos pélvicos.

Se comienza por reunir con dos cortes, primero a la derecha, luego a la izquierda, las dos líneas de sección ya practicadas en el peritoneo (fig. 244); la primera cuando se extrajeron los órganos del cuello junto con la aorta, hasta la bifurcación de las dos líneas, y la segunda antes de extraer los testículos. Cogiendo con las pinzas de dientes la superficie de sección del peritoneo y de los tejidos subyacentes junto al pubis, se despegan estos tejidos del hueso, se cortan los ligamentos anteriores

de la vejiga y luego se procede análogamente a la derecha y a la izquierda, llegando hasta la próstata. Posteriormente se despegan del sacro por detrás del recto los músculos y el tejido celular, llegando hasta

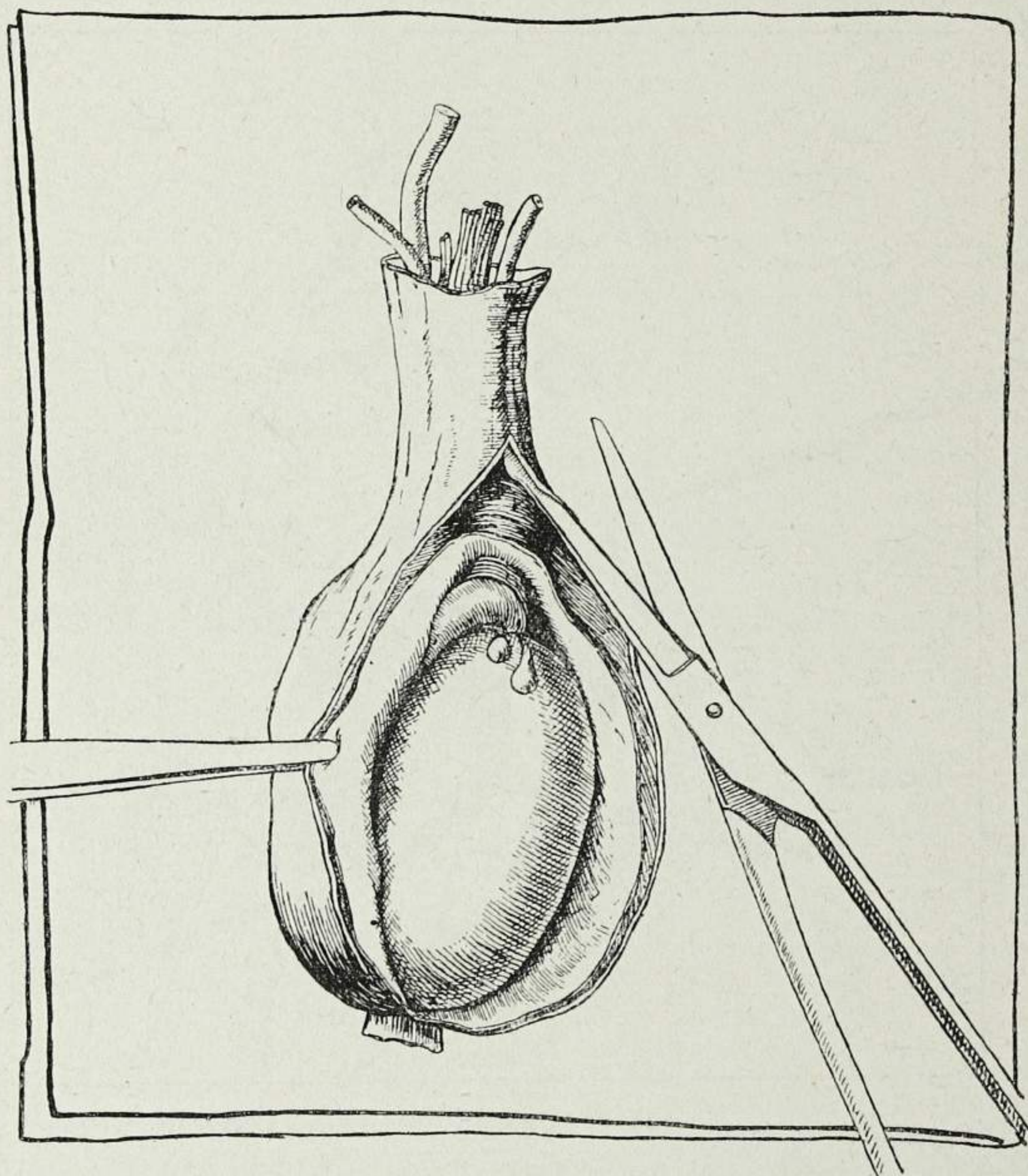


FIG. 239.— Abertura de la vaginal. Incindida en la cara anterior la vaginal propia, se incinde también una porción de la vaginal común al cordón y al testículo

el esfínter rectal interno. Cuando se tiene la seguridad de que los órganos de la pelvis sólo se adhieren a los tejidos blandos perineales, se pasa a practicar desde el exterior algunas incisiones que los librarán del todo.

Para esto se insinúa un zoquete debajo del sacro del cadáver, se ponen en flexión las rodillas y los muslos se alejan tanto como sea posible uno de otro (fig. 246).

La operación de flexionar las articulaciones de las rodillas y de se-

parar entre sí los muslos del cadáver en estado de rigidez es, especialmente en los sujetos musculosos, muy fatigosa y desagradable. Con la ayuda de un asistente se vence la rigidez cadavérica de la articulación coxofemoral, cogiendo cada uno una rodilla y tirando con fuerza lateralmente. Para flexionar las rodillas conviene empujar oblicua-

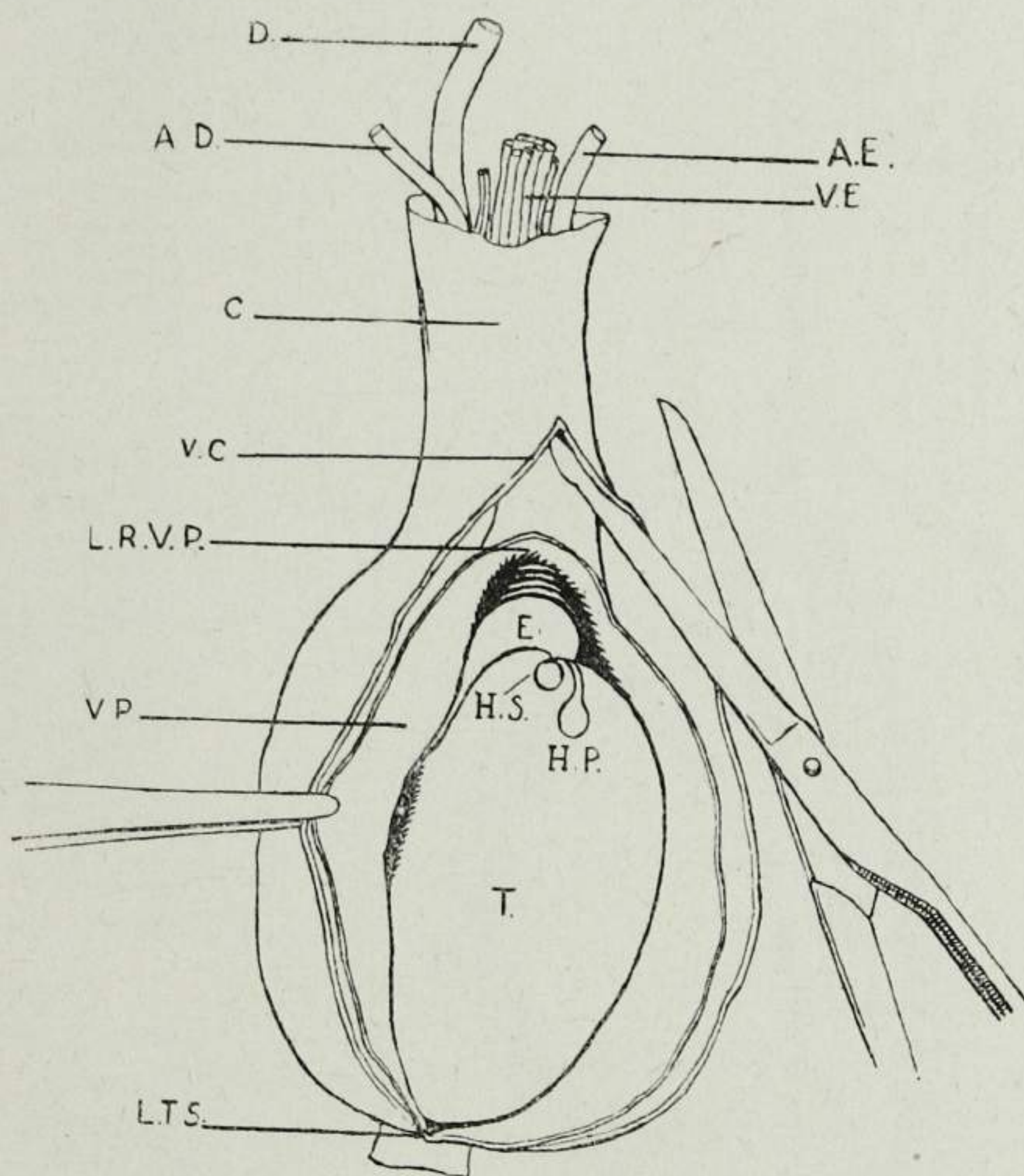


FIG. 240.—Indicaciones de las partes de la figura precedente

A. D., arteria deferens. — A. E., arteria espermática. — C., cordón espermático. — D., conducto deferente. — E., cabeza del epidídimo. — H. P., hidátide pediculado. — H. S., hidátide sesil. — L. R. V. P., ligamento de reflexión de la vaginal propia en el cordón. — L. T. S., ligamento testículoescrotal. — T., testículo. — V. C., vaginal común. — V. P., vaginal propia. — V. E., venas espermáticas.

mente el cadáver de modo que la cabeza se dirija hacia un ángulo de la mesa. Entonces se coge el pie que está fuera del plano y se tira de él hacia fuera hasta que la región poplítea correspondiente toque el borde de la mesa. En este momento el ayudante fija fuertemente el muslo sobre la mesa, mientras el operador, empujando hacia abajo el pie, logra flexionar la rodilla. Se repite la operación en el lado opuesto, poniendo primero el cadáver en la posición oblicua inversa.

Tratándose de sujetos delgados o cuando la rigidez es escasa, basta

con pasar el antebrazo izquierdo por debajo de la rodilla y empujar con la mano derecha el pie hacia abajo y atrás.

Cuando el cadáver está en la posición deseada (fig. 246), con un cuchillo mediano se cortan, desde el pubis hasta el cóccix, todos los tejidos

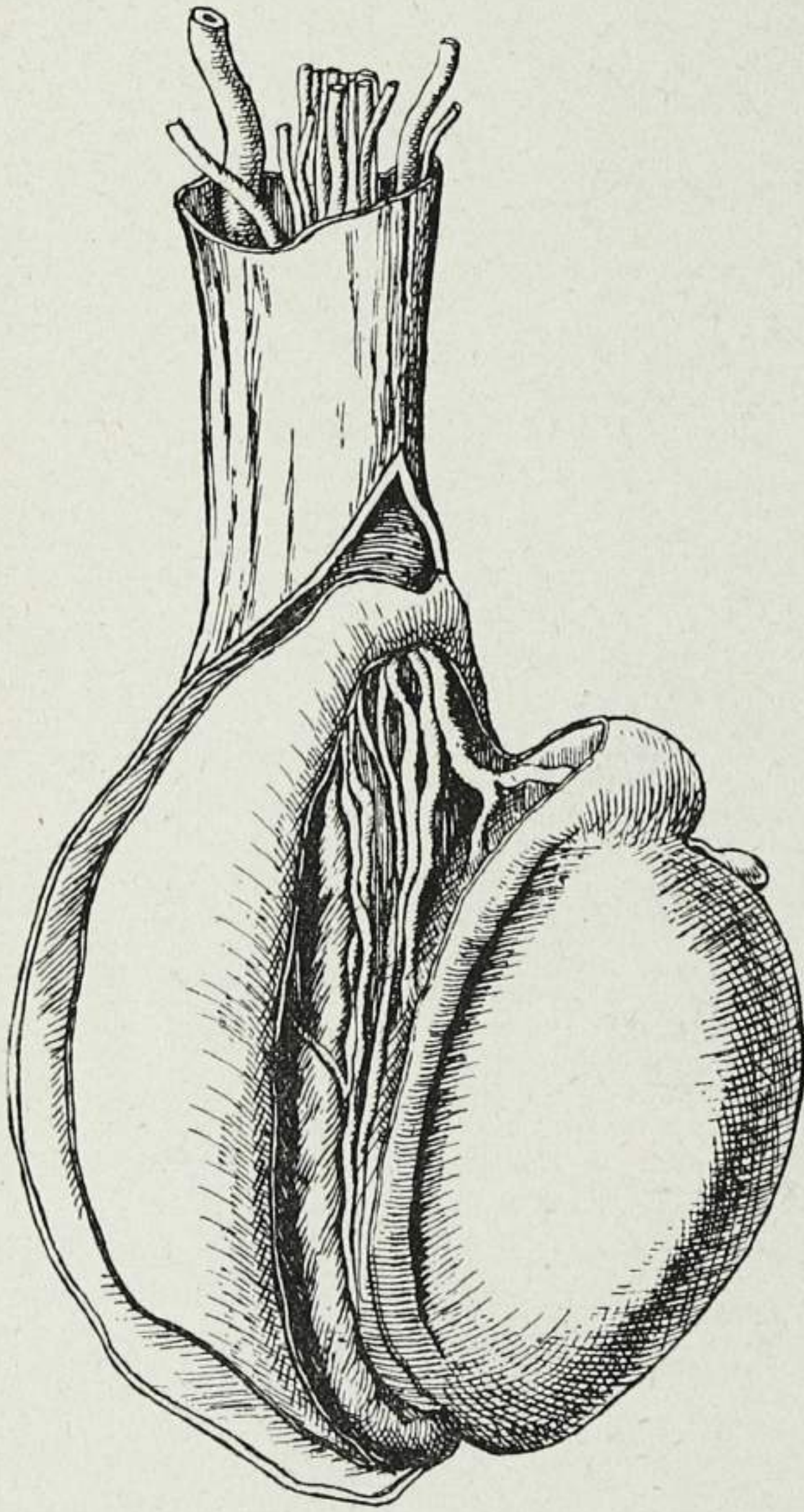


FIG. 241.—Incindida la vaginal propia sobre el epidídimo, se han puesto al descubierto sus vasos y el conducto deferente.

junto con los genitales externos, son extendidos sobre la mesita disponiendo el recto hacia arriba de modo que la abertura anal esté dirigida hacia el disector.

Se quita en este momento el enteróstato que se había aplicado entre recto y sigma, y con el enterótomo se penetra en el ano, cortando el recto a lo largo de la línea media de la cara posterior, interesando, por lo tanto, también los músculos y el tejido celular de la pared interna de la pelvis

blandos describiendo con el corte, primero a la derecha, luego a la izquierda, un arco de concavidad interna; los dos cortes forman una elipse y comprenden el pene, las bolsas y el ano.

Hecha una primera incisión, que junto a las nalgas debe ser muy profunda, se profundiza más en un segundo tiempo, llegando con el cuchillo hasta la cavidad de la pelvis (fig. 247). Entonces, a través de la brecha abierta debajo del pubis, se introduce el pene, y cogido éste desde dentro junto con la boca del saco peritoneal que contiene el recto y los otros órganos pélvicos, se pasa el cuchillo alrededor de todo el estrecho inferior de la pelvis, rasando el hueso para cortar las últimas adherencias que el bloque de los órganos que se quiere extraer pueda tener todavía con las paredes de la cavidad (fig. 248). Liberados así todos los órganos pélvicos

extraídos con el recto (fig. 249). Abierto el intestino, se le lava de las heces con un chorro de agua dirigido a la mucosa. Examinadas las paredes y especialmente la mucosa rectal, se reclina todo el bloque de los órganos de modo que ahora la vejiga venga a encontrarse encima y su

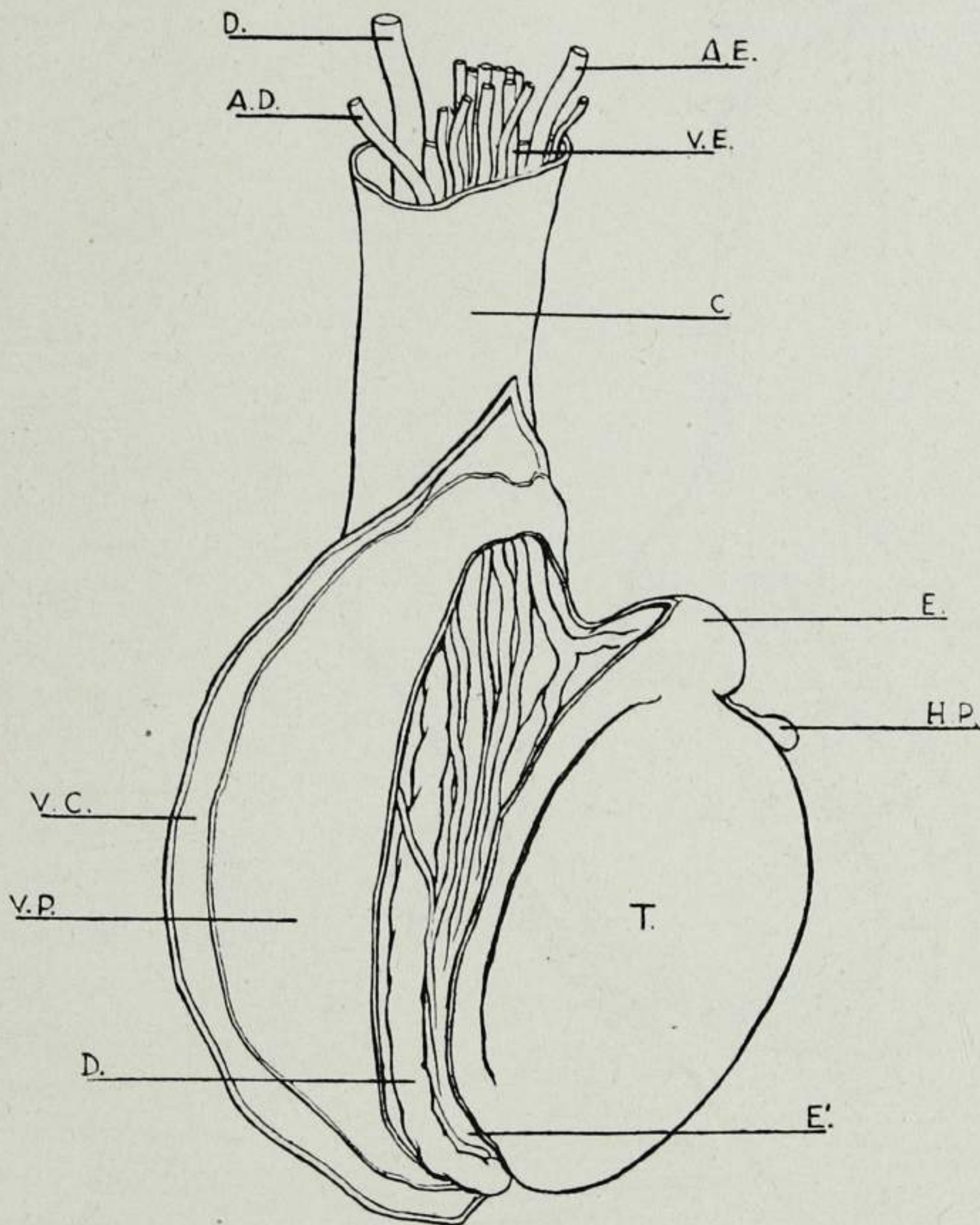


FIG. 242.—Indicación de las partes de la figura precedente

A. D., arteria deferencial. — A. E., arteria espermática. — C., cordón espermático. — D., conducto deferente. — E., cabeza del epidídimo. — E', cola del epidídimo. — H. P., hidátide pedunculada. — T., testículo. — V. C., vaginal común al testículo y al cordón. — V. P., vaginal propia. — V. E., vena espermática.

cúpula esté dirigida hacia el disector. Se pone fuera del borde de la mesa esta última y se coloca debajo una copa graduada; luego, análogamente a cuanto se ha hecho para la vesícula biliar, se pellizca con unas pinzas de dientes y con las tijeras se practica un ojal, penetrando en su cavidad. Por esta abertura se deja fluir la orina, cuyos caracteres se examinan, si es necesario, después de haber medido su cantidad. Vacía-

da la vejiga, se continúa el primer corte hasta incidir toda la pared anterior llegando a la próstata (fig. 251). En este momento se suspende el

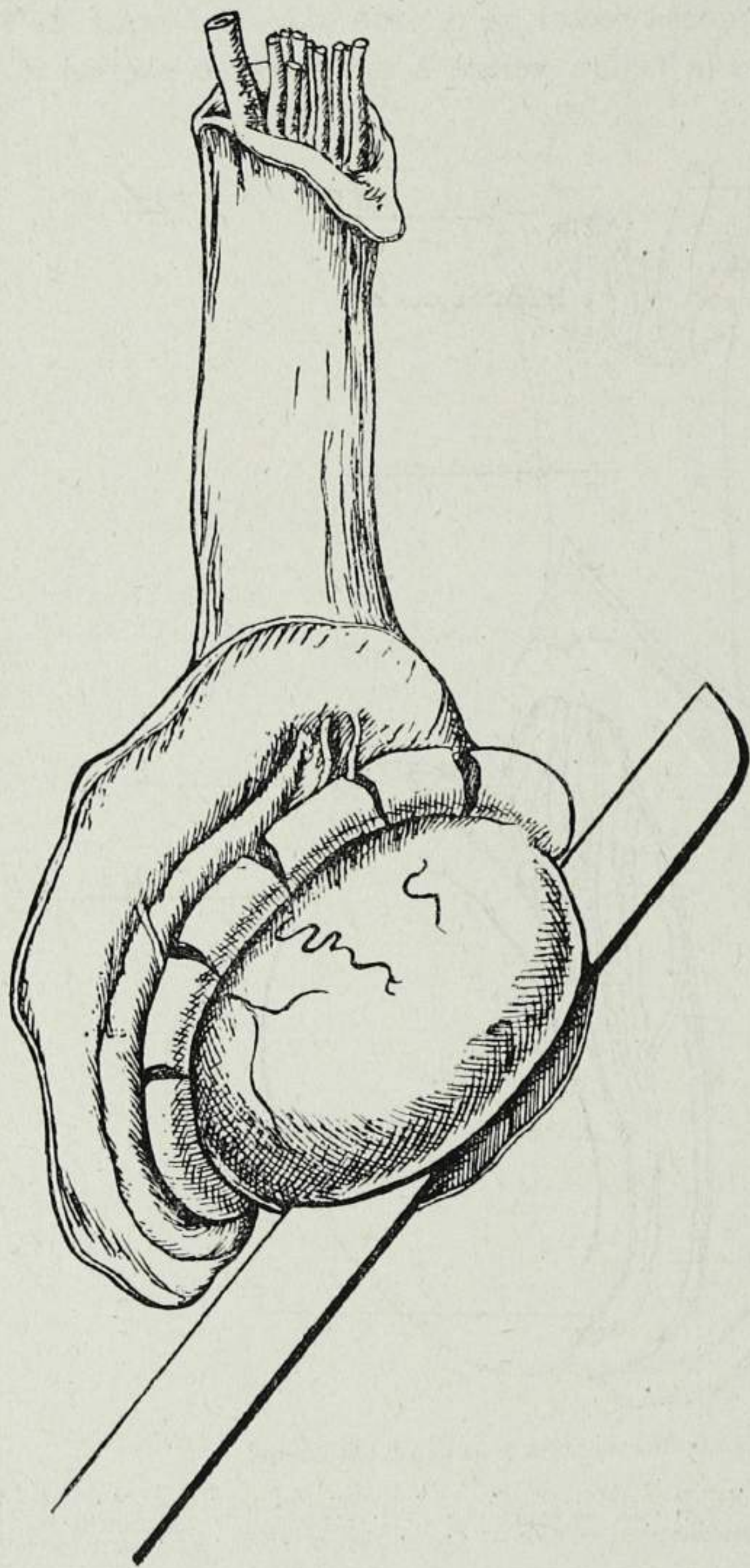


FIG. 243.— Secciones del epididimo y del testículo

corte para examinar las paredes, el trigono y el abocamiento de los uréteres, el orificio de la uretra prostática y las eventuales eminencias que la próstata pueda hacer por debajo de la mucosa vesical.

A veces es preciso comprobar la permeabilidad de los uréteres, lo que se hace introduciendo en su abocamiento una cerda y haciéndola salir por los conductos. En lugar de una cerda se puede usar también un estilete o una sonda delgada. Siempre que sea necesario, se puede incidir el uréter con la guía de estos instrumentos.

Con unas pequeñas tijeras, pero robustas, se continúan las secciones cortando ahora toda la uretra prostática y luego la membranosa y esponjosa hasta salir por el meato urinario (fig. 253). Como que si se quisiera abrir el con-

ducto por su cara dorsal se encontrarían muchas dificultades al incidir los gruesos y duros cuerpos cavernosos del pene, es preferible abrirlo por su cara ventral, por la poca resistencia que ofrece el cuerpo esponjoso de la uretra. Para esto se dispone el pene con la cara ventral hacia arriba, y con las tijeras, inmediatamente por debajo de la próstata, se pasa a la

cara ventral del conducto, practicando de este modo necesariamente un corte espiral de 90°.

Si al cortar la uretra se encuentran resistencias debidas a estrecheces, se retiran las tijeras y se procura introducir en el conducto una son-

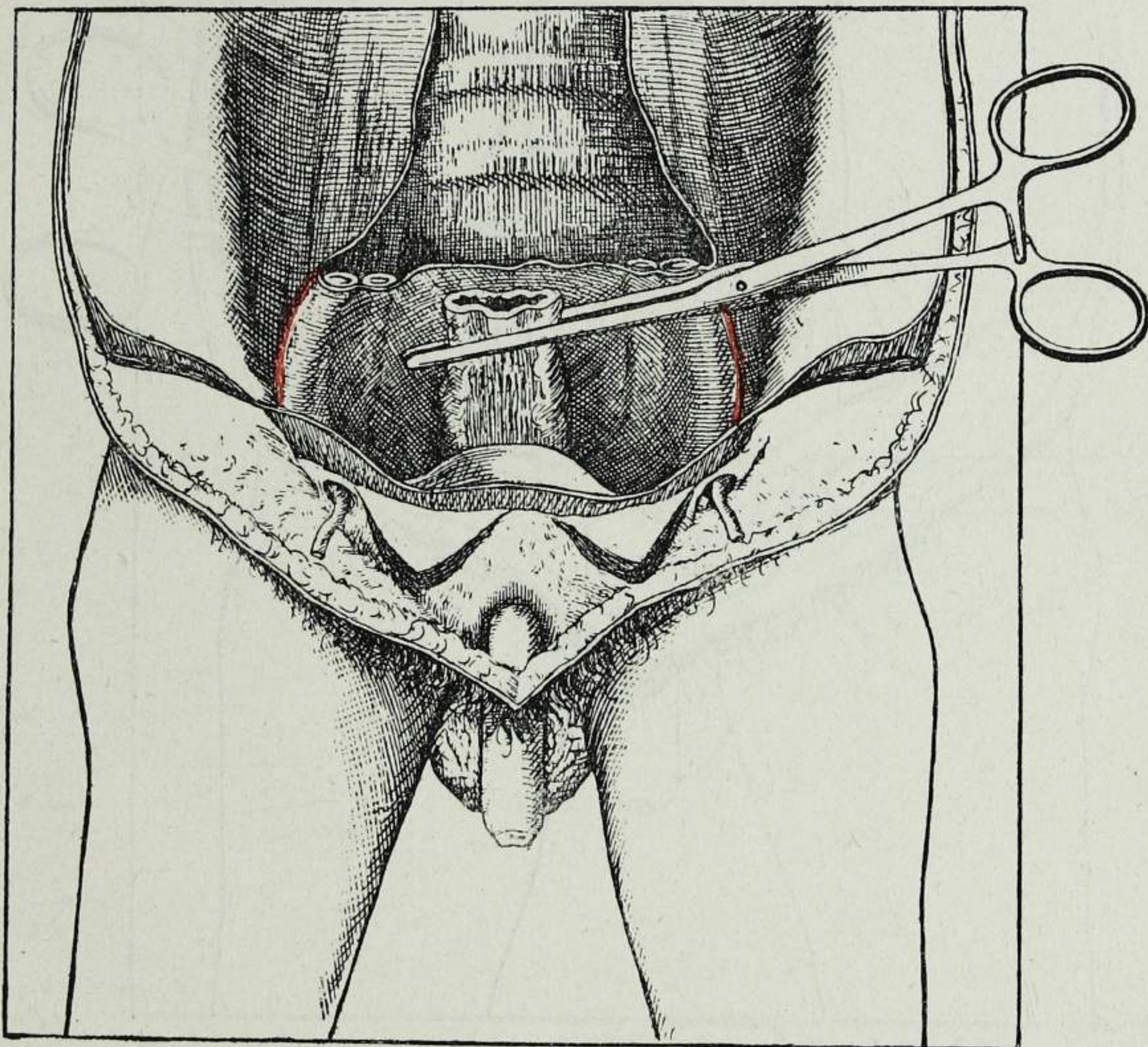


FIG. 214.— Desprendidos los tejidos blandos de la cara anterior del pubis, se han extraído ya los testículos. También los tejidos blandos de la cara posterior del pubis se han desprendido. Para extraer los órganos pélvicos, se reúnen con dos cortes las incisiones ya hechas en el peritoneo siguiendo las líneas rojas. Dichos órganos serán extraídos dentro de la especie de saco formado por la membrana.

da delgada, cortando luego con la guía de ésta. A menudo es conveniente detenerse en el punto estenosado y comenzar un segundo corte desde el meato urinario hasta llegar al punto estrechado que se corta luego en un segundo tiempo. Examinada la uretra, se vuelve el paño con los órganos yacentes sobre el mismo para que la vejiga venga a la izquierda del disector; se toma luego con la mano izquierda la próstata, de manera que los últimos cuatro dedos estén debajo de la glándula y el pulgar sobre el comienzo de la uretra esponjosa, poco después del bulbo uretral. Se practican cortes transversales y paralelos, distantes un centímetro uno del

otro en la próstata (fig. 253) para examinar no solamente ésta, sino también las vesículas siminales y los conductos deferentes. Si se quieren examinar las vesículas desde el exterior, la operación debe hacerse in-

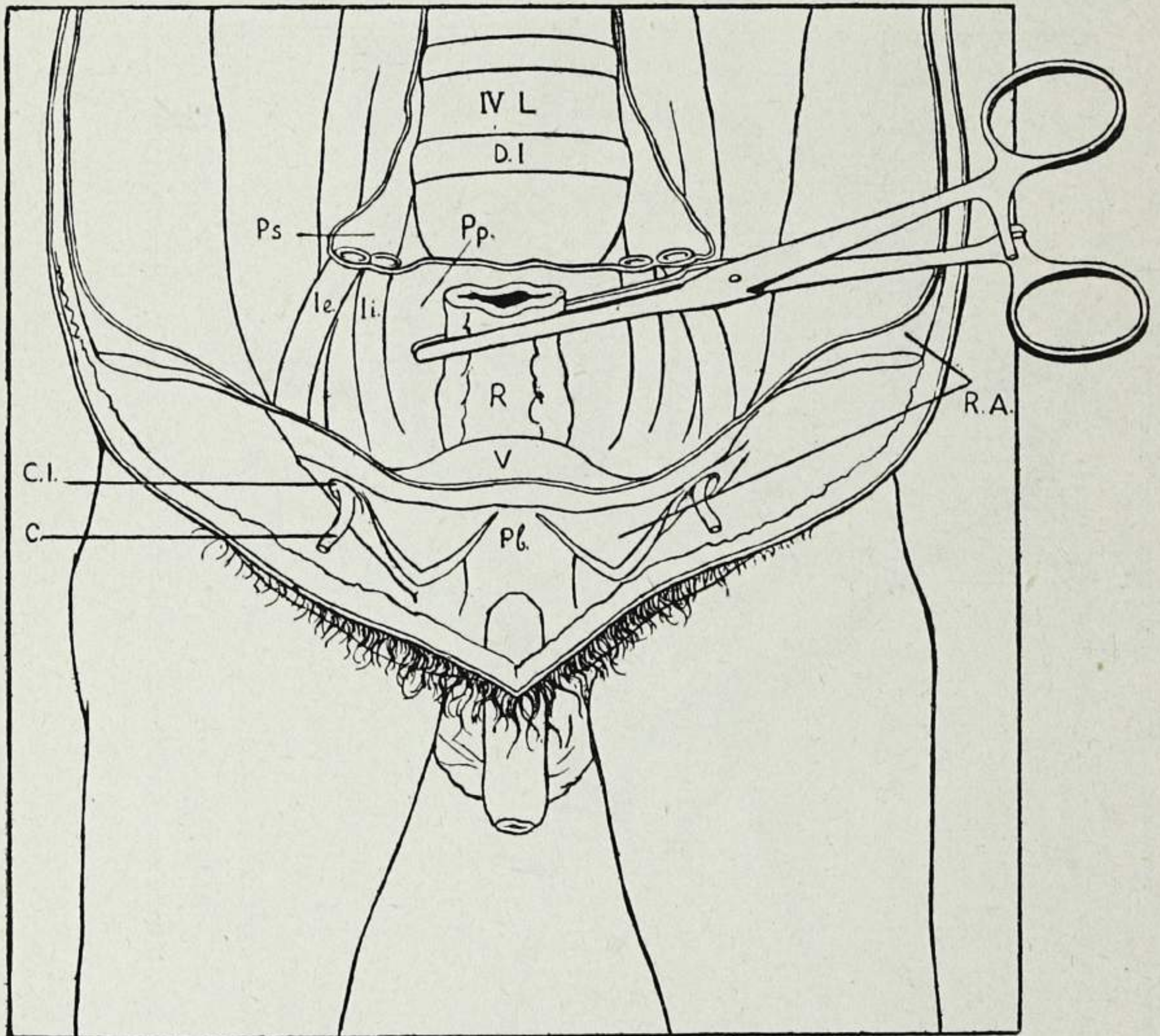


FIG. 245.—Indicaciones de las partes de la figura precedente

C. I., conducto inguinal. — *D. I.*, disco intervertebral entre la IV y V vértebras lumbares. — *C.*, cordón espermático resecaado. — *I. e.*, arteria iliaca externa. — *I. i.*, arteria iliaca interna. — *Pb.*, pubis. — *Pp.*, peritoneo pélvico. — *Ps.*, músculo psoas. — *R.*, recto. — *R. A.*, músculo rectoabdominal. — *V.*, vejiga urinaria. — *IV. L.*, cuarta vértebra lumbar.

mediatamente después de abierto el recto del modo siguiente: dejados los órganos de la pelvis como están después de la abertura de este tracto de intestino, es decir, con la vejiga hacia arriba, se tira del recto hacia el disector de modo que se ponga tenso el peritoneo que constituye el fondo de saco véscicorrectal. De esta membrana se hace con las tijeras una incisión transversal junto a una línea que divida el tercio anterior de los dos tercios anteriores del fondo de saco. Luego, con un pequeño tijeretazo y auxiliándose también con los dedos, se pone al descubierto la cara posterior de la vejiga; siguiendo su curso, se aíslan los con-

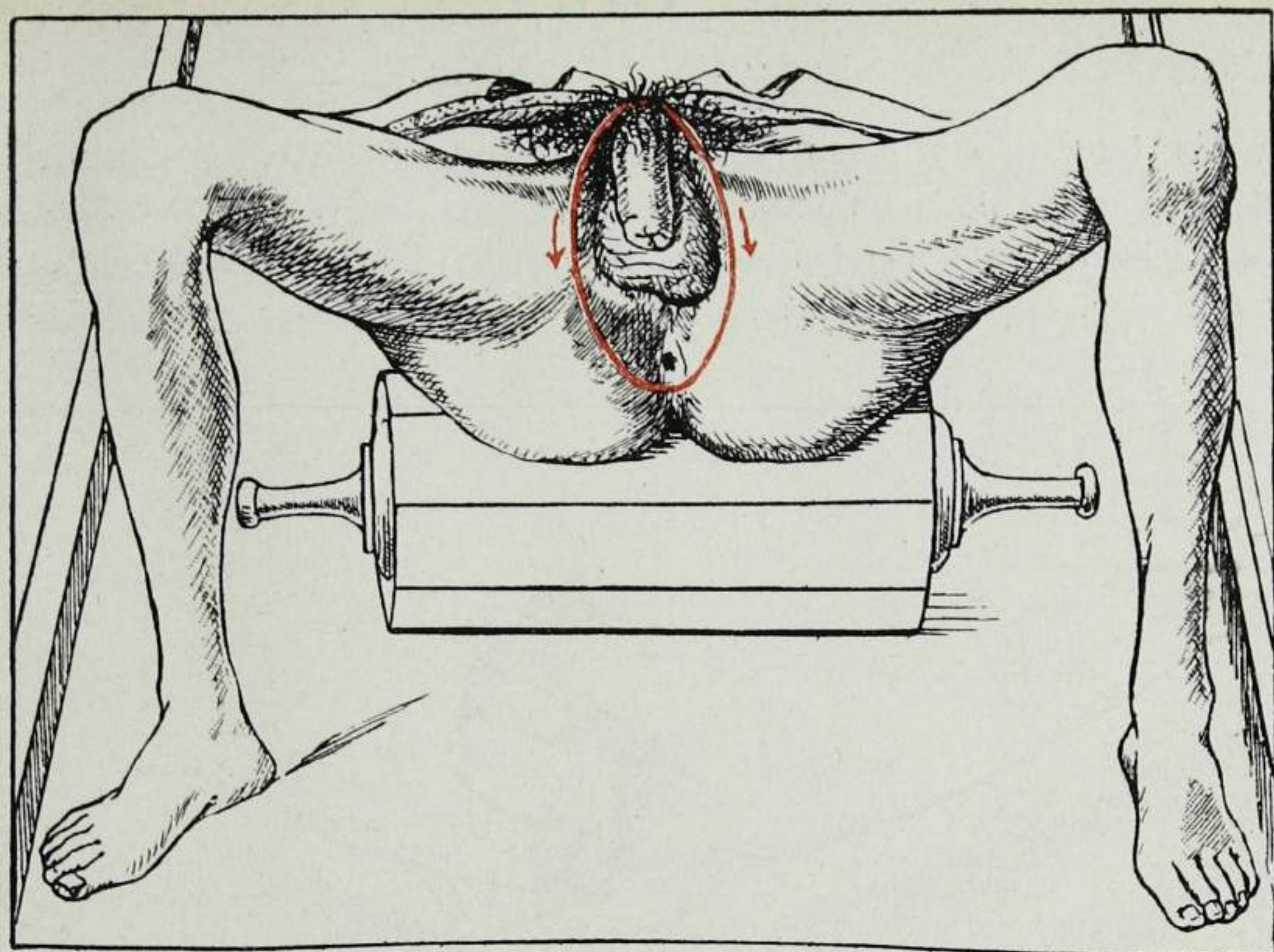


FIG. 246.— Posición del cadáver para proceder a la ablación de los genitales externos junto con los órganos de la pelvis. Las líneas rojas indican el corte que se hará en el tejido blando desde el exterior. Las flechas indican la dirección de las incisiones.

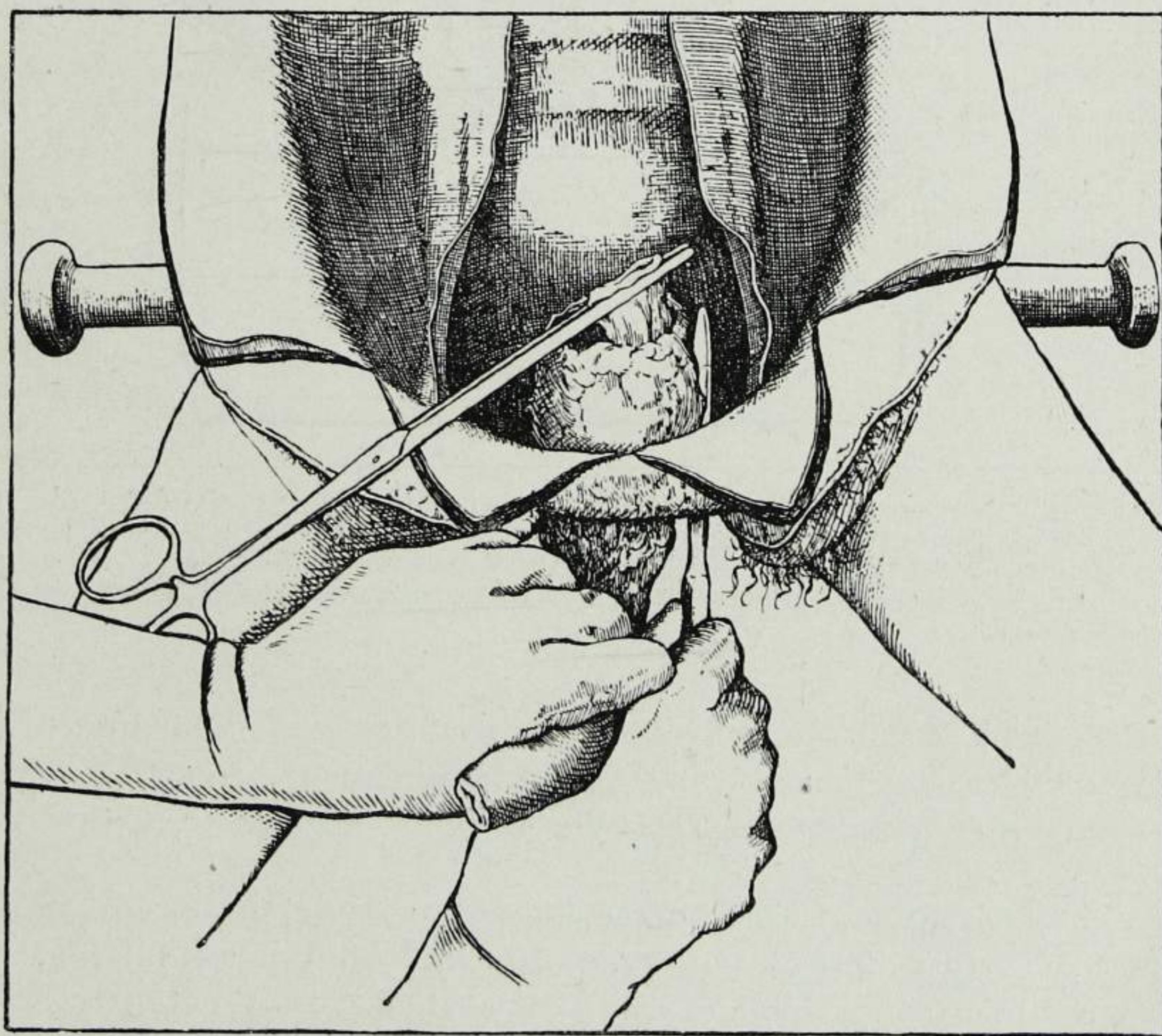


FIG. 247.— Practicada la incisión de los tejidos blandos desde el exterior, como se ha indicado en la figura precedente, se penetra con el cuchillo en la cavidad pélvica y se rasán los isquiones separando el saco, formado por el peritoneo pélvico y en el que están contenidos los órganos que deben extraerse, de las paredes de la cavidad.

ductos deferentes y luego las vesículas seminales que se encuentran fuera de éstos. El aislamiento se continúa hacia abajo, hasta la confluencia de la vesícula con los deferentes y hasta evidenciar el conducto eyaculador. La aponeurosis próstatoperitoneal que pasa por detrás de

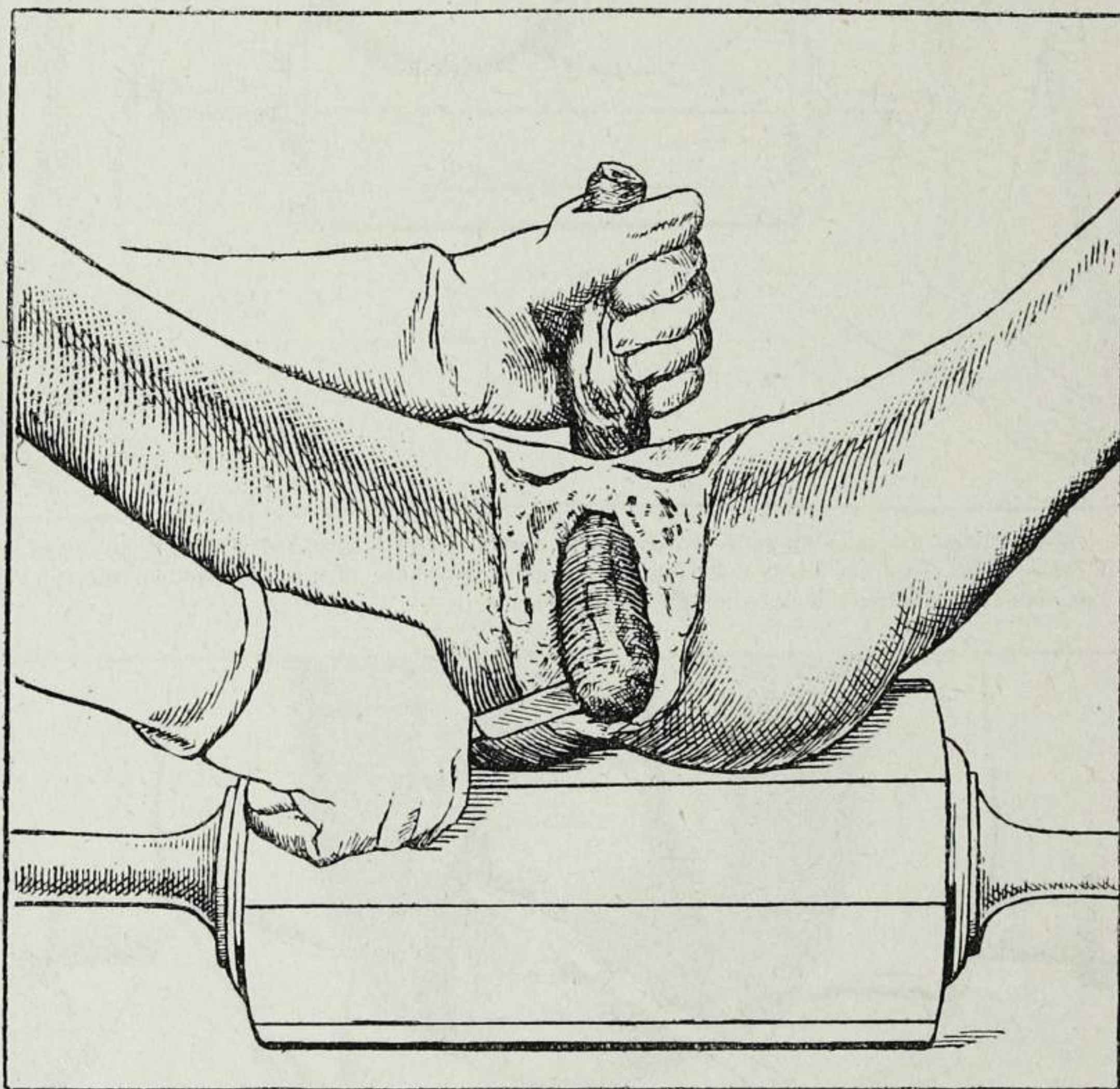


FIG. 248.— Último tiempo de la ablación de los genitales externos junto con los órganos de la pelvis. Introducido el pene y el escroto en la cavidad pélvica y estirados hacia arriba, se pasa el cuchillo entre la parte posterior de la pelvis y el saco peritoneal con objeto de cortar las últimas adherencias que existen entre ellos. Después de esto el bloque de los órganos, completamente aislado, será extraído de la cavidad.

las vesículas seminales es reclinada hacia atrás, junto con el recto. En los conductos deferentes y las vesículas seminales se practican luego cortes perpendiculares a su eje para examinar su interior (figuras 255 y 256).

Si no se pueden o no se quieren extraer los genitales externos, aislados como se ha dicho de los órganos de la pelvis desde el interior, se coge con la mano izquierda el saco peritoneal dentro del cual se encuentran y se tiran de ella hacia la cabeza del cadáver. Con un cuchillo de

filo curvo y fuerte se cortan, rasando el pavimento pélvico, la uretra y el

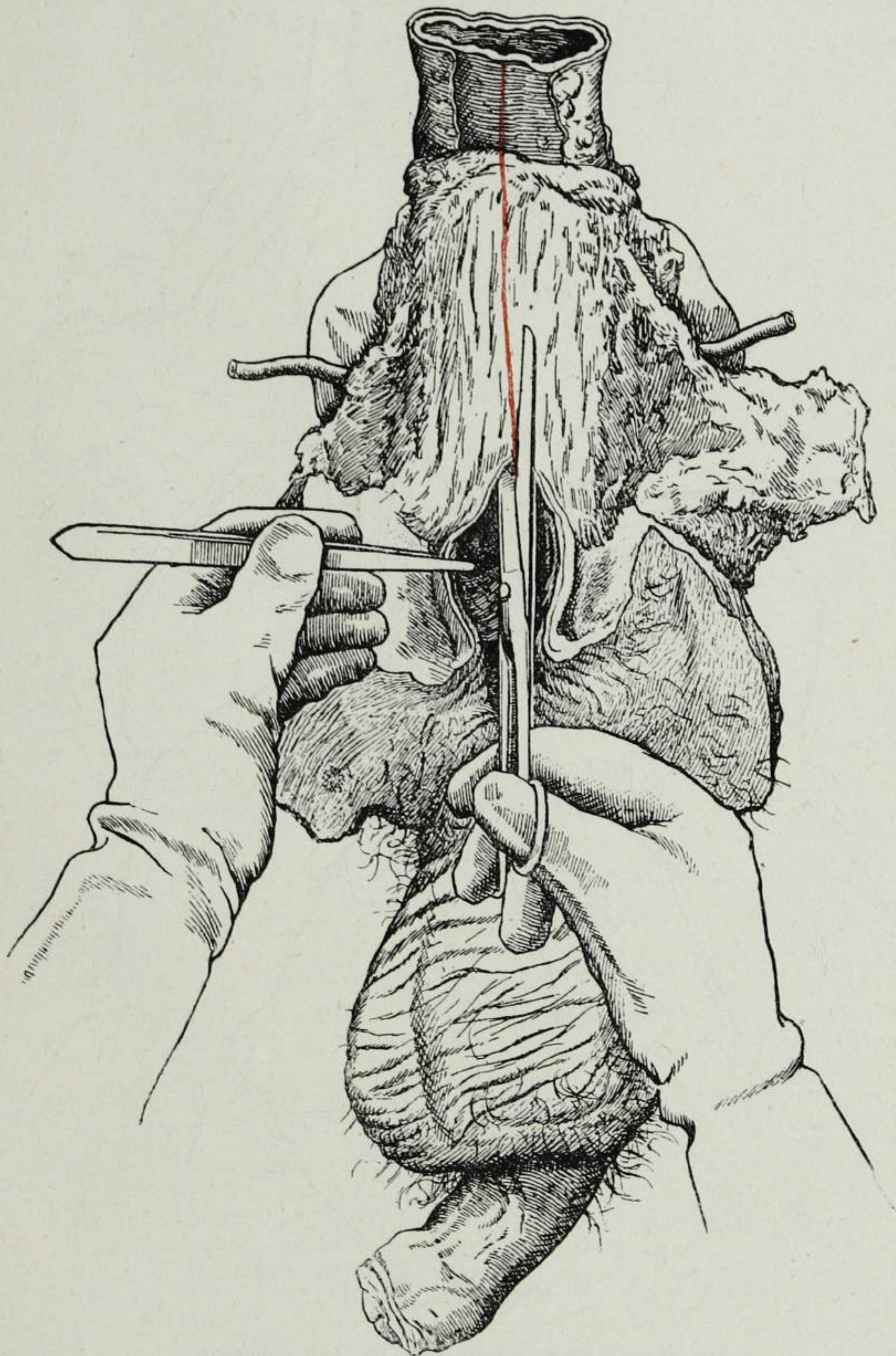


FIG. 249.— Abertura del intestino recto

recto. Los órganos extraídos se colocan sobre la mesita de autopsias y se

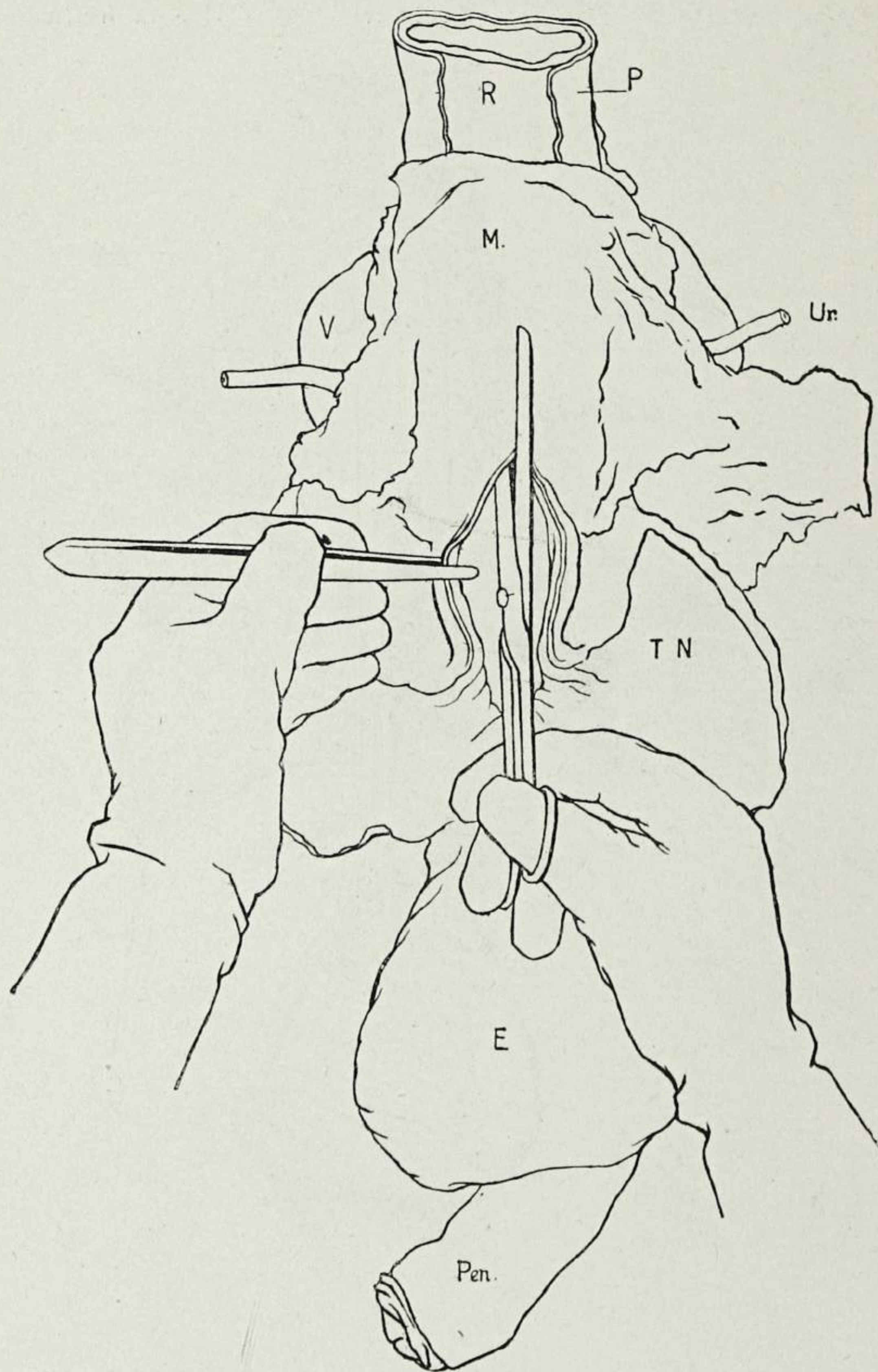


FIG. 250.—Indicaciones de las partes de la figura precedente

M., músculos y tejido celular de la pelvis entre el recto y la pared pélvica. — *P.*, peritoneo de la parte inferior de la denominada porción peritoneal del recto; esta membrana que cubre las paredes laterales de este segmento de intestino, no cubre la posterior que, como toda la porción denominada infraperitoneal del recto, está desprovista de revestimiento peritoneal. — *Pen.*, pene. — *R.*, recto. — *E.*, escroto. — *T. N.*, tejidos blandos de la nalga. — *Ur.*, uréter. — *V.*, vejiga.

examinan como se ha descrito. La uretra esponjosa puede examinarse

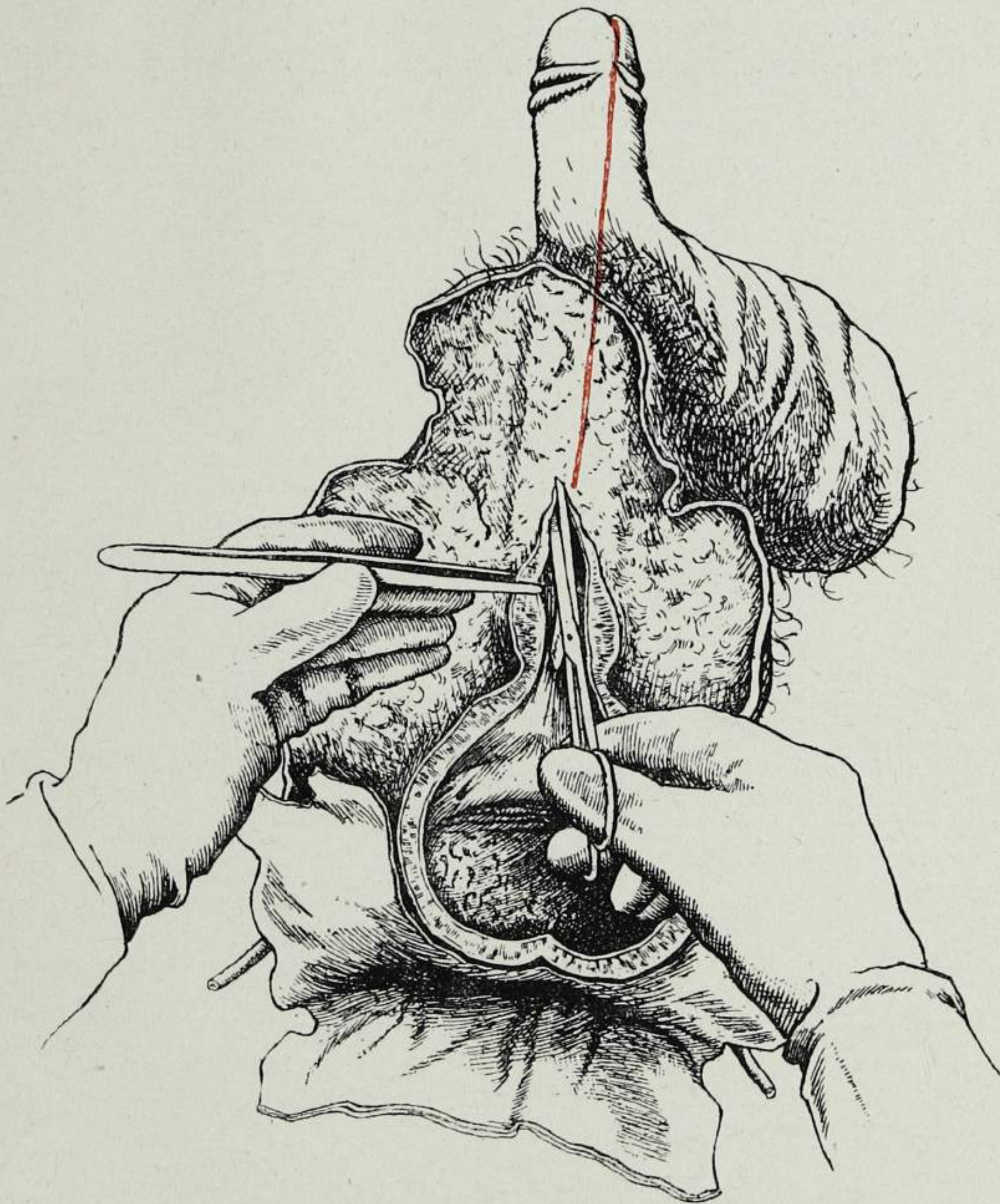


FIG. 251.— Abertura de la vejiga y de la uretra. Se ha reclinado el pene con la cara ventral hacia arriba para poder cortar la uretra esponjosa por su cara ventral. La vejiga está contraída

sin ningún inconveniente en su sitio, cortándola desde el exterior por su cara ventral.

12. Ablación y sección de los órganos de la pelvis y de los genitales externos femeninos

Análogamente a cuanto se ha hecho en el hombre, se hace un corte en el peritoneo en todo el rededor del estrecho superior de la pelvis,

primero a la izquierda, luego a la derecha, comenzando por el borde superior del pubis y llegando a la línea media del promontorio vertebral (fig. 257).

Con el cuchillo, y con el auxilio de los dedos siempre que sea nece-

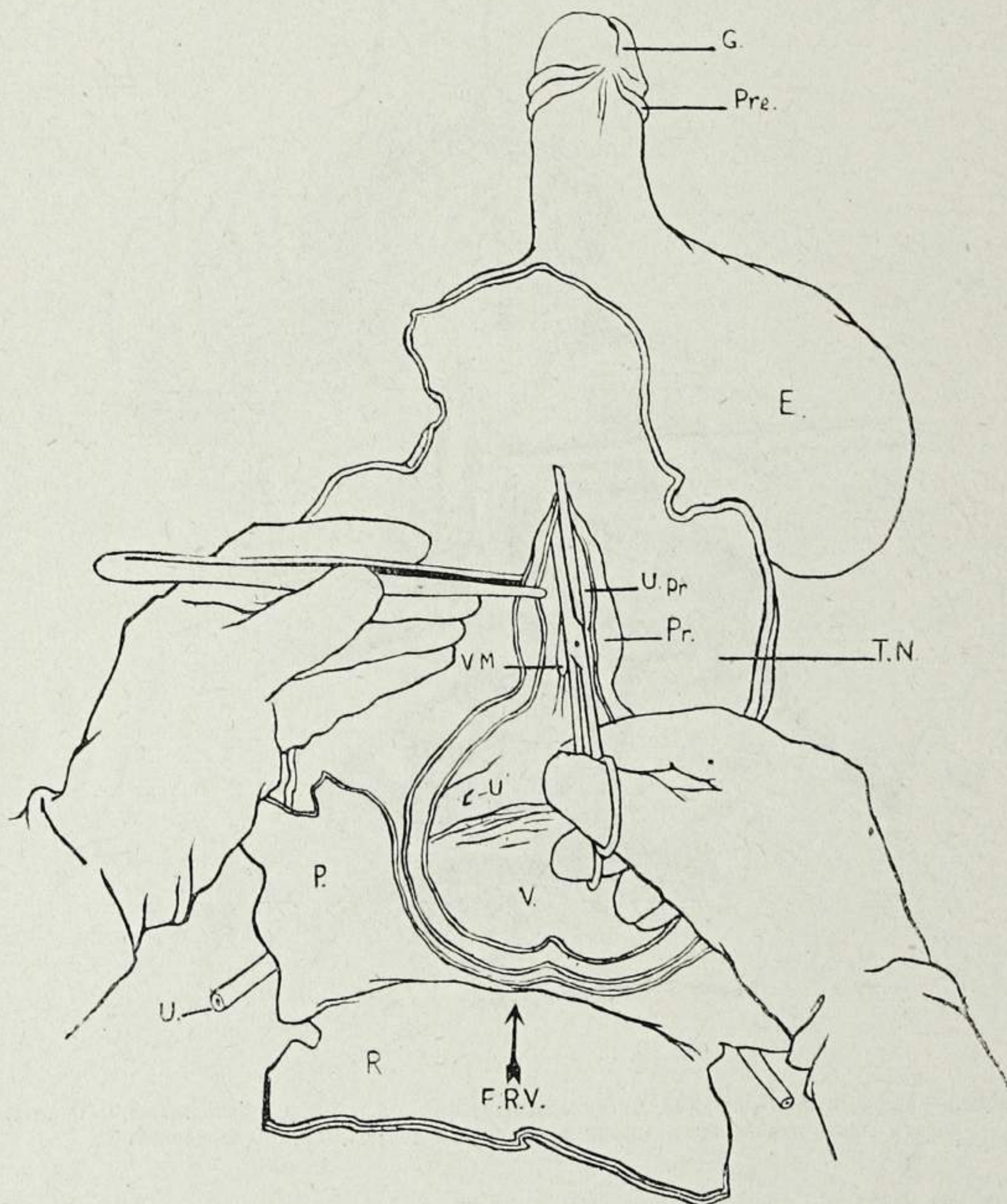


FIG. 252.—Indicaciones de las partes de la figura precedente

G., glande — *P.*, peritoneo. — *Pre.*, prepucio. — *R.*, recto. — *E.*, escroto. — *F. R. V.*, fondo de saco retrovesical. — *T. N.*, tejidos blandos de las nalgas. — *U.*, uréter izquierdo. — *U'*, uréter izquierdo, su abocamiento en la vejiga. — *U. Pr.*, uretra prostática. — *V.*, vejiga. — *V. M.*, veru montánum.

sario, se desprenden la membrana y los tejidos blandos subyacentes a ésta, anterior, lateral y posteriormente (fig. 259). Hay que tener cuidado en no herir los órganos. En la parte anterior se rascan los ligamentos

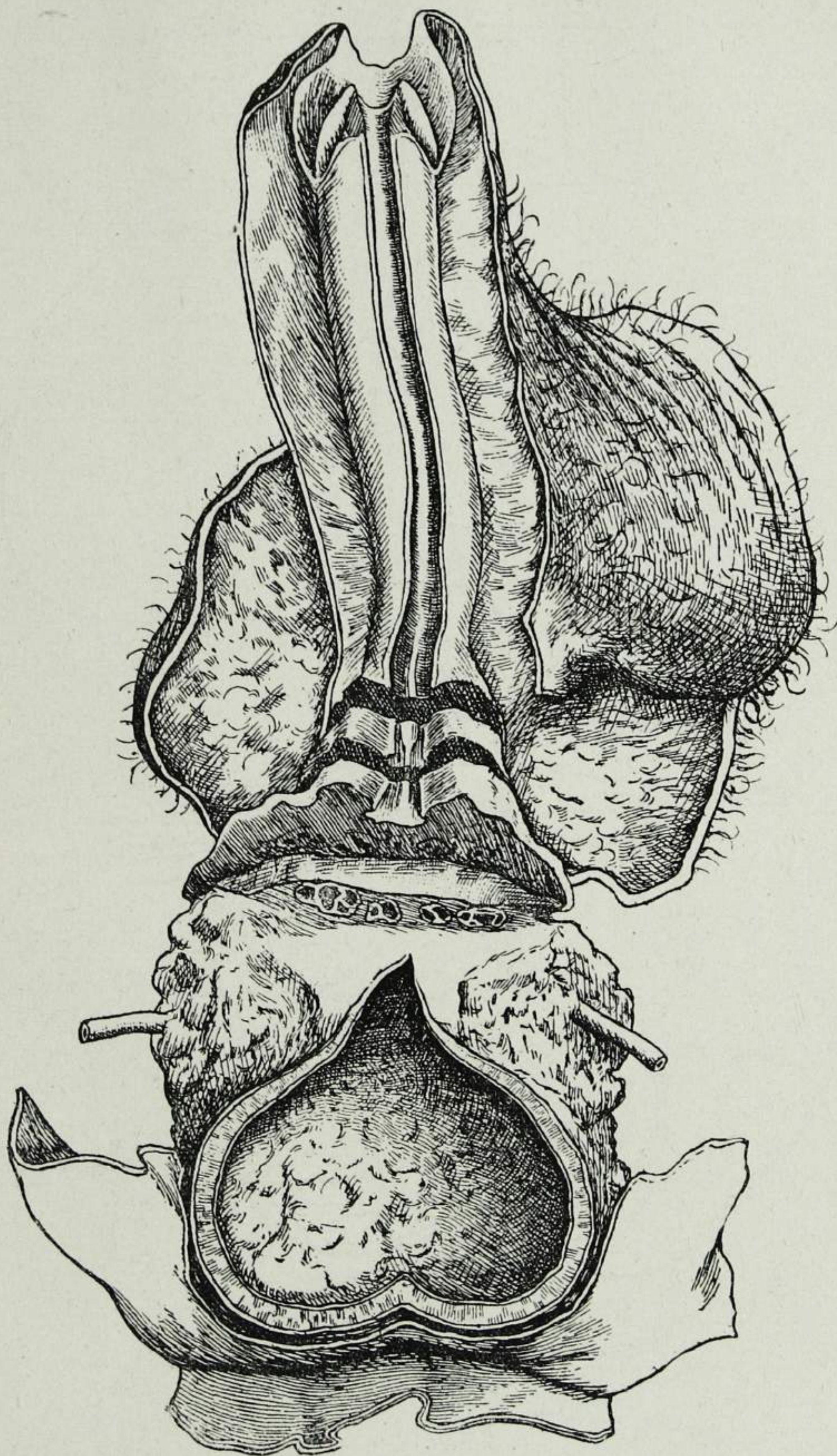


FIG. 253.— Los mismos órganos de la figura precedente después de la abertura completa de la uretra y las secciones transversales de la próstata para evidenciar las vesículas seminales y los conductos deferentes.

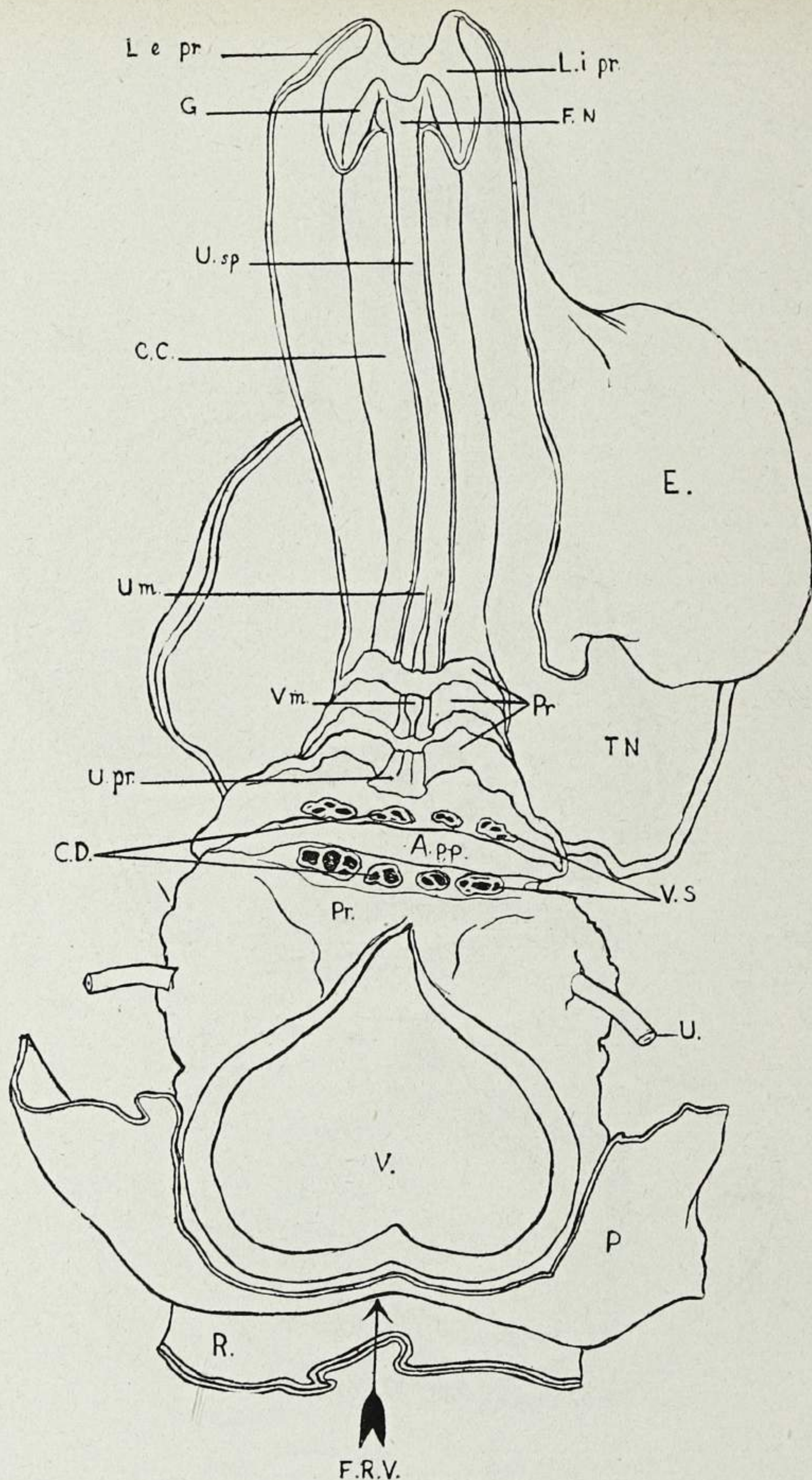


FIG. 254.— Indicaciones de las partes de la figura precedente

A. p.p., aponeurosis próstatoperitoneal. — C. C., cuerpos cavernosos. — D., conducto deferente izquierdo seccionado. — F. N., fosita navicular. — Gl., glande. — L. e. pr., hoja externa del prepucio. — L. i. pr., hoja interna del prepucio. — P., peritoneo. — Pr. Pr', próstata seccionada. — R., recto. — E., escroto. — F. R. V., fondo de saco retrovesical. — T. N., tejidos blandos de las nalgas. — U., uréter. — U. m., uretra membranosa. — U. pr., uretra prostática. — U. sp., uretra esponjosa. — V., vejiga. — V. m., veru montanum. — V. S., vesículas seminales seccionadas.



FIG. 255.— Preparación anatómica de las vesículas espermáticas y de los conductos deferentes para examinarlos por su cara externa. Las líneas rojas indican los cortes en las vesículas y los conductos deferentes para examinar sus cavidades.

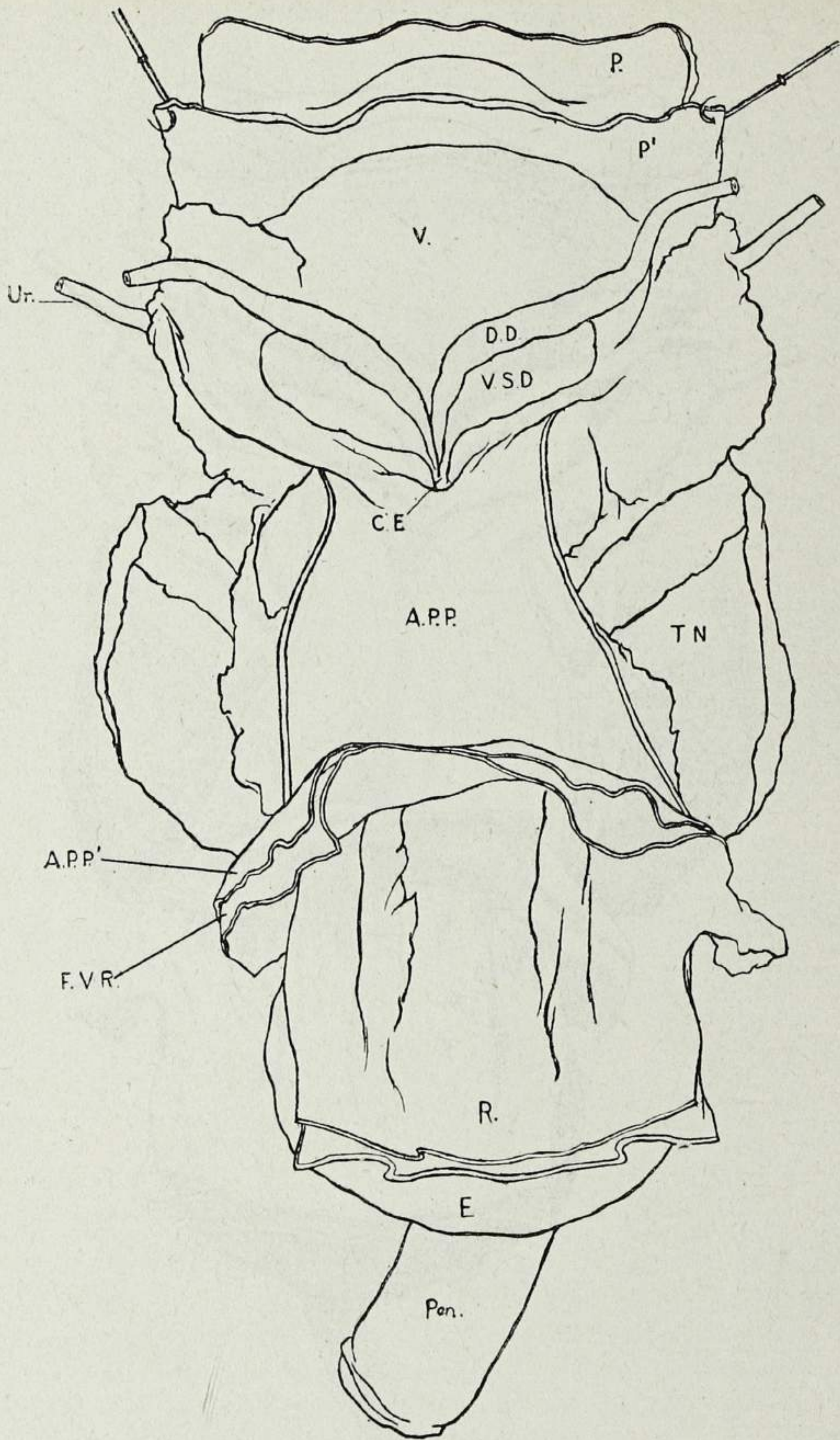


FIG. 256.—Indicaciones de las partes de la figura precedente

A. P. P., A. P. P.', aponeurosis próstatoperitoneal. — C. E., conducto eyaculador. — D. D., conducto deferente derecho. — F. P', peritoneo que cubre la parte superior de la vejiga y que luego pasa a la superficie de la denominada porción peritoneal del recto, formando el fondo de saco véscicorrectal. — Pen., pene. — F. V. R., Peritoneo del fondo de saco véscicorrectal. — R., recto. — E., escroto. — T. N., tejido blando de las nalgas. — Ur., uréter. — V., vejiga. — V. S. D., vesícula seminal derecha.

vésicopúbicos; lateralmente se cortan la arteria y la vena iliaca primitiva y el nervio obturador.

Cuando se han aislado bien todos los órganos, no sólo de las partes laterales, sino también del pavimento pélvico (y es preciso hacer esto

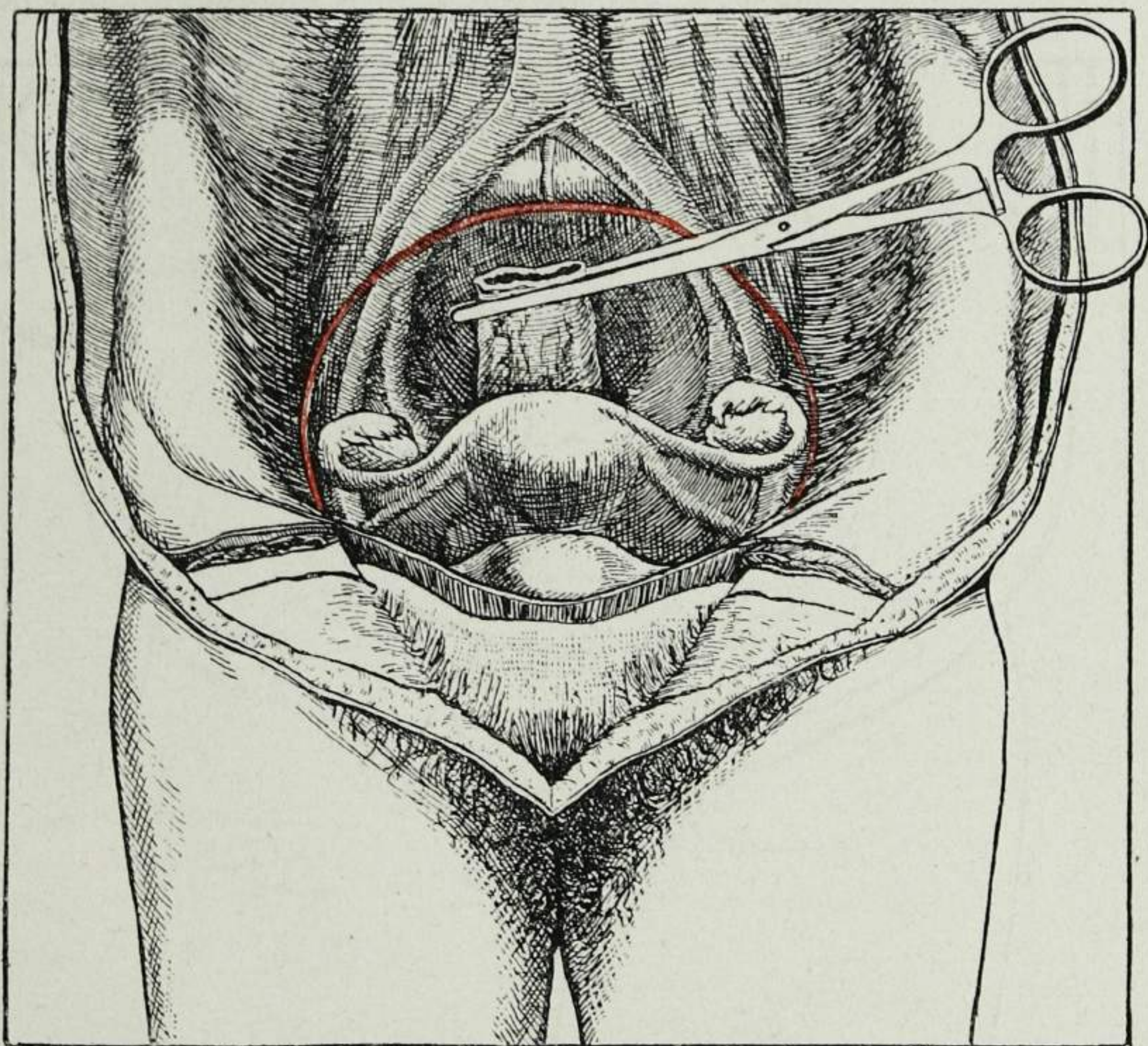


FIG. 257.— Cavidad de la pelvis femenina. El útero y los anexos están atraídos hacia arriba para demostrar las diversas partes. Los tejidos blandos se han desprendido del pubis hasta el ligamento subpúbico. Igualmente se ha desprendido el peritoneo del pubis. La línea roja indica la incisión necesaria en el peritoneo para la ablación de las vísceras de la pelvis. Anteriormente, en ambos lados, esta incisión deberá llegar a la parte del peritoneo ya desprendida (en este caso los órganos de la pelvis y los genitales externos se han extraído antes de la ablación de los órganos del cuello y de la aorta).

con cuidado para que luego sea más fácil la extracción de todo el contenido de la pelvis junto con los órganos genitales externos), se pasa a la desinserción de estos últimos.

Se desliza el zoquete debajo del sacro, se separan los muslos del cadáver y se flexionan las rodillas, manteniéndolas en esta posición. Luego se desprenden los tejidos blandos de la cara inferior del pubis hasta llegar al ligamento triangular subpúbico. Puestos luego de nuevo estos tejidos en su posición normal y sostenidos con la mano izquierda, se practican dos cortes, a la derecha e izquierda del pubis, hasta 2 centímetros

por detrás del ano: secciones curvas con la convexidad hacia dentro. En el segmento elíptico así formado, quedan comprendidas la vulva y el ano (fig. 260).

Hecho esto, se reúne a la izquierda toda la línea circular de incisión del peritoneo, encerrando en esta especie de saco todos los órganos pél-

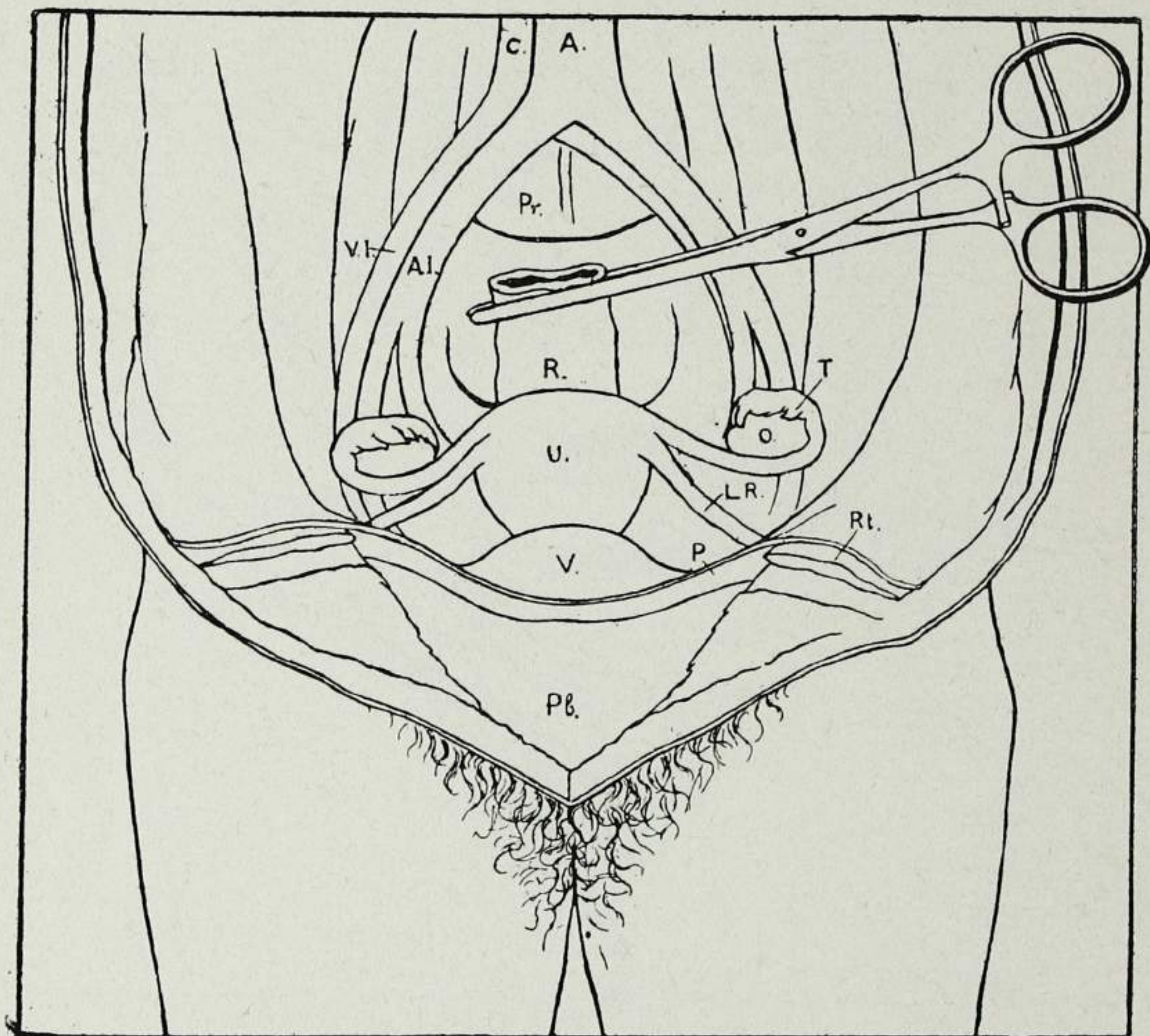


FIG. 258.— Indicaciones de las partes de la figura precedente

A., aorta. — A. I., arteria iliaca primitiva. — C., vena cava inferior. — L. R., ligamento redondo. — O., ovario. — P., peritoneo desprendido del pubis. — Pb., pubis. — Pr., promontorio. — R., recto. — Rt., músculo recto abdominal seccionado. — T., trompa. — U., útero. — V., vejiga. — V. I., vena iliaca primitiva.

vicos. Sin dejar la boca del saco, se corta desde el exterior el ligamento triangular subpúbico y se rasan, siempre desde el exterior, los isquiones profundizando el corte arqueado practicado antes, hasta llegar con el cuchillo dentro de la cavidad pélvica, análogamente a cuanto se ha hecho en el hombre. La sección profunda se continúa hasta llegar posteriormente a la punta del cóccix.

Hecho esto a la derecha y a la izquierda, se tienen libres en la mano izquierda todos los órganos pélvicos envueltos por el saco peritoneal. Se abre éste sobre la mesita para practicar su examen, disponiendo las va-

rias vísceras en su posición normal (fig. 261). Se estudian en este momento los genitales externos.

Practicado un primer examen del contenido pélvico, se da vuelta a la pieza extraída de modo que el recto se encuentre en la parte superior

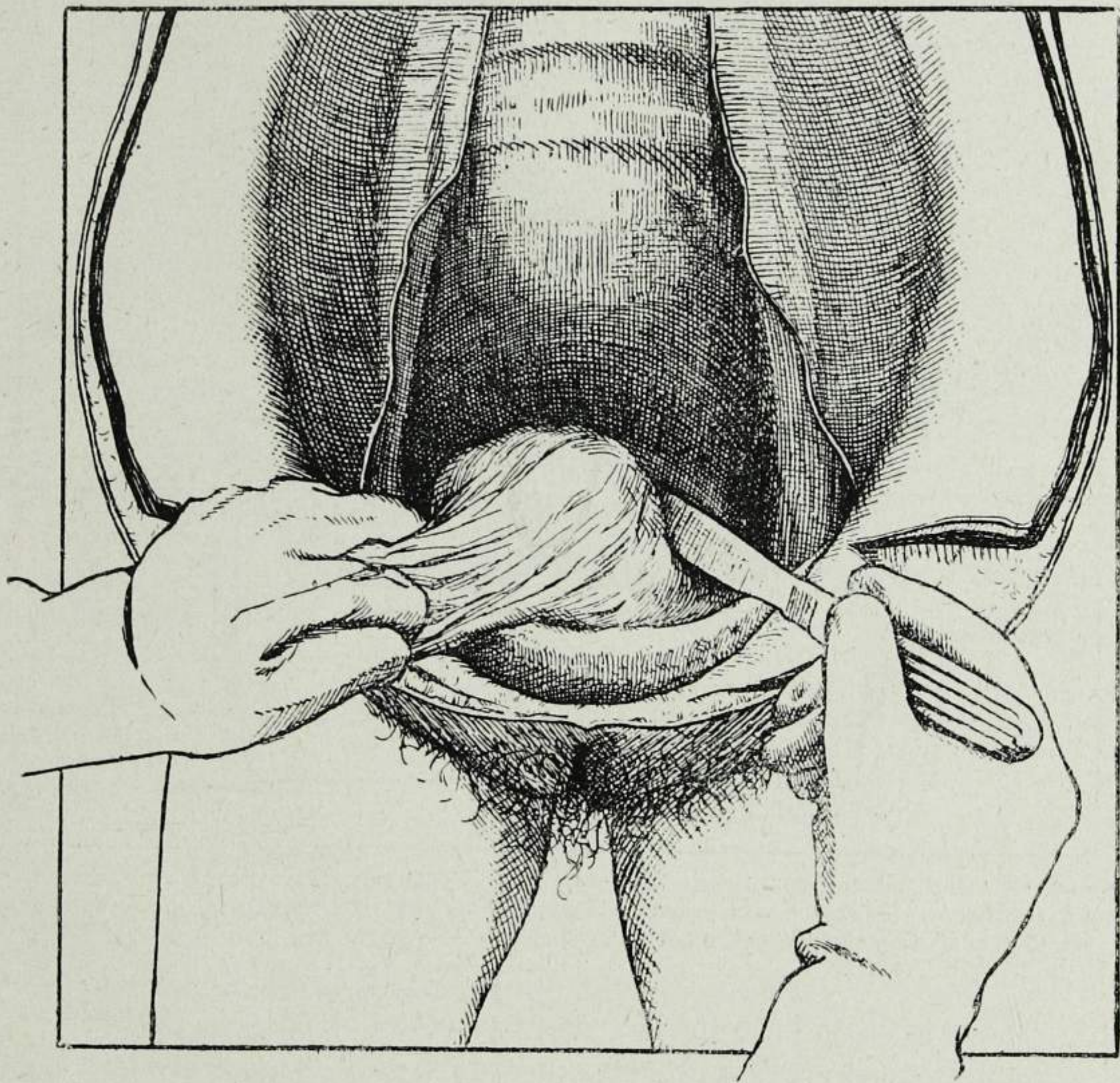


FIG. 259.—Aislamiento del saco constituido por el peritoneo pélvico, dentro del cual hay los órganos que se extraen de la pelvis

y la vejiga se apoye en el plano de la mesita. El ano estará dirigido hacia el disector. Introducido en el orificio anal un enterótomo, se abre el intestino a lo largo de la línea media de su cara posterior (fig. 263). Examinado el contenido, se lavan las paredes y se procede a su observación.

Inmediatamente se seccionan vagina y útero. Introducido en la primera el enterótomo, se abre por su línea media en la cara posterior, y como el recto no ha sido separado de la porción (lo que se hace solamente por excepción y por razones especiales), aquél es necesariamente seccionado a la derecha de la línea media en su cara anterior. Llegado el instru-

mento al fondo de saco posterior, se abre el conducto vaginal, se estudia su contenido eventual y, después de lavadas, se examinan sus paredes, el extremo inferior del útero y los fondos de saco vaginales.

Con la rama botonada de unas tijeras medianas, se penetra ahora en la cavidad uterina y se corta el borde derecho de la víscera hasta el fon-

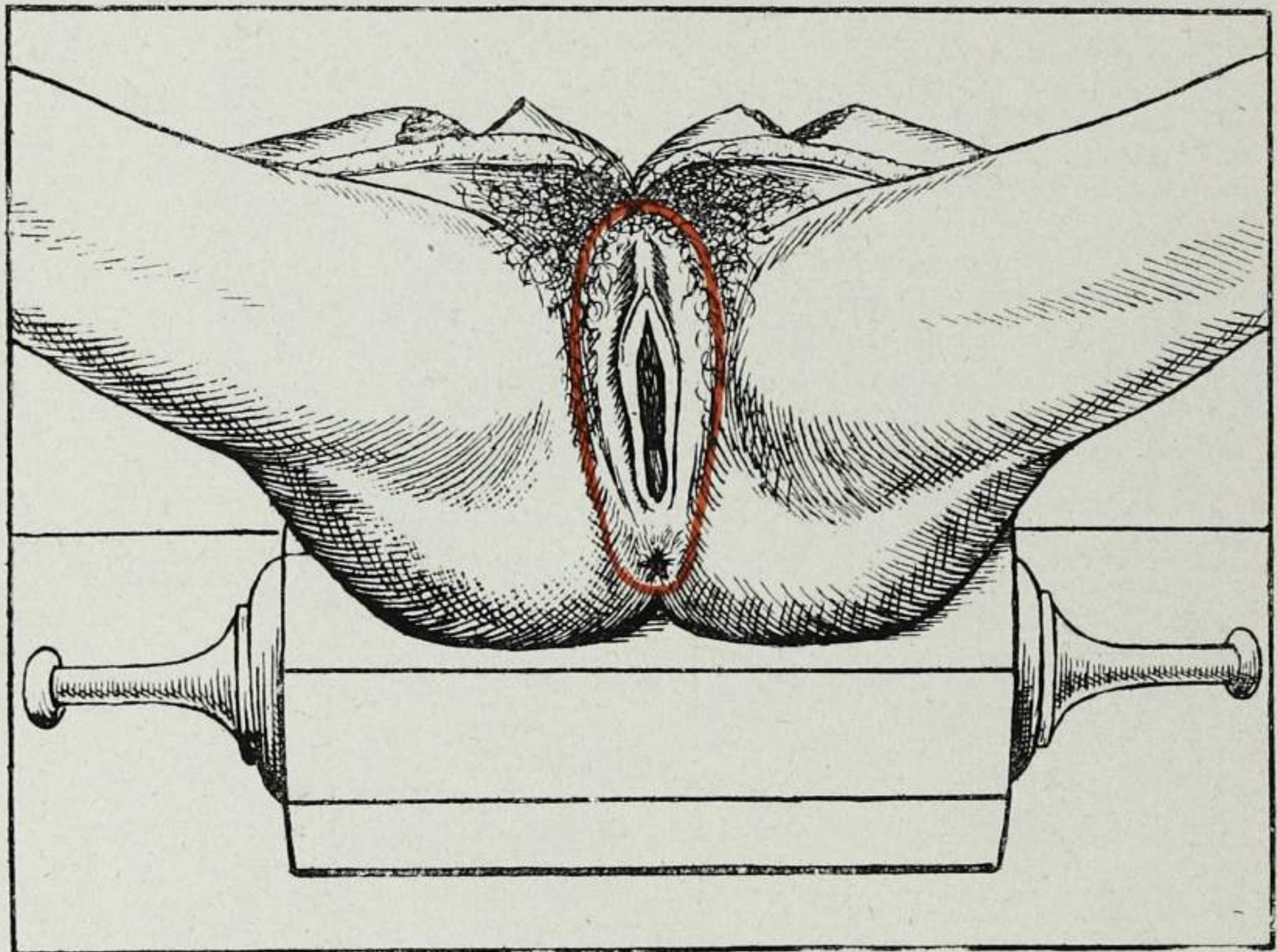


FIG. 260.—Ablación de los genitales externos y del ano. Colocado un zoquete debajo de la región lumbar del cadáver, con un cuchillo grande se cortan los tejidos blandos según una línea indicada en rojo en la figura y que comprende la vulva y el ano.

do, o sea el abocamiento de la trompa derecha. Luego se practica una sección de todo el espesor de ésta a la izquierda y se abre el útero como un libro (fig. 265), para estudiar su parte interna y especialmente los orificios tubáricos, que si es necesario deberán ser sondados para comprobar su permeabilidad. Es superfluo decir que para observar convenientemente el interior del útero, como el de cualquier otro órgano, debe lavarse bajo un chorro de agua corriente o bien limpiarse con una esponja o un paño mojado.

Cogido luego, con un paño, entre dos dedos de la mano izquierda el ovario izquierdo, se practica un corte en todo su espesor desde su borde posterior al ligamento ancho. Se abre el órgano y se estudia. Se procede del mismo modo para el examen del ovario derecho (fig. 265).

Cogida luego la trompa izquierda entre dos dedos y con el paño ordinario, con un pequeño y bien afilado cuchillo se practican cortes trans-

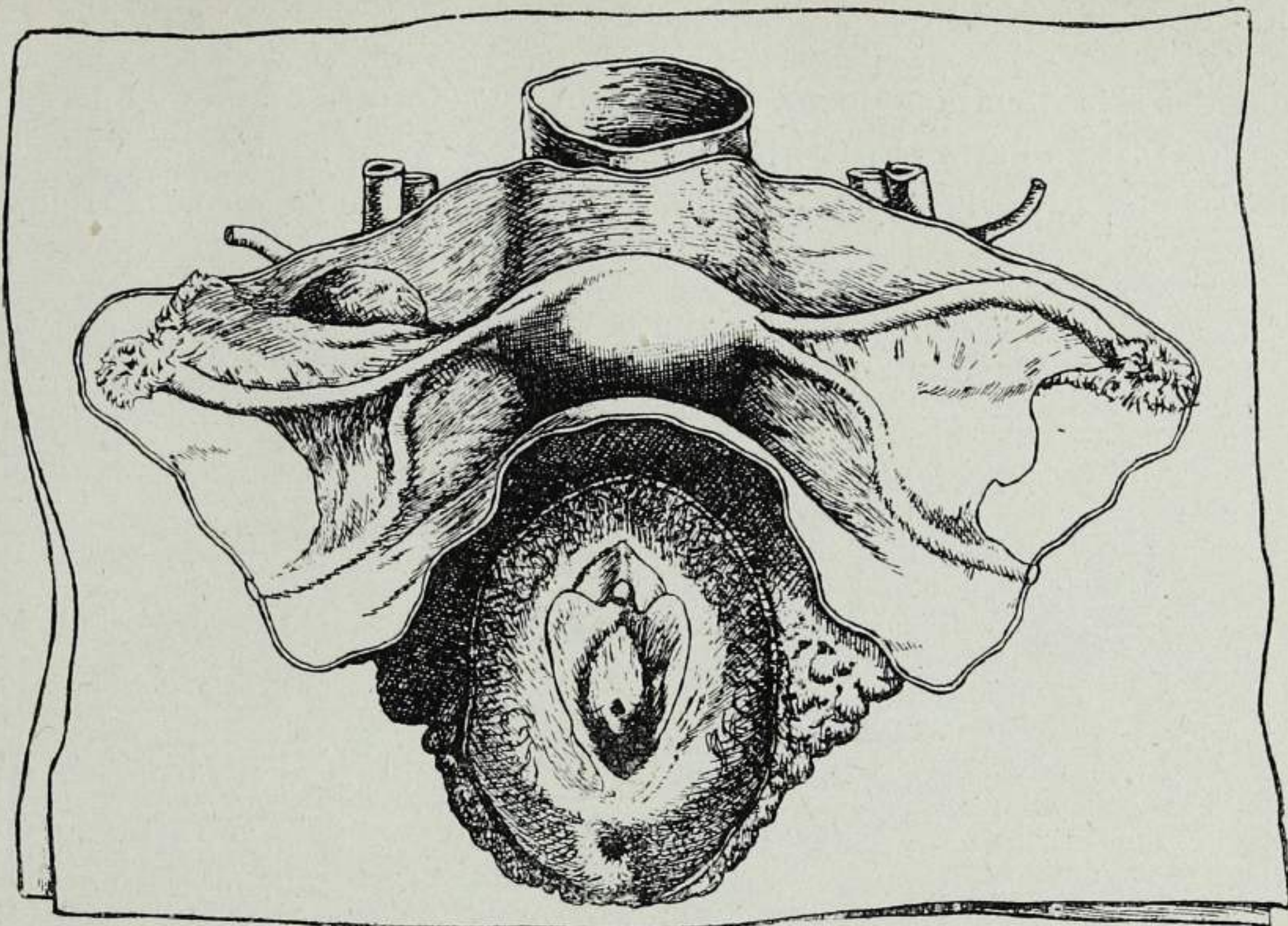


FIG. 261.—Órganos de la pelvis femenina. Extraídos los órganos de la pelvis junto con los órganos genitales externos y el ano, se colocan sobre un paño, poniendo el recto sobre el plano de la mesa. La trompa izquierda se ha tirado hacia abajo, junto con el ligamento ancho que, reclinado, deja ver el ovario. Se examinan todos estos órganos y luego se procede a su sección.

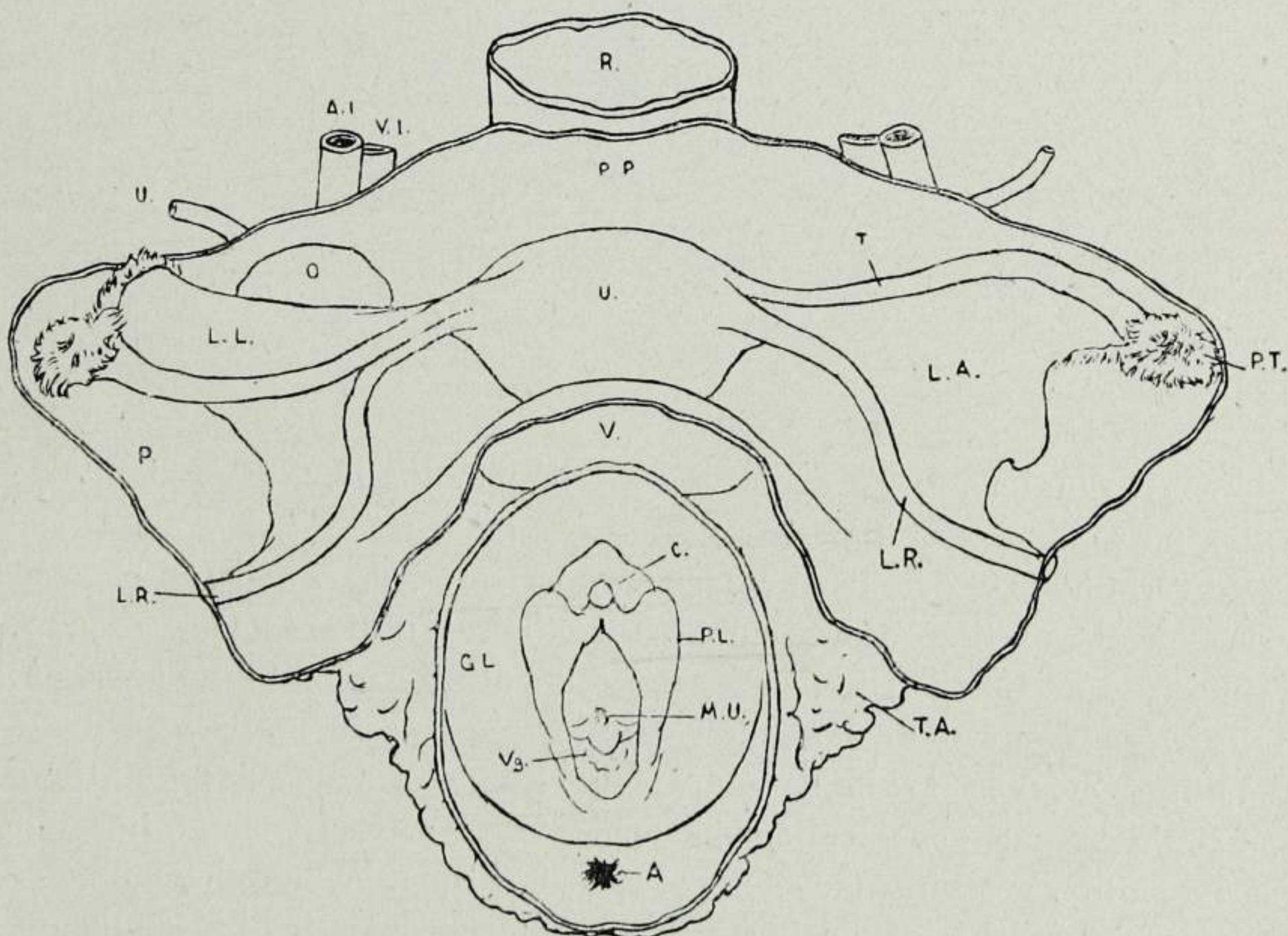


FIG. 262.—Órganos de la pelvis femenina. Indicaciones de las partes de la figura precedente

A., ano. — A. I., arteria iliaca primitiva. — C., clitoris. — G. L., labios mayores. — L. I., ligamento ancho. — L. R., ligamento redondo. — M. U., meato urinario. — O., ovario. — P., peritoneo de la pared posterior de la pelvis, que pasa por delante del recto. — P. T., pabellón de la trompa. — R., recto. — T., trompa. — T. A., tejido adiposo. — U., uréter. — V., vejiga. — V. I., vena iliaca primitiva. — V., vagina.

versales a la distancia de un centímetro uno de otro de todo el grosor, desde el istmo hasta el pabellón (fig. 265), y se examinan las superficies de sección, la cavidad y el contenido. Igualmente se hace con la trompa

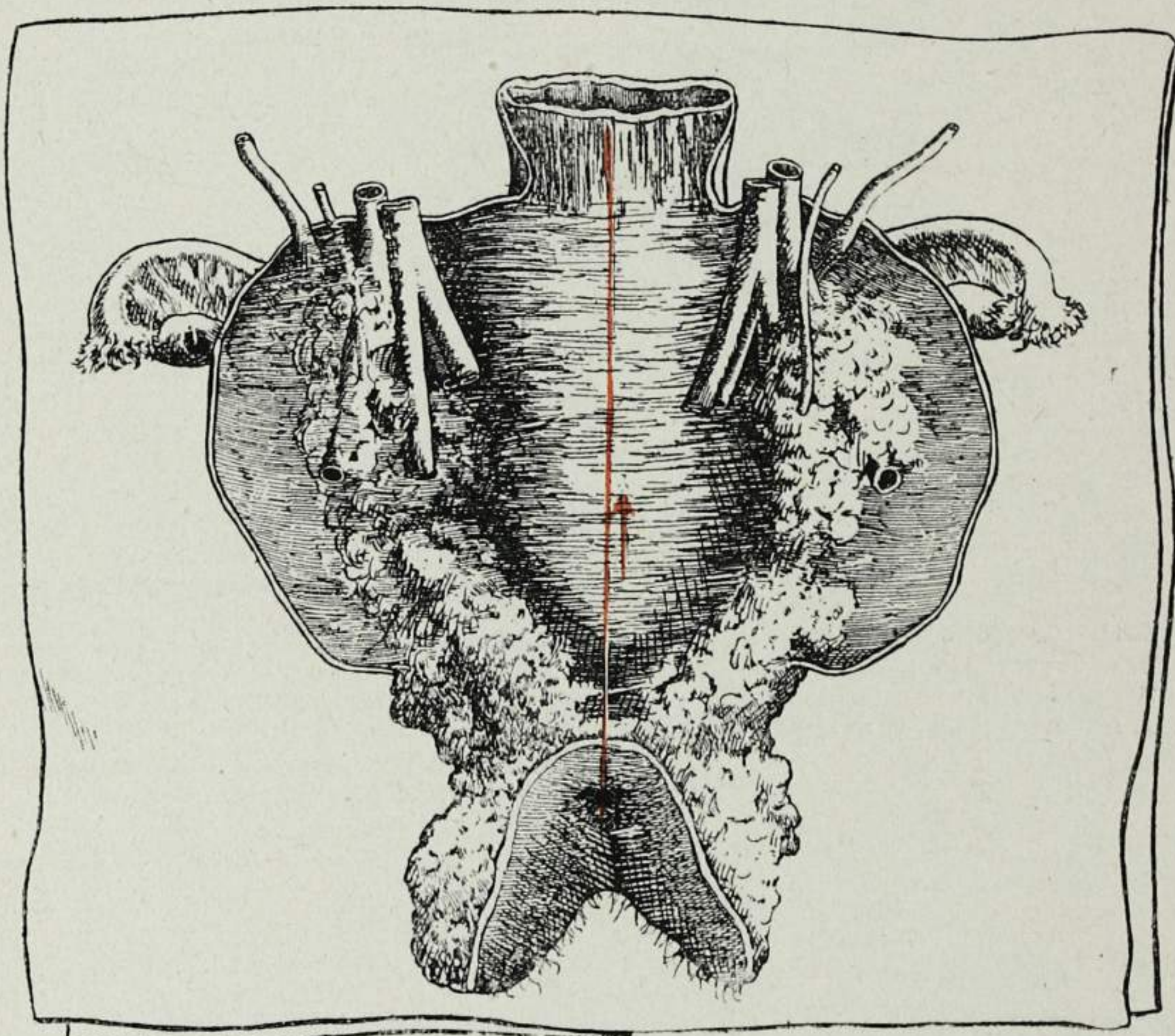


FIG. 263.— El conjunto de los órganos de la pelvis visto por su cara posterior. La línea roja indica el corte que se practicará con las tijeras-enterótomo en el recto para abrirlo. La flecha indica la dirección del corte.

derecha. Finalmente, se examinan los ligamentos ancho y redondo de uno y otro lado.

Terminado el examen de los genitales internos, se separan los ovarios y se pesan. Si se quiere comprobar la permeabilidad de las trompas, antes de abrirlas se insinúa, por el orificio uterino o por el del pabellón, una cerda o un estilete delgado y se recorre el conducto. Si los orificios son impermeables o si la introducción de los instrumentos es muy difícil, se practica una pequeña incisión en el cuerpo de la trompa, llegando hasta su luz, y se introduce la cerda o el estilete, primero hacia uno de los orificios y luego hacia otro, procurando hacer salir el instrumento. Las franjas del pabellón se estudian perfectamente sumergiendo la pieza en agua limpia.

Quedan por examinar la uretra y la vejiga.

Se da vuelta a la pieza de modo que la vejiga con su pared anterior mire hacia arriba y los genitales externos estén dirigidos al disector.

Se introduce la rama botonada de unas tijeras medianas en la uretra y se corta a lo largo de su pared anterior. Se continúa luego el corte

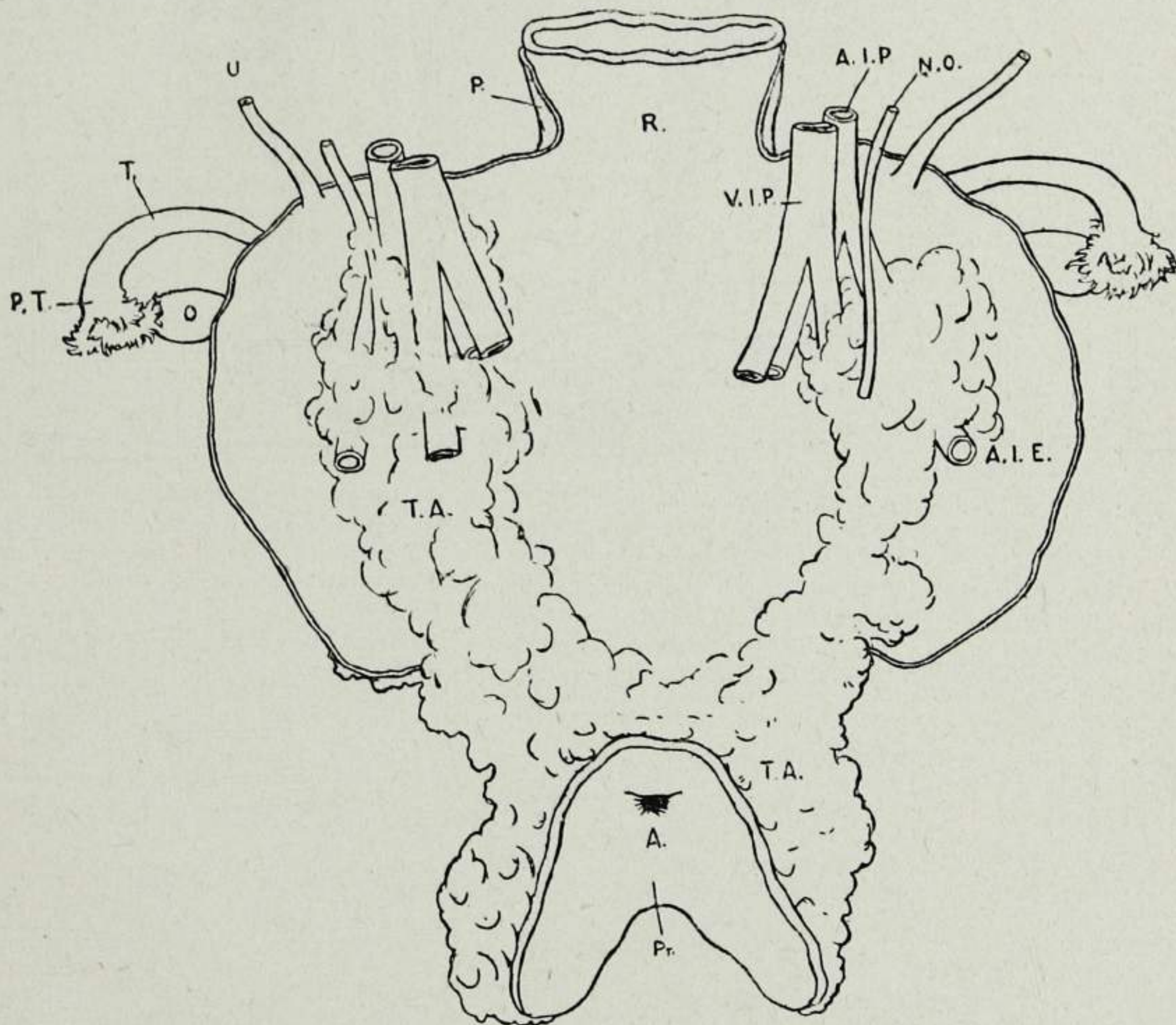


FIG. 264.—Indicaciones de las partes de la figura precedente

A., ano. — A. I. E., arteria iliaca externa. — A. I. P., arteria iliaca primitiva. — N. O., nervio obturador. — O., ovario. — P., peritoneo que pasa por delante del recto. — Pr., peritoneo. — P. T., pabellón de la trompa. — Pr., cara posterior del recto que más abajo está revestida del tejido celular de la excavación pélvica. — T., trompa. — T. A., tejido adiposo de la fosa isquirrectal. — U., uréter. — V. I. P., vena iliaca primitiva.

abriendo la vejiga en la línea media de la pared anterior y llegando hasta el fondo (fig. 267).

Abierta la vejiga, recogido siempre que sea necesario su contenido, se estudian las paredes y los abocamientos ureterales, se introduce en ellos la rama botonada de unas pequeñas tijeras y se abren los muñones de los dos uréteres para estudiar su interior, auxiliándose si es preciso con la introducción de una sonda.

Cuando no se pueden o no se quieren separar los genitales externos, se

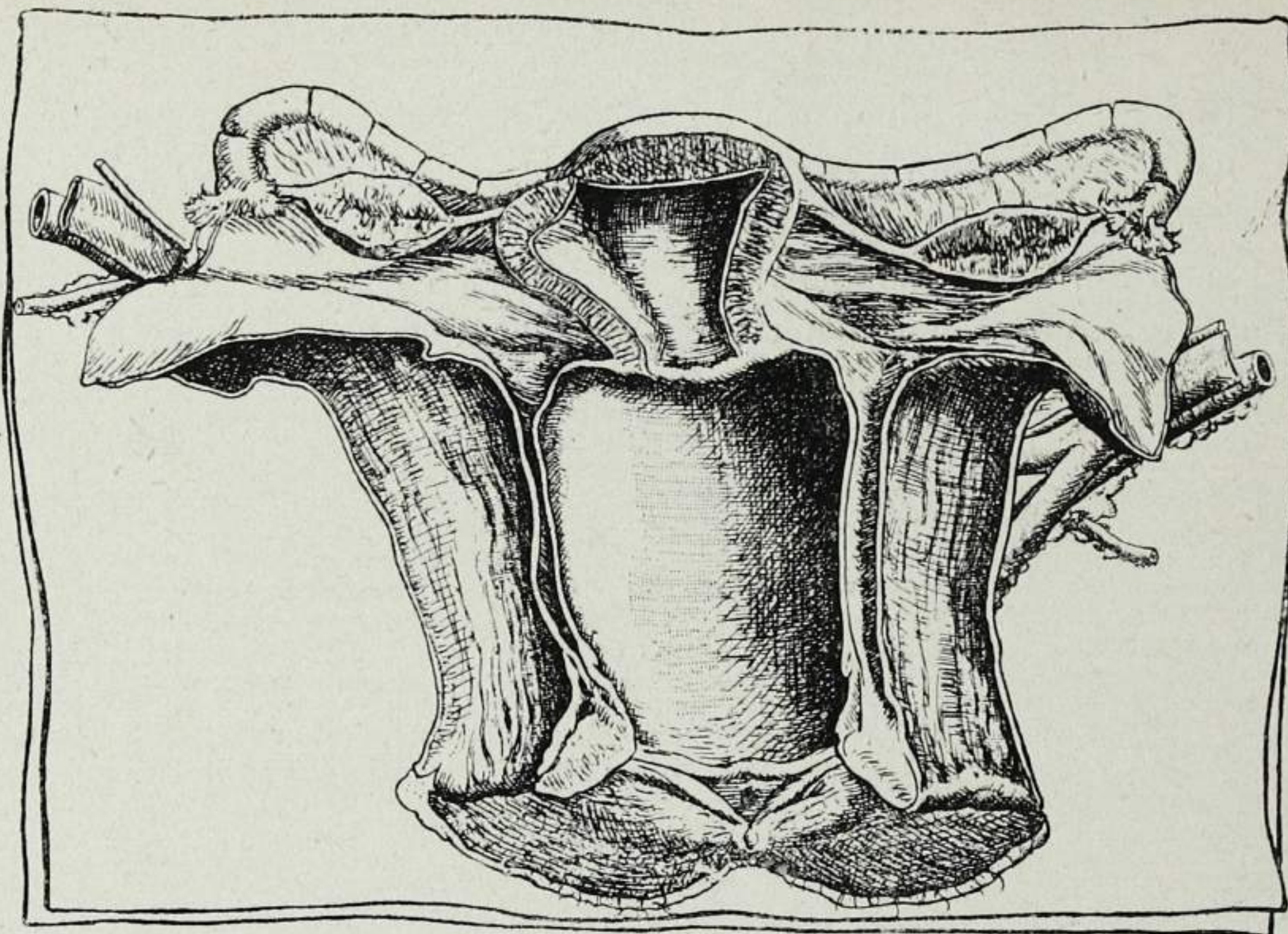


FIG. 265.— Secciones del recto, de la vagina, del útero, de los ovarios y de las trompas. Seccionada la pared posterior del recto a lo largo de la línea media, se ha inclinado luego simultáneamente su pared anterior y la pared posterior de la vagina a lo largo del borde derecho de ésta. Luego se ha abierto el útero cortando primero su borde derecho, llegando hasta el abocamiento de la trompa del mismo lado, y luego el fondo del órgano hasta el abocamiento de la trompa izquierda. Las trompas se han cortado con secciones paralelas y sucesivas, desde el istmo hasta el pabellón, y los ovarios se han seccionado por la mitad, desde el borde posterior al anterior.

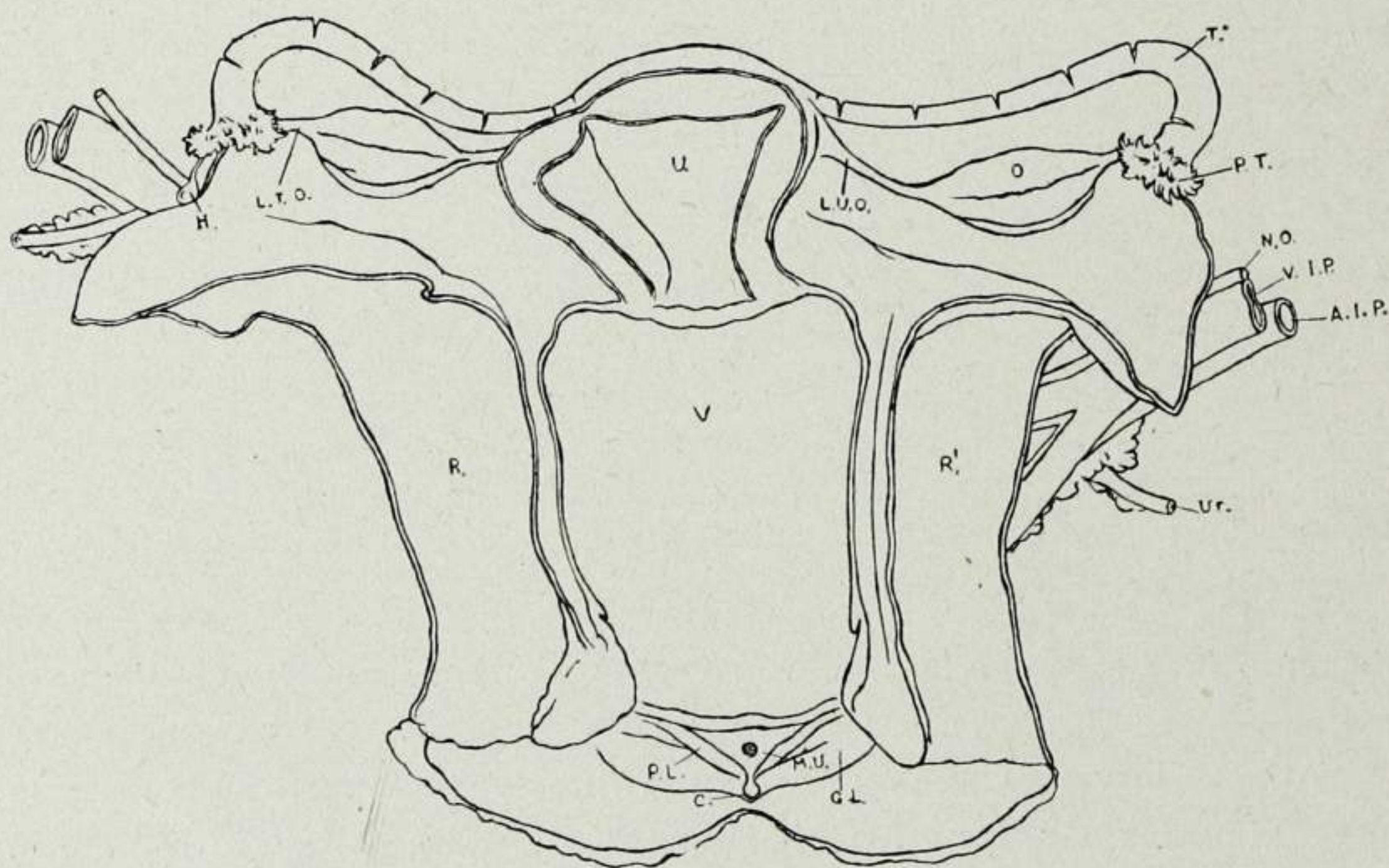


FIG. 266.— Indicaciones de las partes de la figura precedente

A. I. P., arteria iliaca primitiva. — C., clitoris. — G. L., labios mayores. — H., hidátide de Morgagni. — L. T. O., ligamento tuboovárico. — L. U. O., ligamento úteroovárico. — M. U., meato urinario. — N. O., nervio obturador. — O., ovario. — P. L., labios menores. — P. T., pabellón de la trompa. — R., parte izquierda del recto seccionado. — R', parte derecha del recto seccionado. — U., cavidad del útero. — Ur., uretra. — V., vagina. — V. I. P., vena iliaca primitiva.

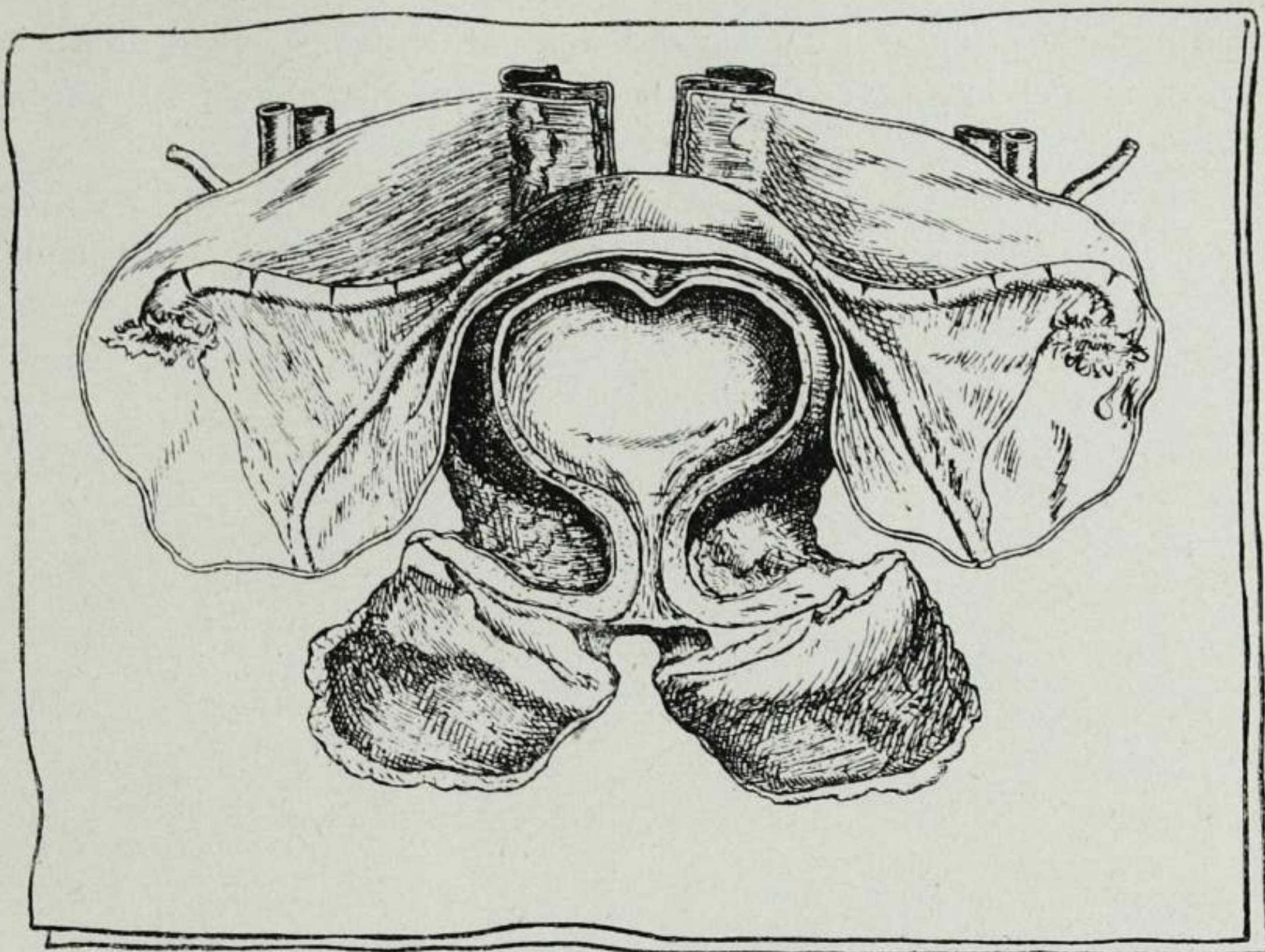


FIG. 267.— Abertura de la uretra y de la vejiga. Seccionados el recto, la vagina, el útero, las trompas y los ovarios, lo que se ha hecho por la cara posterior de la pieza, vuelta esta última de modo que la vejiga mire hacia arriba, se han seccionado la uretra y vejiga a lo largo de su línea media.

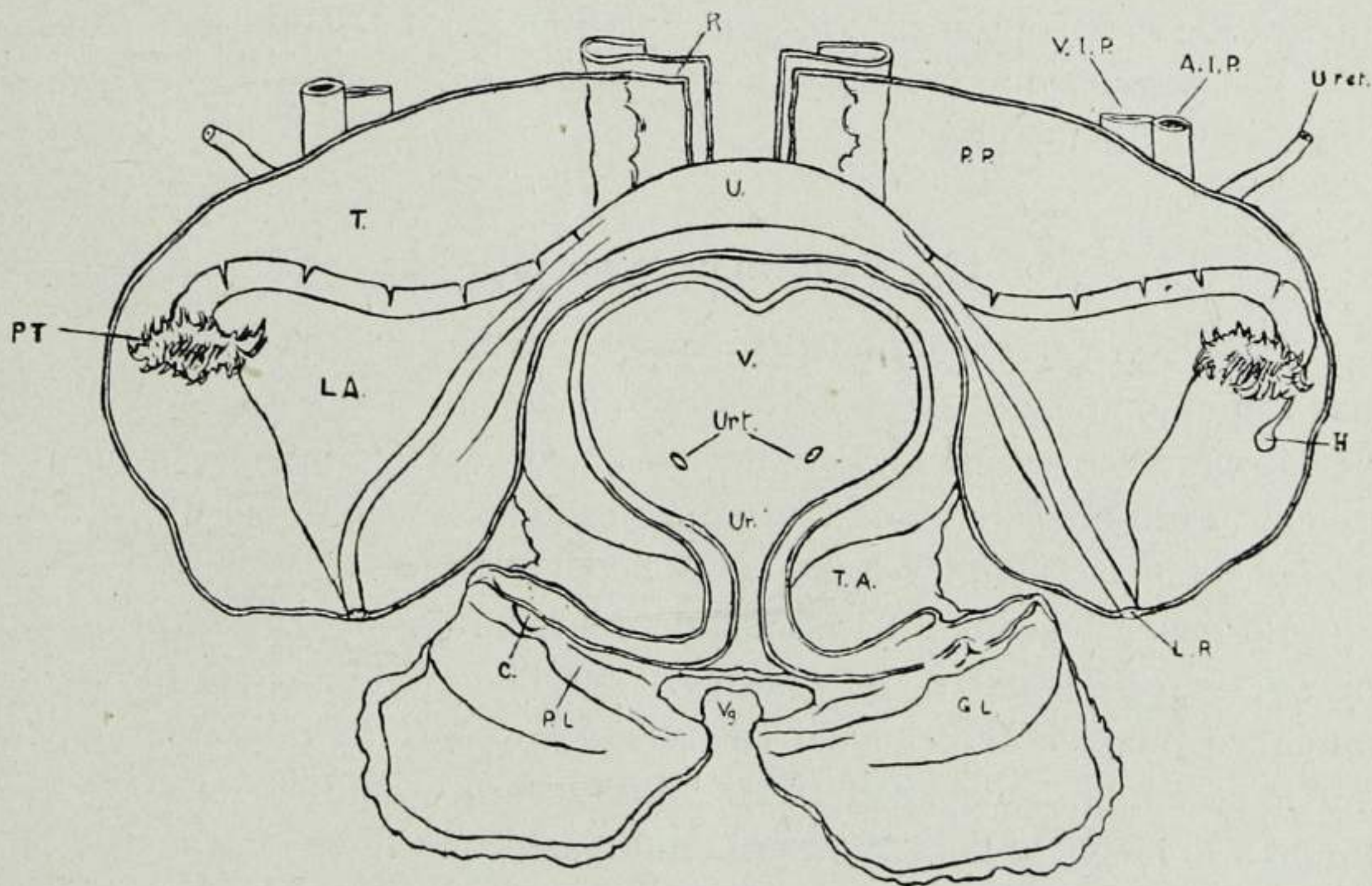


FIG. 268.— Indicaciones de las partes de la figura precedente

A. I. P., arteria ilíaca primitiva. — C., clitoris. — G. L., labios mayores. — H., hidátide de Morgagni. — L. L., ligamento ancho. — L. R., ligamento redondo. — P. L., labios menores. — P. P., peritoneo de la pared posterior de la excavación pélvica. — P. T., pabellón de la trompa. — R., recto seccionado. — T., trompa. — T. A., tejido adiposo. — U., fondo del útero. — Ur., uretra. — Uret., Uréter. — Urt., abocamiento de los uréteres en la vejiga. — V., vejiga. — V. I. P., vena ilíaca primitiva. — Vg., vagina.

examinan éstos *in situ*. Una vez aislados por dentro, como se ha dicho, los órganos pélvicos, se cogen con la mano izquierda el recto, la vagina

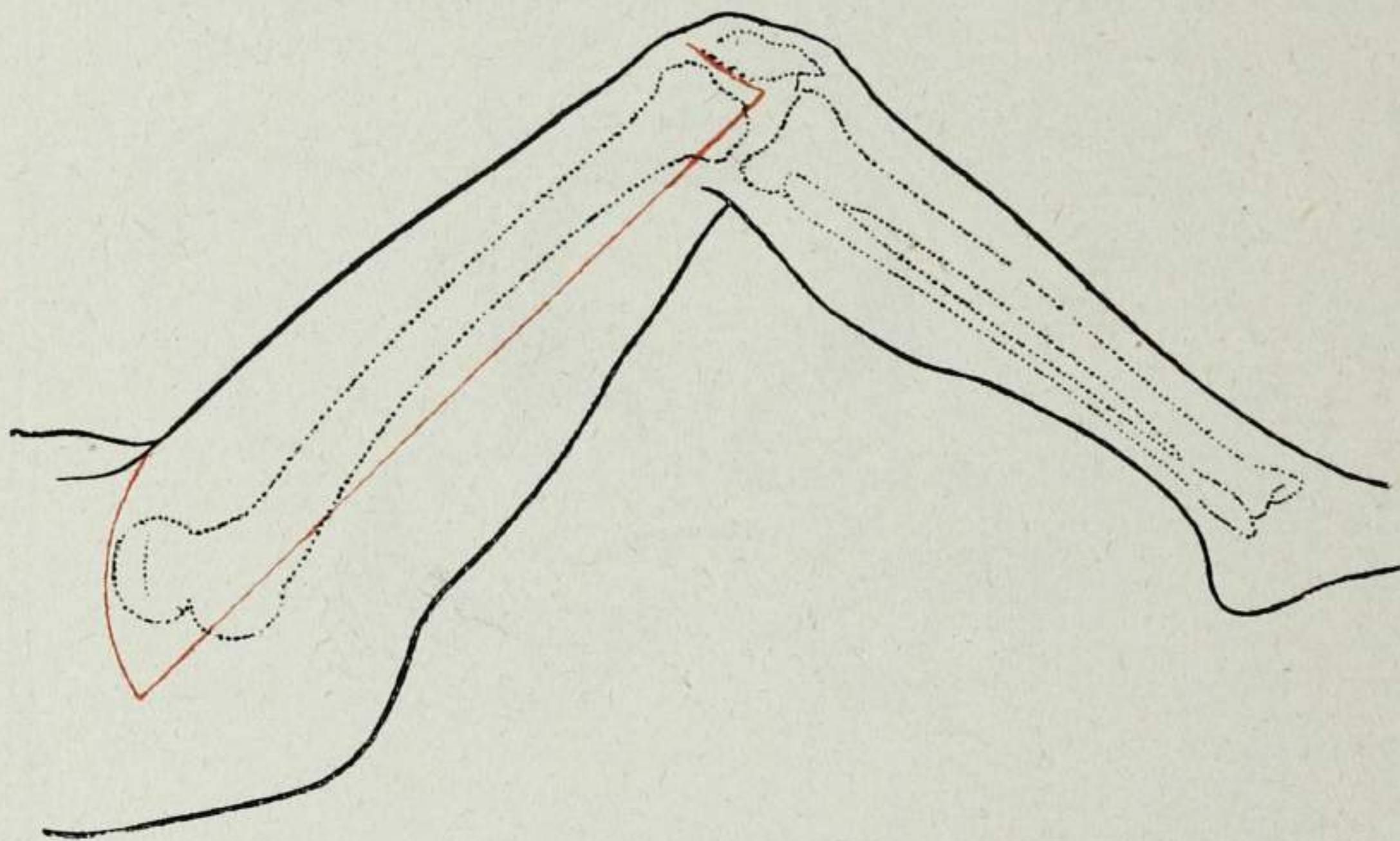


FIG. 269.—Indicación (en rojo) de las incisiones que se practican en los tejidos blandos para poner al descubierto el fémur (derecho)

y la vejiga, tirando de ellos hacia la cabeza del cadáver. Con un cuchillo grande se cortan uretra, vagina y recto a ras del pavimento pélvico.

Los órganos que se extraen de la pelvis se seccionan y se examinan como se ha dicho antes.

13. Examen de la medula ósea

Con mayor frecuencia de lo que se hace, la autopsia debiera terminar con el examen de la medula ósea que, como es sabido, es el órgano hematopoyético principal. Esta práctica se descuida también porque exige cierta fatiga; pero con un poco de hábito se remedian las dificultades que se encuentran en las primeras ocasiones.

En general se examina la medula del fémur después de extraído este hueso, todo o en parte, del cadáver. Para ello se flexiona la rodilla del miembro inferior derecho del cadáver y se confía a un ayudante para que lo sostenga. Luego, con un cuchillo fuerte se practica un corte profundo a lo largo de la cara externa del muslo que llegue hasta el hueso. Esta incisión comienza a 10 centímetros por encima del trocánter mayor y se prolonga hasta el cóndilo externo de la epífisis inferior del fémur. El corte pasa por el centro de la cara externa del trocánter mayor (figura 269).

Extendido ahora el miembro sobre el plano de la mesa, se circunda con una incisión semicircular el borde superior de la rótula, cortando la inserción del cuádriceps; se pasa con el cuchillo detrás de la rótula, reclinándola con el colgajo de tejidos blandos sobre la cara anterior de la

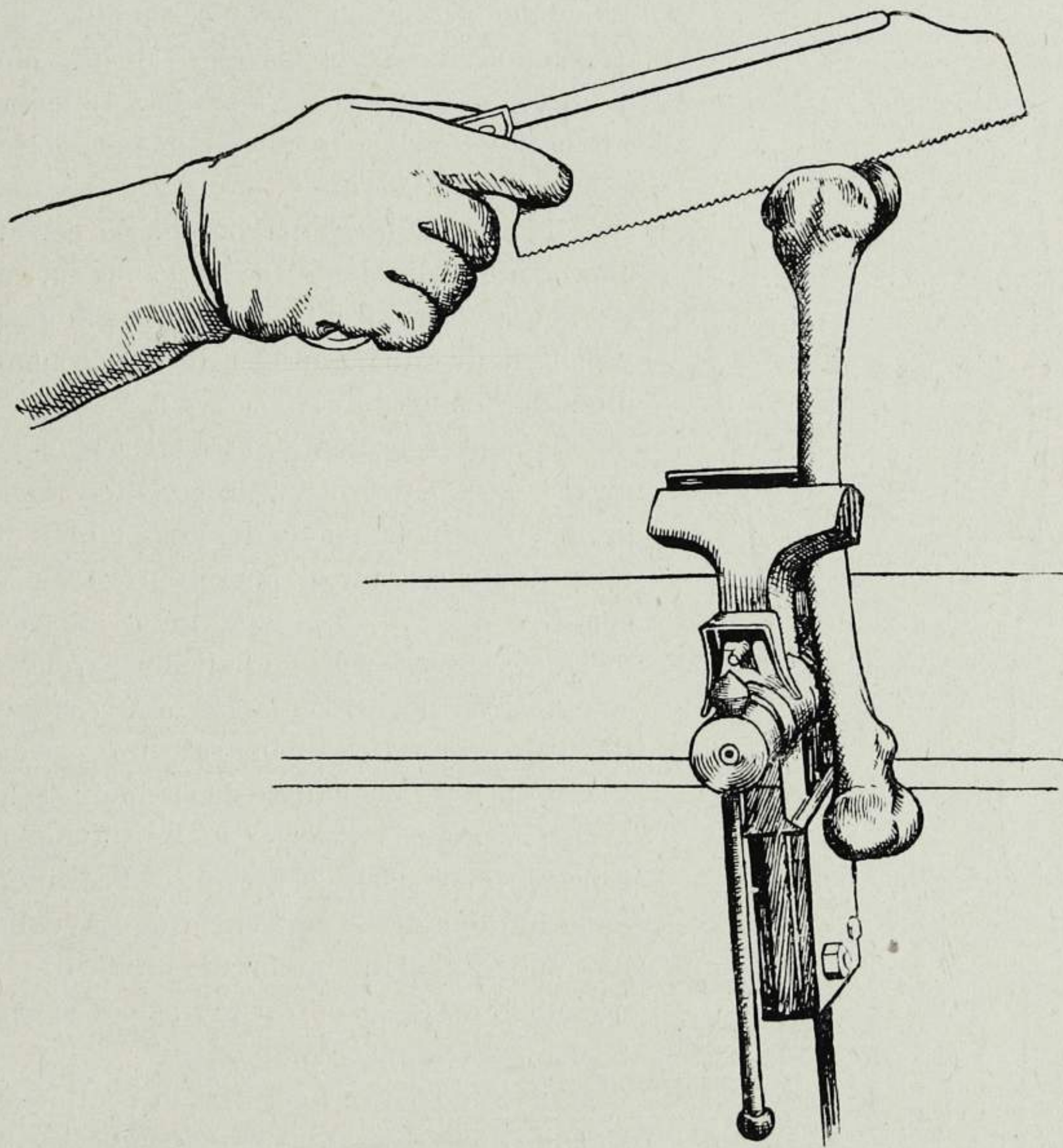


FIG. 270.— Corte del fémur extraído del cadáver

pierna. Hecho esto, se vuelve a poner el miembro en flexión y, partiendo del punto de comienzo de la primera incisión, se practica otra que circunda la raíz del muslo en dirección de fuera adentro y de arriba abajo, llegando hasta la mitad del triángulo de Scarpa. También este último corte debe ser muy profundo.

Se levanta el ángulo formado por las dos incisiones en la raíz del muslo y se continúa seccionando las partes profundas a ras del hueso

hasta la epífisis inferior del fémur, reclinando luego hacia dentro el gran colgajo de tejido obtenido de esta manera.

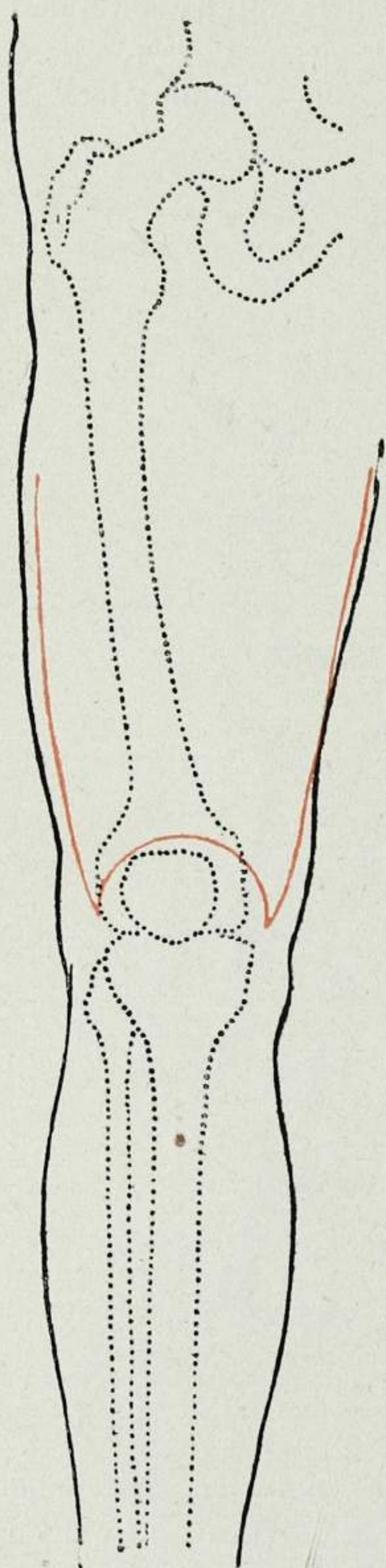


FIG. 271.—Indicación (en rojo) de las incisiones que se deben hacer en los tejidos blandos para poner al descubierto la mitad inferior del fémur.

En la rodilla se resecan los ligamentos cruzados, los laterales y posteriores de la articulación y, pasando con el cuchillo entre los músculos y el fémur, se libera todo el hueso desde abajo hacia arriba. Al llegar a la cápsula de la articulación de la cadera, se corta toda, luxando fuera del reborde cotiloideo la cabeza del hueso. Se corta, finalmente, el ligamento redondo que sujeta la cabeza femoral a la cavidad cotiloidea y se logra de esta manera la liberación completa del fémur.

Se pone éste ahora entre las ramas de un torno de herrero, con los cóndilos hacia arriba. Con la sierra de dorso móvil se comienza a seccionar el hueso entre los dos cóndilos (fig. 270) y se continúa a lo largo de su eje mayor con movimientos extensos y lentos. Al llegar con la sierra a la mitad del hueso, se retira el instrumento, se da vuelta en el torno al hueso de modo que esté arriba la epífisis superior y se reanuda en esta parte el corte de sierra, comenzando en el límite entre la cara superior del cuello anatómico y el trocánter mayor, continuándolo hasta encontrar el trazo de sierra hecha en el primer tiempo.

Dividido así el hueso en dos mitades, se pone debajo de un chorro de agua (o de solución isotónica de cloruro de sodio, si se quieren tomar fragmentos de médula para exámenes histológicos sucesivos) la superficie de sección y se examinan el conducto medular, sus paredes y su contenido.

Si no hay razón para conservar el fémur, una vez se ha terminado el examen se pone de nuevo en posición y se dan

algunos puntos de sutura en las partes blandas del miembro inferior.

Cuando no se quiera o no sea posible quitar todo el hueso y por otra parte sea necesario examinar la medula ósea, se procede de otro modo. Sobre la rodilla se practica un corte curvilíneo de los tejidos blandos que, partiendo a la izquierda de la interlínea articular, pasa por encima de la rótula para bajar a la derecha, llegando aquí también a la interlínea. Resecado el tendón del cuádriceps, se reclina la rótula con el colgajo de tejidos blandos, al cual está adherida sobre la cava anterior de la pierna. Luego, partiendo de los dos puntos, inicial y terminal, de la incisión curva encima de la rótula, se dan en todo el espesor dos cortes que llegan respectivamente hasta la mitad del muslo (fig. 271). Con pinzas fuertes de dientes se levantan los tejidos incididos y con un cuchillo grande se desprenden del hueso hasta llegar al límite entre las dos incisiones cutáneas; se reclina luego sobre el muslo el colgajo cutáneo muscular así obtenido. Cortados los ligamentos cruzados y los posteriores de la articulación de la rodilla, liberando los cóndilos femorales, se pasa un fuerte cuchillo detrás del fémur, aislándolo también posteriormente de la masa muscular. Flexionada la articulación de la cadera del cadáver y bien sostenido el fémur por un ayudante, el disector, cogiendo con la mano izquierda el hueso, procede a aserrarlo con la sierra de dorso móvil, atacando transversalmente los dos cóndilos y continuando el corte hasta la mitad del hueso. Al llegar aquí, en la superficie anterior se hace un corte perpendicular en el eje mayor del fémur hasta llegar a la primera incisión. Se levanta luego como la tapa de una caja la porción ósea que se ha movilizado, se lavan las superficies de sección como se ha dicho para el fémur extraído por completo, se examinan hueso y medula, y después de poner nuevamente en posición la parte reseca, se suturan las partes blandas.

Si tampoco es posible esta operación económica y si, por otra parte, es necesario proceder al examen microscópico de la medula, se puede con un trépano trepanar un segmento de fémur, después de haber puesto al descubierto una pequeña parte de su superficie, o bien emplear con este objeto la gubia y el martillo. Luego se cierra la herida con algunos puntos en la parte blanda.

Indicaciones para la toma de fragmentos de medula

Es preciso ante todo recordar la gran delicadeza de los componentes de este órgano hematopoyético. Como se ha dicho, cuando se quiere proceder a un examen microscópico ulterior es preciso que la medula no tenga contacto con líquidos no isotónicos o nocivos para su estructura histológica.

Además, conviene la mayor cautela para no destruir las relaciones entre los diversos elementos constitutivos del cilindro medular; por esto, al querer tomar fragmentos del tejido, con un pequeño cuchillo bien afilado se dan cortes paralelos, a la distancia de un centímetro uno del otro, de todo el espesor del cilindro, *sin emplear pinzas*; luego se pasa por debajo de la medula así seccionada la hoja del mismo cuchillo para liberarla del hueso, y levantada la porción sobre el plano de la misma hoja, se sumerge en el líquido fijador. Después de algún tiempo, cuando los tejidos se han endurecido algo, se dividen en fragmentos más pequeños y éstos se sumergen de nuevo en el líquido fijador durante el tiempo que convenga.

CAPÍTULO VII

TÉCNICA DE LA AUTOPSIA DEL FETO Y DEL RECIEN NACIDO

La técnica de la autopsia del feto y del recién nacido es en general la misma que se emplea para el adulto, con pocas variaciones, que son las siguientes:

1.º *Partes duras.*—El *raquis* se abre siguiendo la línea indicada para el adulto, empleando las tijeras para seccionar las láminas vertebrales que se dejan cortar con facilidad, pues no están osificadas.

La *calota craneal* se extrae siguiendo la línea frontooccipital como en el adulto, pero sin aserrar, cortando simplemente los tejidos fibrosos con las tijeras medianas. Como la duramadre es muy adherente a la calota, casi siempre es conveniente, puesta ésta al descubierto, practicar un corte en cruz, cuya rama mayor pasa entre los dos frontales y los dos parietales, siguiendo la línea media ánteroposterior de la cabeza. Para esto se practica un ojal en el centro de la fontanela anterior o bregmática y se abre anteriormente la sutura metópica hasta la línea de desprendimiento de los tejidos blandos. Posteriormente, se llega también hasta la línea de desprendimiento de los tejidos blandos, interesando, por lo tanto, también parte del occipital. Se abre así el seno longitudinal superior. La rama más corta de la incisión cruzada, siempre partiendo del centro de la fontanela anterior, abre a la derecha y a la izquierda la sutura frontoparietal (fig. 272).

Hecho esto, se levantan uno por uno los cuatro colgajos fibrosos y se reclinan hacia fuera y abajo; la duramadre les queda adherida.

Descubierto el encéfalo envuelto en las pías, se extrae como en el adulto, teniendo cuidado de obrar con la máxima delicadeza dada la gran blandura del mismo en este período de desarrollo.

Si los colgajos reclinados molestan, se cortan a la altura de la línea de desprendimiento de las partes blandas. Luego se extrae el encéfalo del modo descrito en el adulto.

En lugar de operar de este modo, se puede, después de cortada la calota a lo largo de la línea horizontal occípitofrontal, introducir el cefalótomo de Virchow junto a los lóbulos frontales en la masa encefálica

y, rasando la misma línea de sección, se separa la calota con la mitad superior del cerebro revestida naturalmente de la correspondiente porción de duramadre. Se examina el encéfalo en las dos superficies de sección que han resultado y luego se quitan delicadamente las dos mitades, la

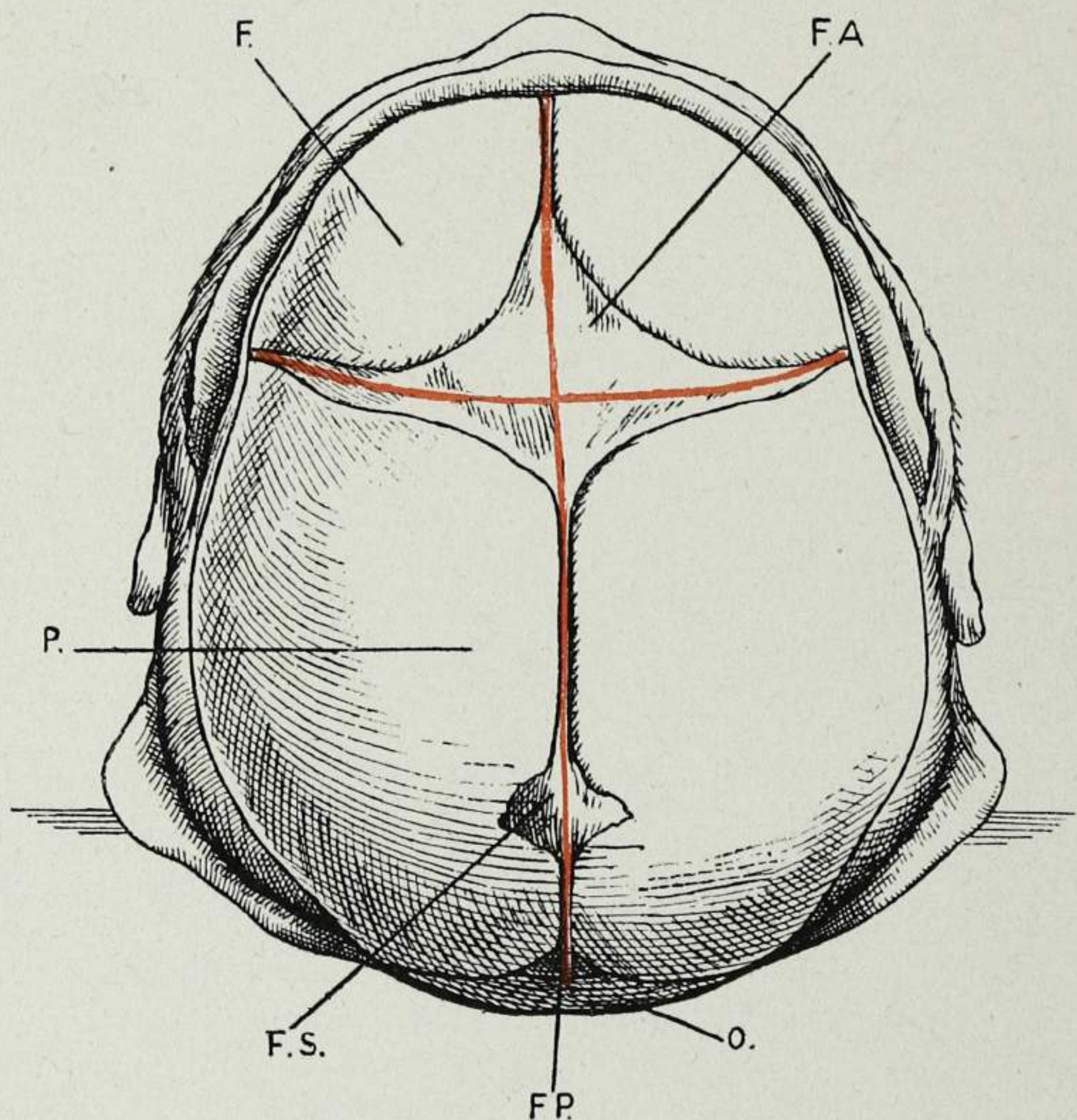


FIG. 272.—Bóveda del cráneo del recién nacido, después del desprendimiento de los tejidos blandos. Las líneas rojas indican los cortes para abrir el cráneo por medio de la incisión cruzada

F., frontal. — P., parietal izquierdo. — O., occipital. — F. A., fontanela anterior. — F. S., fontanela sagital. — F. S., fontanela posterior.

contenida en la calota y la que ha quedado en la cavidad craneal. Naturalmente, para extraer esta última hay que cortar la tienda del cerebelo y los nervios craneales. El seno longitudinal superior se abre por su cara profunda, pues la dura de la bóveda queda adherida a la calota.

Para la sección de los otros huesos no calcificados se emplea un cuchillo fuerte.

Se procede igualmente para evidenciar los puntos de osificación, de los cuales el que se investiga más comúnmente es el denominado Béclard,

que se forma, según TESTUT, quince días antes del nacimiento en la epíffisis inferior del fémur.

Con este objeto se practica en los tejidos blandos un corte que circunda el borde superior de la rótula, resecando el tendón del cuádriceps.

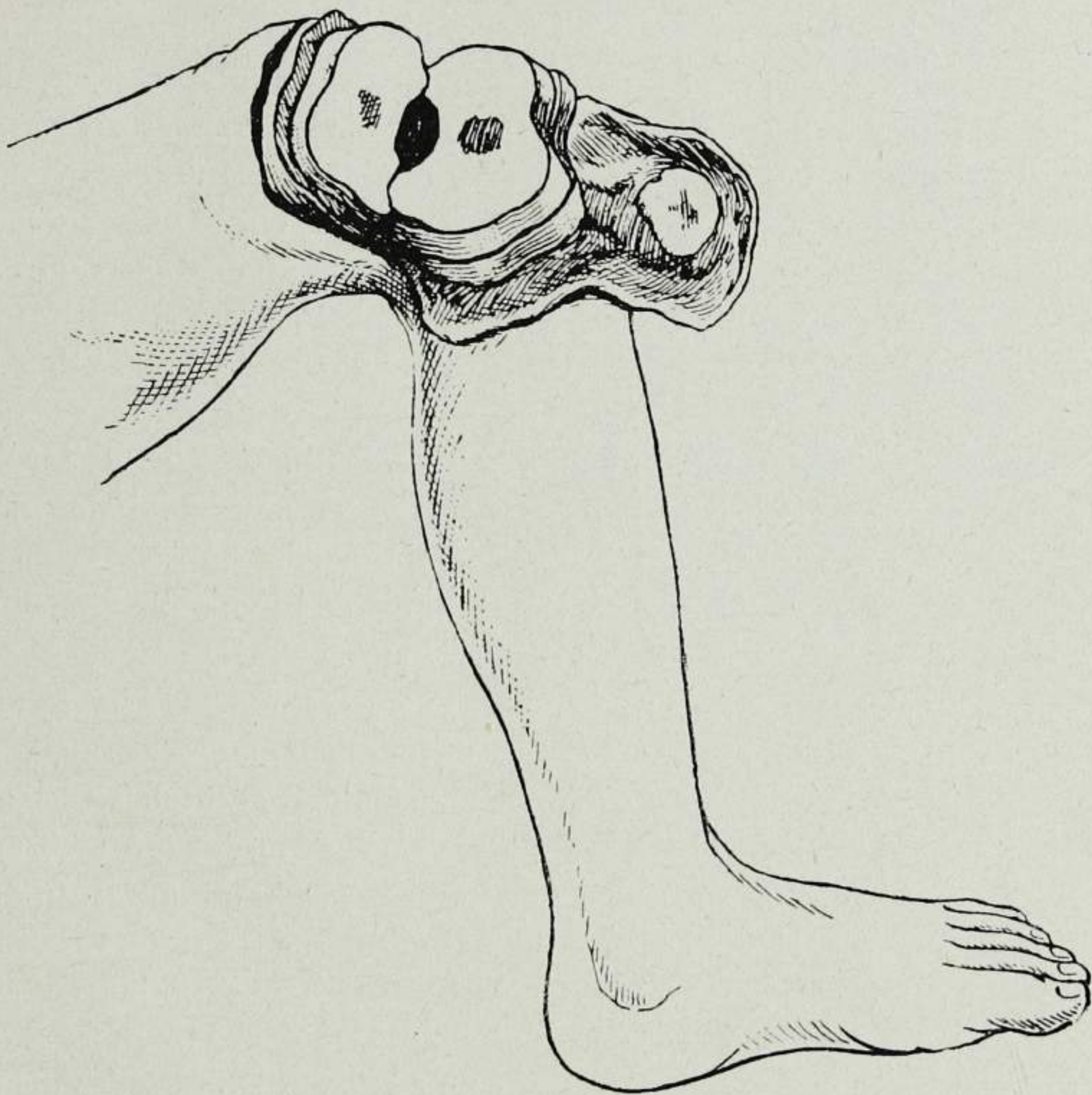


FIG. 273.— Demostración del núcleo de osificación de la epíffisis inferior del fémur (núcleo de Béclard). Dislocada la rótula hacia abajo, abierta la articulación de la rodilla, se han hecho tres cortes transversales y paralelos en el extremo inferior del fémur, poniéndose así al descubierto el núcleo investigado.

Se abre ampliamente la articulación de la rodilla, poniendo bien al descubierto la epíffisis femoral. Apoyada ésta en el plano de la mesa y comenzando desde abajo, se hacen cortes transversales y paralelos a distancia de 2 a 3 milímetros uno de otro, hasta llegar a la diáfisis. De este modo, si existe el punto de osificación, viene a caer con seguridad debajo del filo del cuchillo (fig. 273).

Análogamente se procede a la investigación de los demás puntos de osificación, como el del calcáneo, cuboides, etc.

2.º *Partes blandas.*—La abertura del cadáver varía de la del adulto

en la *zona abdominal* con objeto de no dañar las dos arterias y las venas

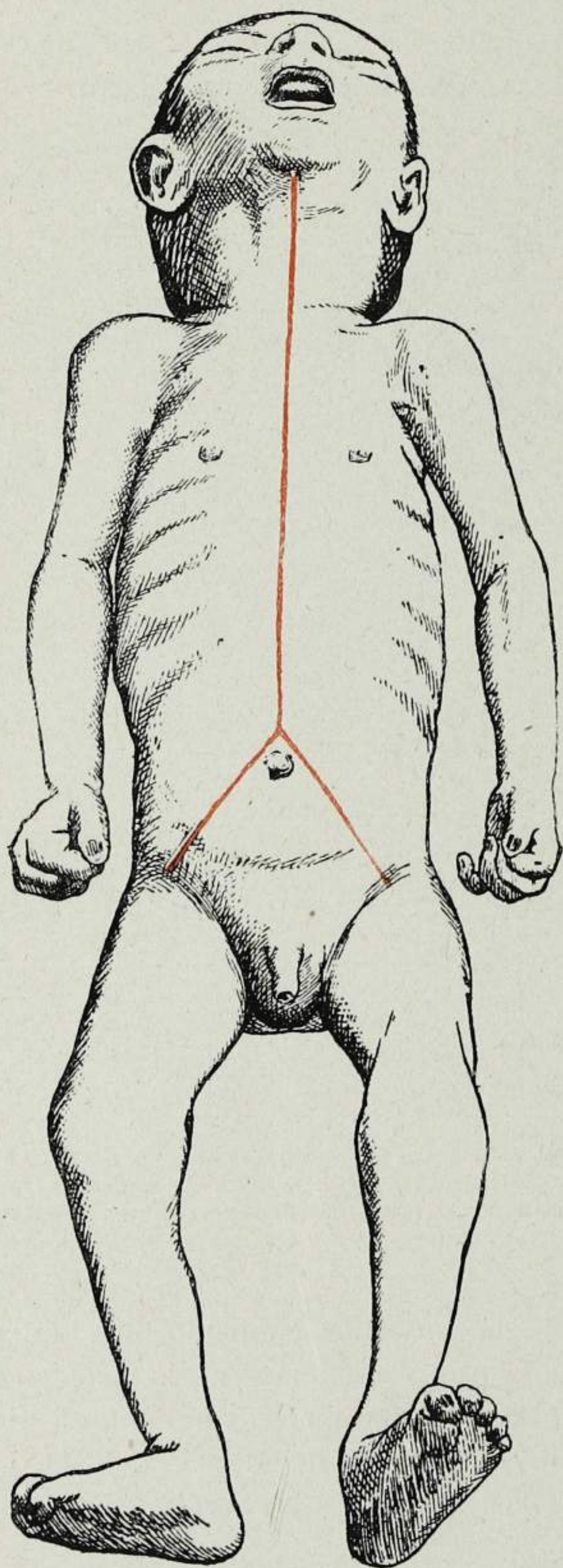


FIG. 274.— Recién nacido de quince días. El cráneo se ha abierto y vaciado del encéfalo. Abertura del tórax y del abdomen. Las líneas rojas indican los cortes que se hacen para no dañar los vasos umbilicales.

umbilicales que deben examinarse antes de abrirlas.

Al llegar con el corte, como en el adulto, hasta la proximidad del ombligo, empleando ahora no el cuchillo, sino las tijeras, se desvía primero a la izquierda, llegando con un corte oblicuo hacia abajo y afuera hasta la eminencia pectínea; luego; volviendo a partir de encima del ombligo, se procede de un modo análogo a la derecha (fig. 274). Examinados desde el exterior los vasos, se corta la vena umbilical algo por debajo del hígado y se reclina sobre el pubis el triángulo de tejidos blandos obtenidos con los dos supradichos cortes divergentes (fig. 275).

Se examinan luego los vasos y el uraco. Los vasos se pueden examinar abriéndolos longitudinalmente con pequeñas tijeras o con cortes transversales y paralelos.

Abierta la cavidad del tórax, se examina inmediatamente el estado del *timo* y se extrae liberándolo del tejido conjuntivo circunstante, se pesa y luego se practican en él cortes transversales (figuras 276, 277 y 278).

En el examen del *corazón* conviene investigar sistemáticamente, como por lo demás se hace también en el

adulto, el agujero interauricular de Botal y luego también el *conducto arterioso de Botal* que, como es sabido, en el feto y en los primeros

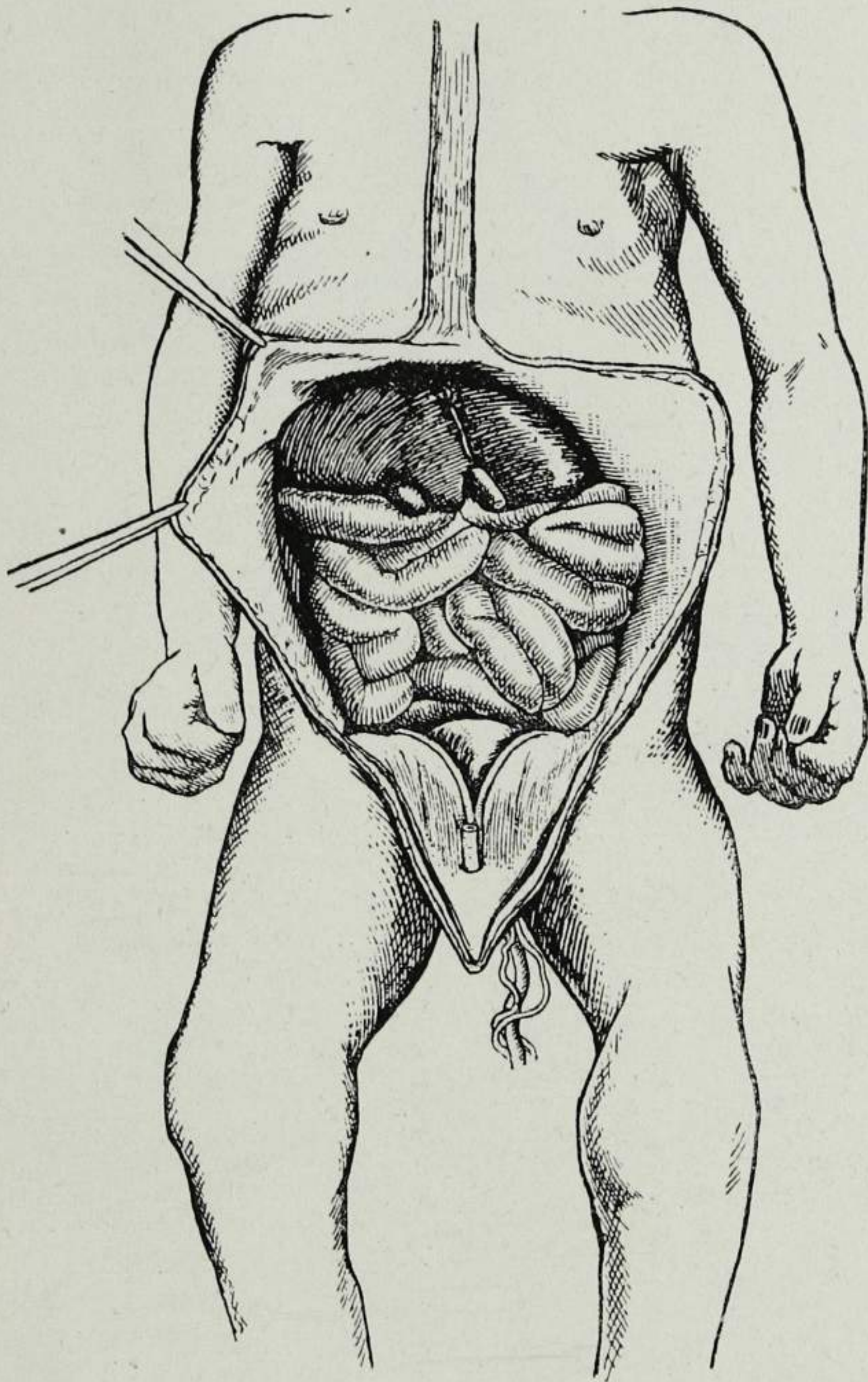


FIG. 275.— Recién nacido a término. Apenas abierta la cavidad abdominal, antes aún de desprender los tejidos del tórax, se han examinado los vasos umbilicales y se ha cortado la vena. Esta última y las dos arterias umbilicales se han aislado y preparado para poner mejor al descubierto su curso dentro del cuerpo y en el cordón.

días después del nacimiento, continúa haciendo comunicar entre sí la aorta y la arteria pulmonar. De ordinario, el conducto arterioso, que es extrapericardiaco, nace, según GERARD, de la rama pulmonar izquierda y va a la aorta en el borde superior del bronquio izquierdo por encima

de las primeras intercostales aórticas. Cesando su oficio con la función pulmonar, después del nacimiento el conducto arterioso se transforma

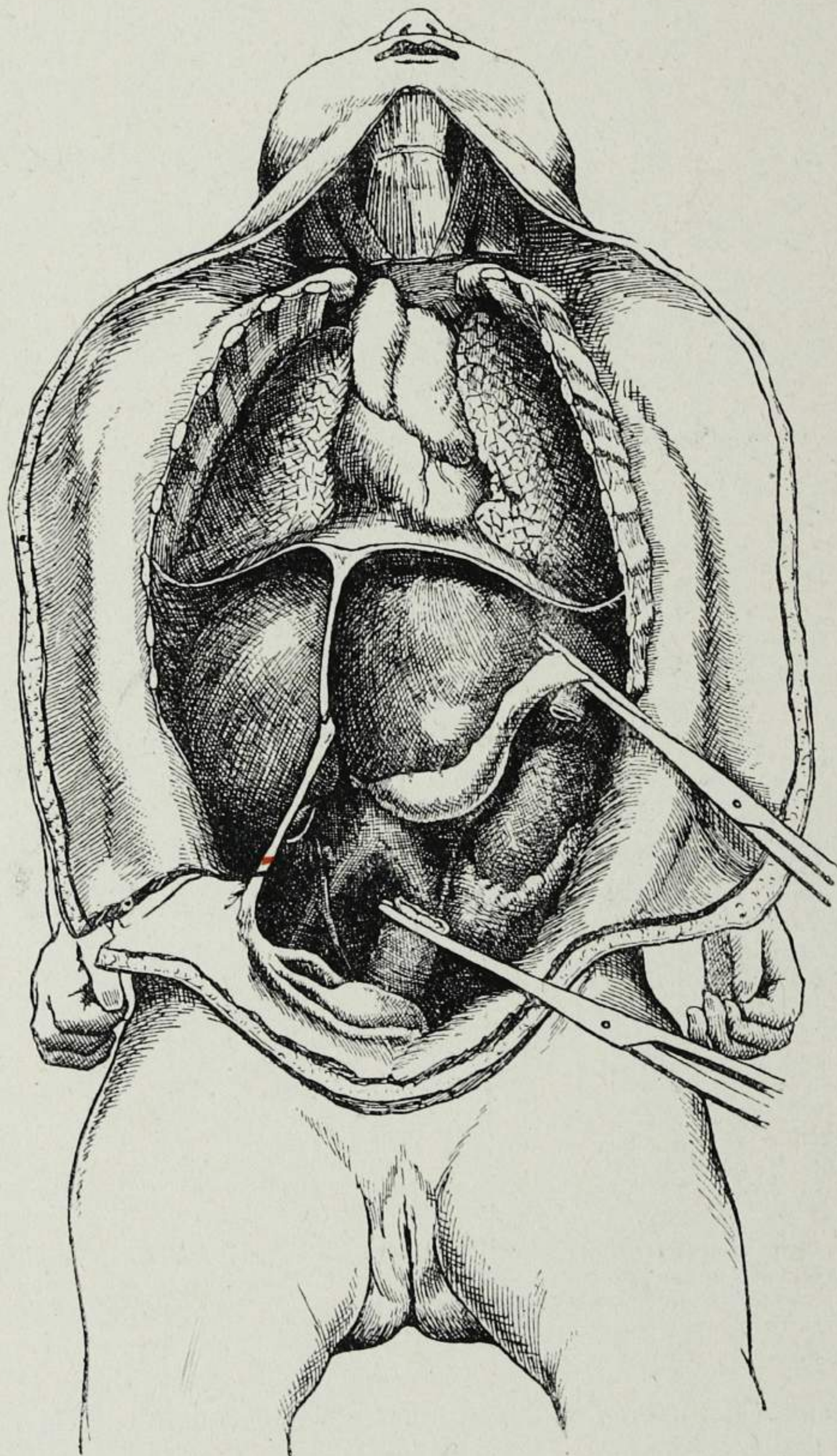


FIG. 276.— En este caso el cadáver se ha abierto completamente sin cortar la vena umbilical para demostrar las relaciones de la misma con el hígado y con las paredes. Al mismo tiempo se ha puesto completamente al descubierto el timo. La pequeña línea roja sobre la umbilical indica el punto donde puede ésta cortarse.

en cordón de aspecto fibroso, siempre bien reconocible. Se ha dicho ya

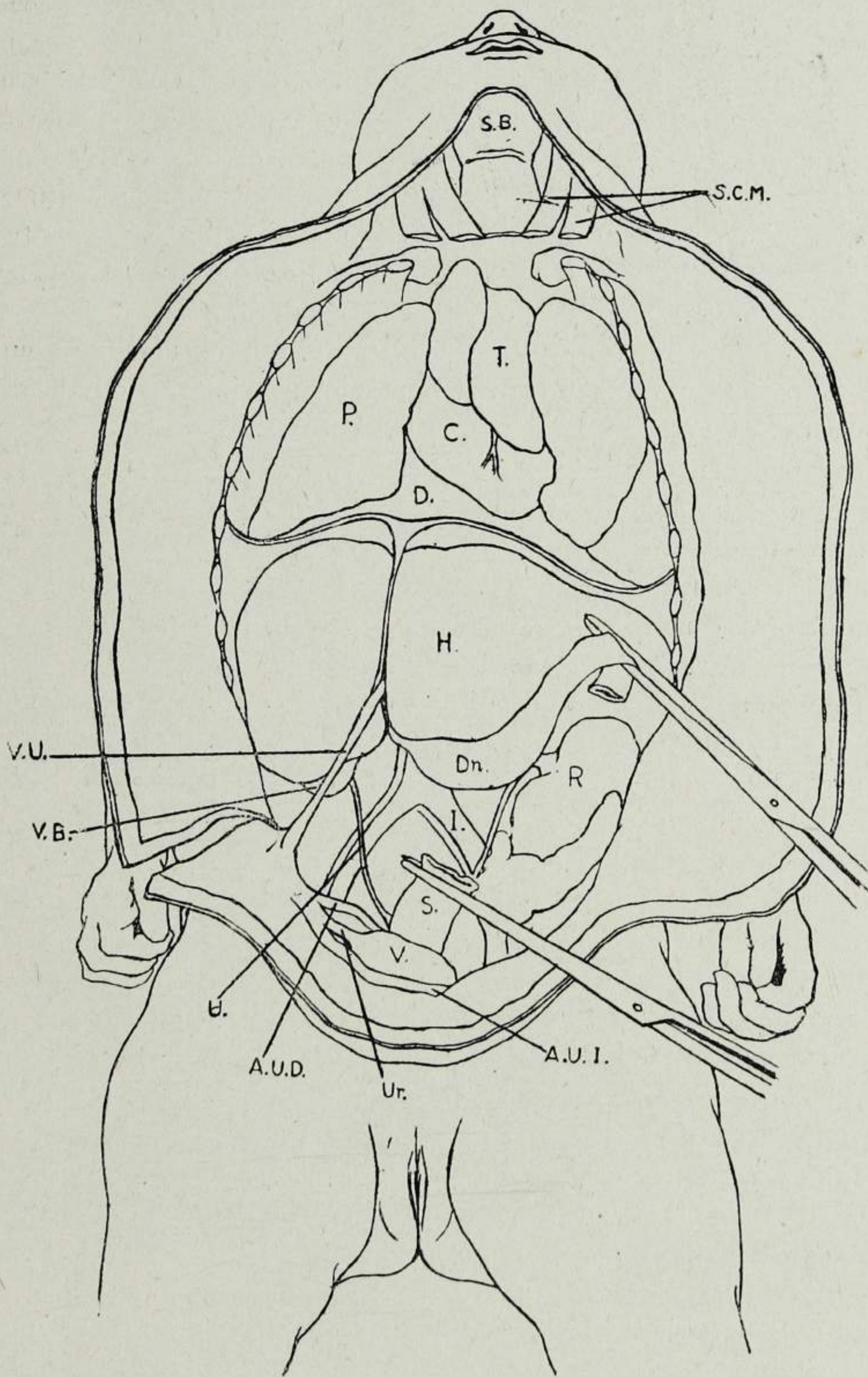


FIG. 277.—Indicaciones de las partes de la figura precedente

A. U. D., arteria umbilical derecha. — A. U. I., arteria umbilical izquierda. — C., corazón dentro del saco pericardiaco. — D., diafragma. — Dn., duodeno. — H., hígado. — I., arteria iliaca primitiva izquierda. — P., pulmón derecho. — S. B., suelo de la boca. — R., riñón izquierdo congénitamente bajo. — S., última porción del sigma. — S. C. M., las dos porciones del esternocleidomastoideo izquierdo. — T., timo. — U., uréter. — Ur., uraco. — V., vejiga urinaria. — V. B., vesícula biliar. — V. U., vena umbilical.

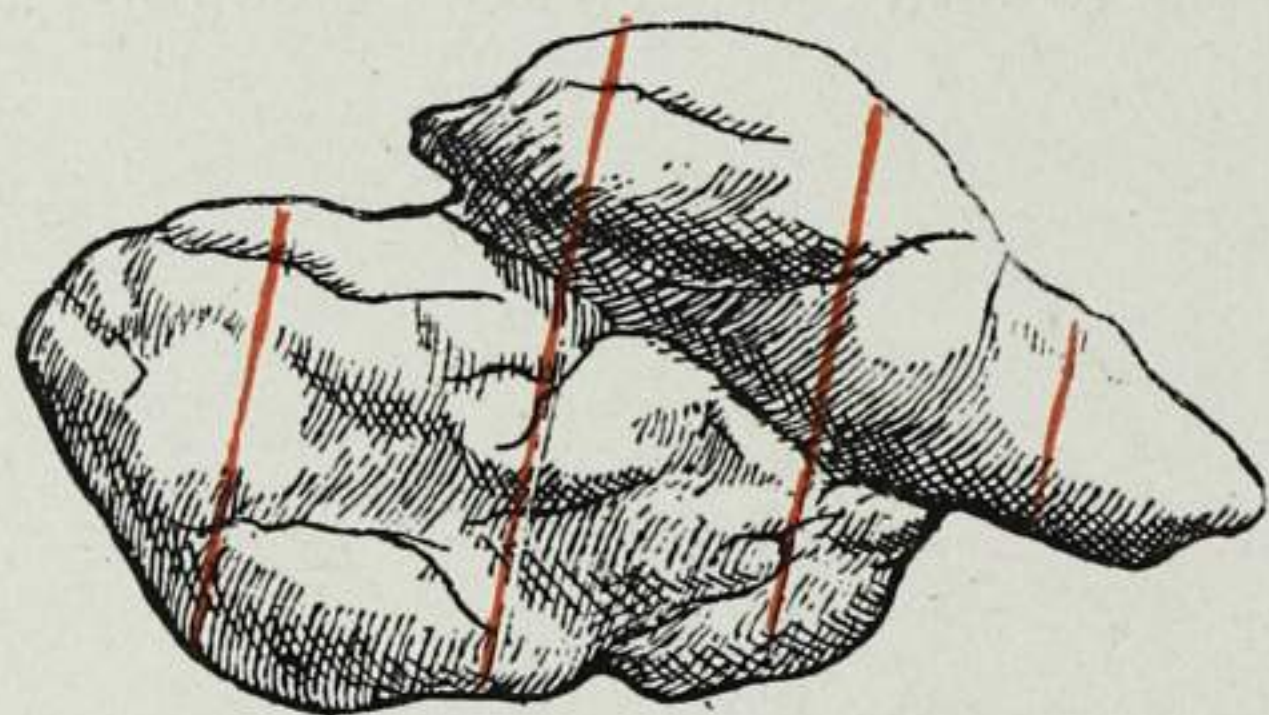


FIG. 278.— Timo aislado.
Las líneas rojas indican los cortes.

aorta se corta la rama izquierda de la pulmonar, mientras que la rama derecha del mismo vaso se reseca lo más cerca posible de su entrada en el pulmón. No se separan una de la otra, como se hace generalmente en el adulto, la aorta y la pulmonar, porque hay que cortar el conducto arterioso que es el punto precisamente que se quiere evidenciar. En lugar de esto, introducidas unas pequeñas tijeras en la aorta, se la abre junto a la convexidad del cayado, abriendo también los grandes vasos que en él se originan (figura 279). Se extraen los coágulos eventuales, se lavan las paredes del vaso y se observa si se encuentra el orificio aórtico

que el conducto arterioso era extrapericardíaco, por lo tanto, para examinarlo es preciso cortar la aorta más allá de la reflexión del pericardio, entre el cayado y la aorta descendente, a un centímetro aproximadamente por fuera del origen de la subclavia izquierda.

A la misma altura que la

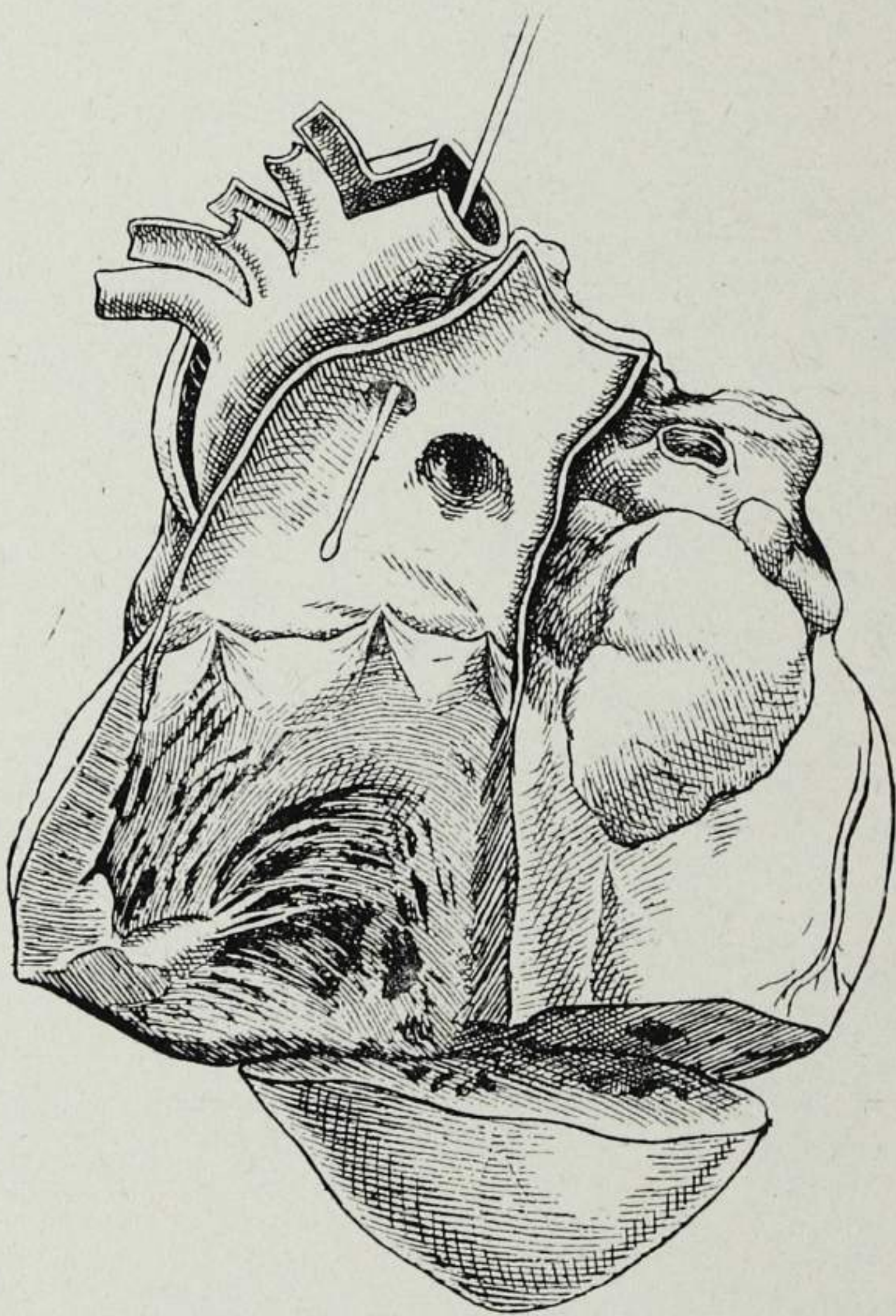


FIG. 279.— Corazón de un recién nacido de doce días. Se ha abierto la aorta a lo largo de la pared superior del cayado y la pulmonar, junto al ventrículo derecho, para poner al descubierto el conducto arterioso de Botal. El estilete, introducido en el agujero aórtico de este conducto, sale por el agujero pulmonar.

del conducto. Hecho esto, se practica el corte ordinario transversal de los ventrículos; luego se penetra con la rama obtusa de las tijeras en el ventrículo derecho y se corta su pared anterior al ras de tabique, prolongándose la incisión hasta abrir completamente la arteria pulmonar. Se abre

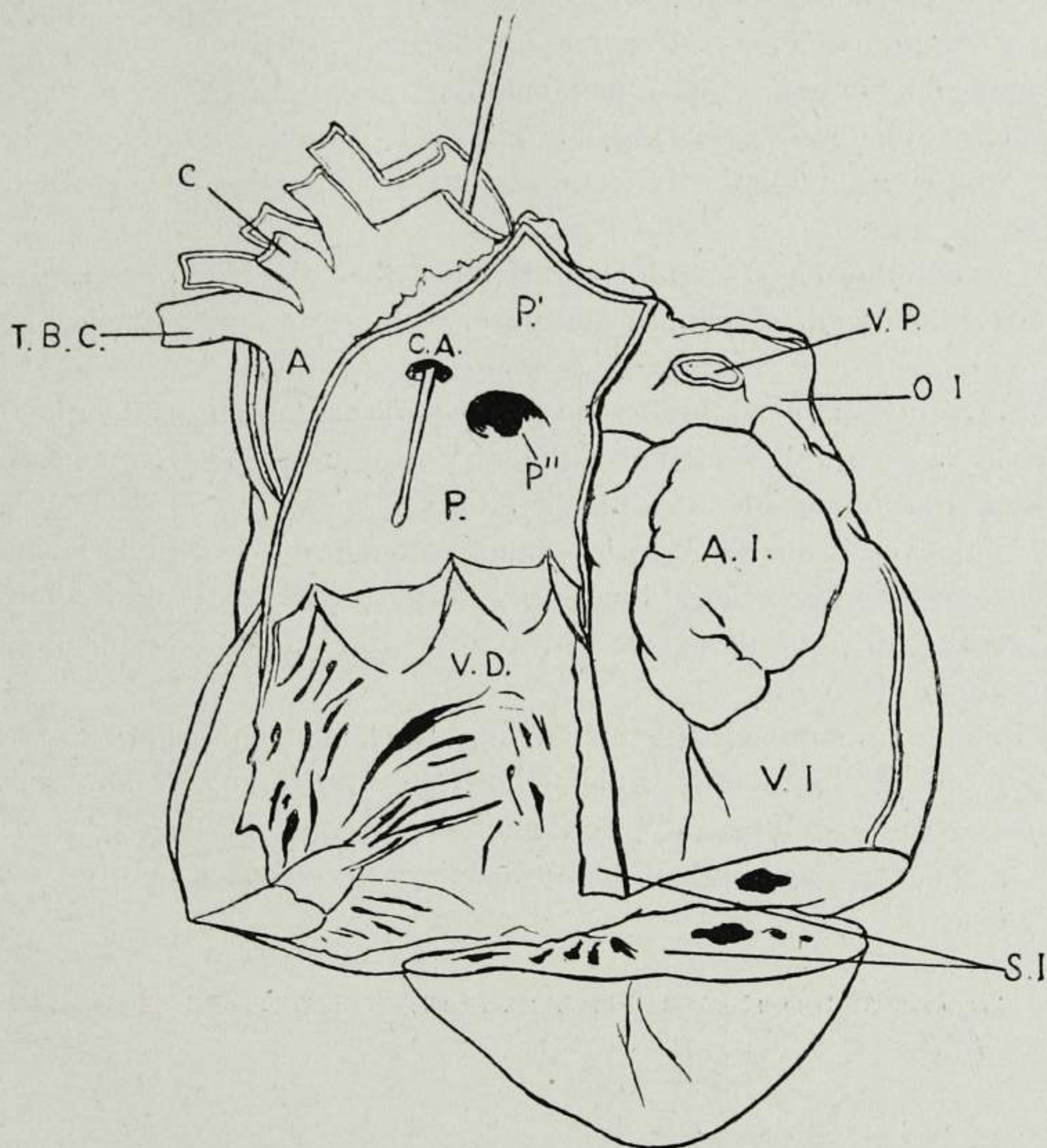


FIG. 280.—Indicaciones de las partes de la figura precedente

A., aorta. — A. I., apéndice auricular izquierdo. — C., carótida primitiva izquierda. — C. A., orificio pulmonar del conducto arterioso. — O. I., aurícula izquierda. — P., arteria pulmonar con P', su rama izquierda abierta y P'', abocamiento de su rama derecha. — S. I., séptum interventricular. — T. B. C., tronco braquiocefálico. — V. D., cavidad del ventrículo derecho. — V. P., vena pulmonar inferior derecha. — V. I., cara anterior del ventrículo izquierdo.

también su rama izquierda, en la que es muy frecuente encontrar el orificio pulmonar del conducto de Botal (fig. 279). Si éste no existe en el tronco de la pulmonar ni en su rama izquierda, se abre la derecha. Una vez evidenciado este abocamiento, se sonda con un estilete cuidadosamente para comprobar si es completamente permeable. Se abren luego las cavidades cardíacas como en el adulto.

En el examen de los *pulmones* conviene establecer si el recién naci-

do ha respirado o no, aunque la autopsia no se haga con fines medicolegales. Es sabido que el pulmón que no ha respirado es de color apizarrado, no cubre el área cardíaca, sino que está pegado a los canales vertebrales, tiene consistencia carnosa, hepática; exprimido debajo del agua, no deja salir, si está bien conservado, burbujas de aire; no flota en el agua ni crepita al corte. Viceversa, el pulmón del feto que ha respirado tiene color de rosa, está expansionado, el izquierdo cubre parte de la superficie anterior del pericardio, tiene consistencia blanda, crepita al corte y exprimido debajo del agua, deja salir burbujas de aire; echado en el agua flota.

En medicina legal es importantísimo saber si el feto ha respirado; para establecer con seguridad este dato, se han propuesto muchos métodos conocidos con el nombre de *docimacia pulmonar* (once según CEVIDALLI). No entrando en la índole de este trabajo tratar extensamente como se merece el asunto, remitimos al lector al texto de CEVIDALLI (1) para formarse una buena idea de él.

Tampoco me entretengo en señalar el aspecto especial, posición, dimensiones y proporciones de algunos órganos del feto y del recién nacido, remitiendo también para ello a los tratados de medicina legal y de anatomía normal.

En cambio, como el disector puede siempre tener necesidad de saber el estado del producto de la concepción (embrión, feto y recién nacido), me ha parecido indispensable exponer en el capítulo *Pesas y Medidas* algunos cuadros que resuman las indicaciones relativas a lo mismo (véase capítulo XII).

(1) CEVIDALLI A. Compendio de Medicina Legal, 2.^a edición. (Un. Tip. Editrice Torinese, 1912.)

CAPÍTULO VIII

RECOMPOSICIÓN DEL CADÁVER

Terminada la autopsia, es preciso recomponer el cadáver. Esto es especialmente necesario cuando la familia del difunto reclama, como ocurre muy a menudo, ver los restos antes de ser inhumados. Es preciso, por lo tanto, disimular cuanto sea posible los cortes hechos durante las operaciones cadavéricas.

Es inútil disponer los órganos en su asiento primitivo preciso. Así el encéfalo puede muy bien encontrar un lugar en la cavidad torácica, porque en general no es fácil colocarlo nuevamente en la caja craneal. Puesta la calota en su lugar primitivo, se la cubre con el cuero cabelludo y se cose éste con sutura continua de cordel fino por medio de agujas curvas apropiadas (figs. 50 y 51), procurando ocultar la sutura con los cabellos.

Si parece conveniente conservar la calota para estudios ulteriores, se llena la caja craneal con trapos o retazos de algodón, heno o paja, o con estopa envuelta en un trapo y con este medio se reconstruye una especie de bóveda sobre la que se desliza el cuero cabelludo, que luego se cose como se ha dicho antes. Si la sutura resulta muy visible, como ocurre en los individuos calvos o con cabellos cortos o afeitados, conviene cubrir la cabeza del cadáver con un gorro de dormir de los que se usan comúnmente en las salas de hospital.

En las cavidades torácica y abdominal se reponen los varios órganos. Algunas veces si se conservan muchos, se suplen con trapos o con papel, luego se coloca en su lugar el plastrón esternal y se sutura la piel con cordel. En el suelo de la pelvis, desde la parte interna, se dispone un pedazo grueso de tela de saco o de otro tejido y luego se cosen la piel y el tejido subcutáneo. Conviene colocar en su sitio los órganos del cuello de modo que la lengua esté dentro de la boca porque su ausencia se notaría demasiado; se procurará que la boca permanezca cerrada, flexionando la cabeza sobre el tórax. Cuando se sabe que la familia quiere ver el cadáver, si es posible se evitarán los cortes de la lengua. Si ocurre que sea preciso conservar el plastrón esternal o parte del mismo, se substituirá con cartón grueso que es preciso tener a mano en la sala de

autopsias. Por lo demás, acontece a menudo que la familia desea que el cadáver sea vestido por el personal del hospital y, por consiguiente, las suturas de las incisiones del tronco y de los miembros no son vistas.

Los huesos largos sacados para el examen de la medula se colocan nuevamente en su lugar. En el caso que deban conservarse el hueso entero o fragmentos del mismo, se substituye con palos de madera. Las incisiones musculares y cutáneas practicadas para la ablación de los huesos son naturalmente suturadas con cordel fino. Así también se ponen en su lugar los trozos de columna vertebral resecados para la extracción de la medula y se cose luego la piel encima.

Es rarísimo que sea necesario volver a su sitio los genitales externos. Por lo demás, éstos encuentran un lugar dentro del abdomen y se sutura exteriormente la piel. Cuando se sabe que la familia quiere o puede ver el cadáver desnudo, no se hace la ablación de los órganos genitales externos. La uretra peneal puede abrirse *in situ* por la cara posterior, que luego se sutura.

Terminada la recomposición del cadáver, se completa con la mayor atención. Si se han debido extraer los globos oculares, se llenan las órbitas con trapos y se bajan los párpados haciéndolos adherir si es necesario con colodión.

Únicamente en casos muy excepcionales habrá que aplicar un ojo artificial.

Es conveniente que los rasgos de la cara no estén alterados por las maniobras practicadas; se recomponen de modo que el rostro adquiriera una expresión de calma.

TERCERA PARTE

CAPITULO IX

INVESTIGACIONES ESPECIALES

I. -- Músculos y tendones

El primer examen sumario de la musculatura se hace exteriormente palpando las masas musculares a través de los tegumentos. Luego muchos músculos son puestos al descubierto durante la autopsia de las cavidades naturales del cuerpo, que se examinan durante estos actos operatorios.

En casos especiales es preciso poner al descubierto otros músculos, y entonces se opera como en una preparación anatómica de la región para estudiar las inserciones de las masas musculares. De este modo se examinan también los tendones.

Conviene siempre examinar los músculos de ambos lados del cuerpo para su relativa confrontación, sin olvidar que las diferencias de desarrollo pueden ser debidas al mayor empleo de uno de los mismos lados (dexte-rismo y zurdería).

Durante la disección de los músculos y de los tendones, se aíslan y se observan también los vasos y los nervios de la región.

II. — Articulaciones y bolsas serosas

Antes de proceder al examen interno de una articulación, se debe comprobar si ésta realiza normalmente su oficio, doblando los huesos que la forman. Si esta maniobra ofrece una resistencia que se sospecha es extraña a la de la rigidez muscular, no se debe forzar la articulación.

Para examinar las articulaciones, por su parte interior se incinden los tejidos blandos casi como si se tratara de practicar una desarticulación quirúrgica y entre tanto se observan los tejidos periarticulares, practicando sobre ellos, siempre que sea necesario, cortes suplementarios.

Examinados luego los ligamentos externos de la articulación, se abre ésta; si hay líquido en su cavidad, conviene recogerlo en una copa para su examen ulterior; y para esto, sospechada su presencia antes de abrir la articulación, se practica un ojal en los tejidos periarticulares y se aspira una parte del líquido con una gruesa pipeta. Si hay que examinarlo desde

el punto de vista bacteriológico, se esterilizan los tejidos blandos aplicando sobre ellos de plano la hoja enrojecida de un cuchillo o de otro instrumento análogo; luego, con unas pequeñas tijeras esterilizadas, se practica una pequeña abertura por la que se introduce el extremo de una pipeta también esterilizada. El líquido, en este caso, se recoge en un frasco esterilizado.

Para examinar las *bolsas serosas*, recordando la anatomía, es necesario proceder directamente a una preparación anatómica, como se hace en los ejercicios de anatomía topográfica.

Si hay anquilosis ósea, conviene resecar las dos cabezas a cierta distancia de la interlínea articular y con una sierra cortar la pieza separada a lo largo de una línea perpendicular a la misma interlínea.

III. — Vasos

Algunos vasos, comenzando por los gruesos troncos que constituyen el pedúnculo cardíaco, se examinan durante la autopsia común. Se ha dicho en otra parte que antes de extraer ningún órgano se debe examinar con todo cuidado su hilio. Hay casos especiales en los que es preciso examinar y, por consiguiente, aislar vasos que de ordinario no se observan con atención especial en las autopsias comunes. Por ejemplo, la cava inferior que se abre estando en su lugar después de la extracción del bloque formado por el estómago, duodeno, hígado y páncreas; los vasos del cuello, venas y arterias, que a veces conviene abrir *in situ*, desarticulando previamente o resecando hacia el extremo externo, la clavícula; la porta que también a menudo conviene examinar en su lugar después de haber preparado los troncos de origen (esplénica, mesentéricas mayor y menor). Si se sospecha trombosis de la arteria pulmonar, conviene extraer corazón y pulmones en conjunto y abrir posteriormente el vaso casi inmediatamente próximo al corazón, procediendo luego a abrir sus ramas intrapulmonares.

En todos estos casos los conductos vasculares se abren por regla general longitudinalmente. Algunas veces es preferible cortarlos transversalmente. Por ejemplo, cuando, tratándose de vasos trombosados, se quiera proceder a su examen histológico, o bien cuando fenómenos inflamatorios o tumores de las paredes exijan un estudio completo de éstos y de la luz vascular.

Tratándose de roturas vasculares (traumática o espontáneas) y que riendo buscar el punto exacto que puede no aparecer inmediatamente, después de una investigación no muy detallada, como ocurre a menudo en las arterias gástricas que, ulceradas, dieron lugar a hemorragias, no con-

viene insistir en la disección en el foco de alteración, sino que es mejor preparar el tronco arterial a distancia e, introducida en él y bien ligada una cánula, inyectar con una jeringa adecuada agua o mejor leche, que saliendo por la solución de continuidad vascular, demostrará con su color el asiento preciso.

IV. — Vasos y ganglios linfáticos Conducto torácico y gran vena linfática

Al tratar del examen exterior del cadáver se ha dicho cómo debían examinarse los ganglios linfáticos superficiales, es decir, que si se debían explorar del mismo modo que hacen los médicos cuando examinan un enfermo.

Es preciso no olvidar esta investigación sistemática, pues tiene gran importancia para el diagnóstico anatomopatológico.

Si con el tacto o con la simple inspección se advierte un estado anormal de los ganglios linfáticos, es preciso seccionarlos. Tratándose de ganglios superficiales, esta operación se hace después de abierto el cadáver desprendiendo los tejidos hasta llegar a ellos; siempre que sea posible conviene evitar el corte directo de la piel suprayacente. Si los tegumentos exteriores se han adherido a los ganglios superficiales, como en los casos de periadenitis (y esto se advierte cuando los tejidos superficiales no resbalan sobre el ganglio), conviene incidir simultáneamente en todo su grosor estos últimos y el ganglio (o los ganglios) para examinar la superficie de sección. Si no hay adherencias, los ganglios linfáticos se estudian, como se ha dicho, atacándolos a través de las incisiones practicadas para abrir el cuerpo, ampliándolas en caso necesario.

Así se diseccionan los tejidos del cuello y de la parte superior del tronco para llegar a los varios ganglios de las regiones cervical y auxiliar; se diseccionan los tejidos abdominales hasta llegar al arco crural y la región del triángulo de Scarpa, donde hay los ganglios de la raíz del muslo, etc.

Para examinar los ganglios de otras regiones distantes de los cortes principales practicados para la abertura del cuerpo, será preciso naturalmente hacer incisiones con tal objeto, por ejemplo, cuando se quieran ver los ganglios del hueco poplíteo, el ganglio epitroclear, etc.

Sea lo que fuere, los ganglios linfáticos, aislados parcial o totalmente, según los casos, de los tejidos próximos, se inciden en todo su grosor con un cuchillete afilado o con una navaja plana y se estudian sus secciones. Es necesario a menudo, y siempre recomendable, examinar los cortes con una lente de aumento.

Respecto al estudio de los ganglios profundos, el disector debe tener

presente su distribución regional. Se ha hablado ya de los ganglios del hilio pulmonar; sin embargo, conviene recordar de nuevo que es muy conveniente el estudio de los ganglios linfáticos antes de cortar el órgano al cual están adheridos; si no se ven inmediatamente, precisa buscarlos con el tacto en su lugar habitual.

Es difícil, de ordinario, ver los vasos linfáticos, excepto si están dilatados, o varicosos, o infiltrados de células tumorales en el caso de lesiones que erróneamente se denominan linfangitis cancerosas, o cuando son invadidos por procesos granulomatosos difusos.

Puede ser importante la investigación del *conducto torácico* que, durante la autopsia, escapa generalmente de la observación.

Extrayendo los órganos de la boca, del cuello, del mediastino posterior, la aorta y la cava hasta la bifurcación de las ilíacas, como se ha expuesto, lo que se efectúa a ras de la columna vertebral, se ha extraído todo el conducto torácico. Es conveniente en este caso extraer también con el bloque de los órganos los pilares del diafragma, entre los cuales se encuentra la cisterna del quilo. El conducto torácico se busca inmediatamente después de la ablación de tales órganos que deben disponerse con su cara anterior encima del paño.

Algunas veces el conducto que se halla normalmente en la proximidad de la cara anterior de la columna vertebral, de la que está separado por un poco de tejido céluloadiposo, en algunos trayectos de su curso aparece inmediatamente en la superficie, delgado, aplanado, flexuoso, blanco rosado, terminando en la parte inferior con uno o más engrosamientos ampollares que forman la denominada *cisterna de Pequet*, la cual, como se sabe, recoge los linfáticos de la pelvis y del abdomen y está colocada entre los dos pilares del diafragma, correspondiendo a la segunda o tercera vértebras lumbares.

Así pues, si el conducto torácico aparece en algunas de sus partes a la vista, se coge con unas pequeñas pinzas, se le hace una ojal con unas tijeritas y se le abre hacia abajo hasta el fondo de la cisterna y hacia arriba hasta su desembocadura en la vena subclavia izquierda que se ha extraído con el bloque de las vísceras para examinar.

Si el conducto torácico no es visible en ninguna parte inmediatamente después de extraídos los órganos, es preciso buscarlo con cuidado, dislacerando de arriba abajo (no transversalmente) el tejido céluloadiposo que lo rodea y oculta.

Se facilita la investigación recordando, además de lo que se ha dicho a propósito de la situación de la cisterna de Pequet, que el conducto discurre a menudo, por no decir casi siempre, próximo a la vena ácigos mayor o ácigos derecha que frecuentemente lo cubre y lo cruza pasándole por

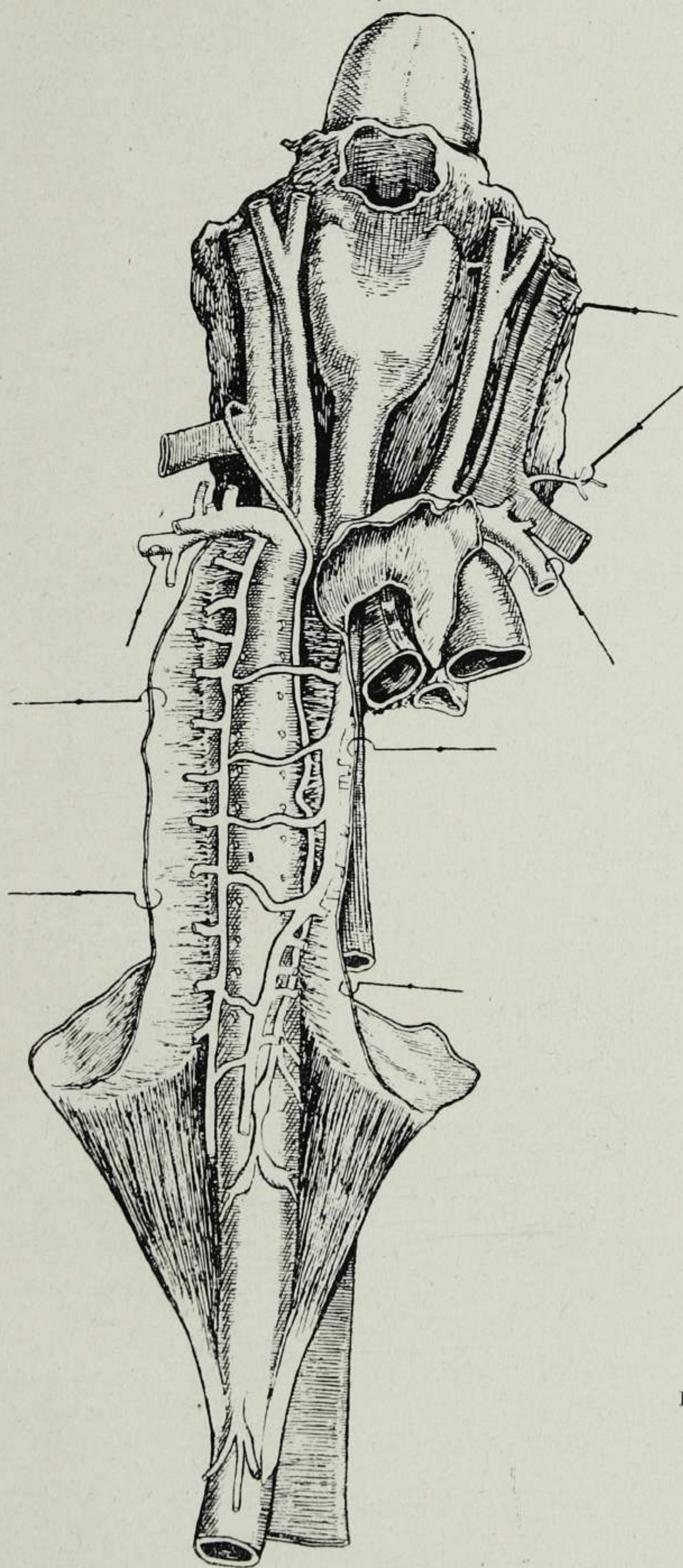


FIG. 281. — Demostración del conducto torácico y de la gran vena linfática con los órganos próximos. La gran vena linfática se ha enganchado y estirado hacia arriba y afuera.

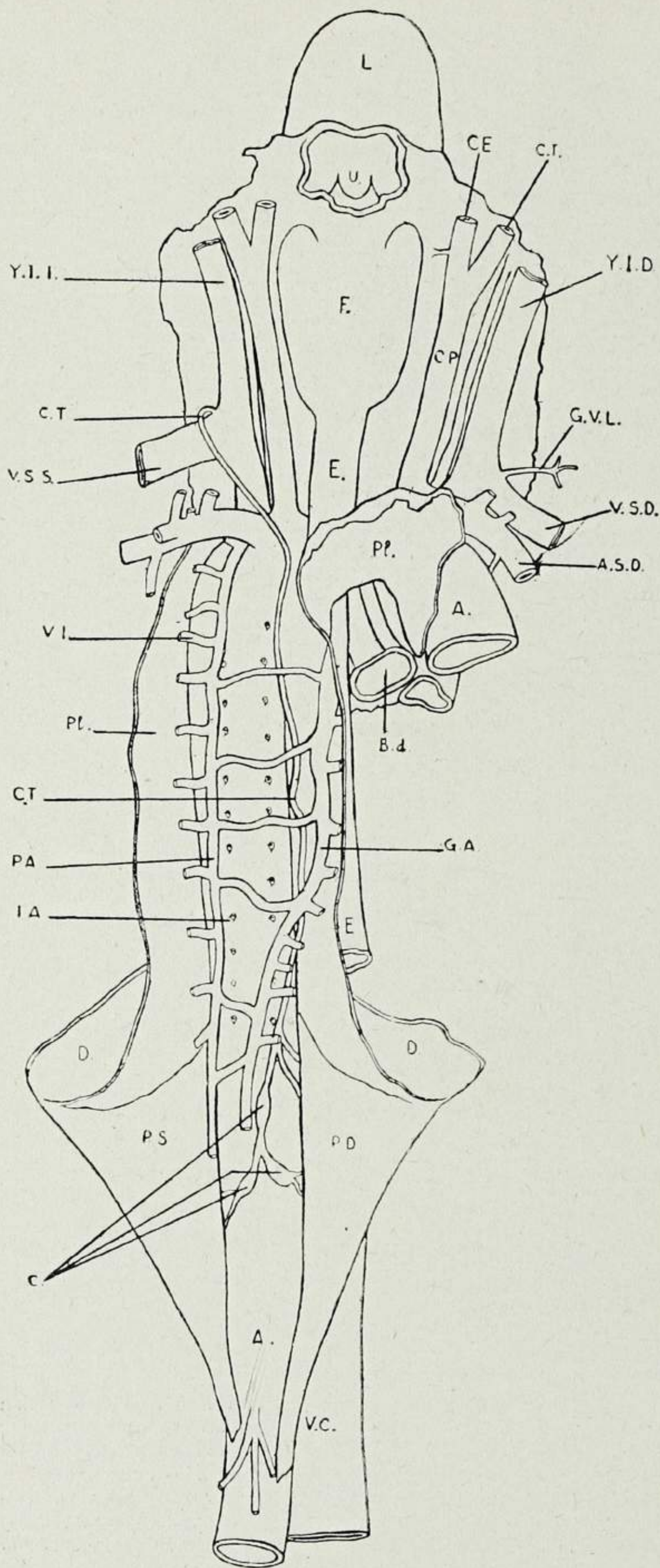


FIG. 282. — Indicaciones de las partes de la figura precedente.

- A., aorta.
 A. S. D., arteria subclavia derecha.
 B. d., bronquio derecho.
 C., cisterna de Pequet.
 C. E., carótida externa.
 C. I., carótida interna.
 C. P., carótida primitiva.
 C. T., cayado del conducto torácico.
 C. T., conducto torácico.
 D., diafragma.
 E., esófago.
 F., faringe.
 G. A., vena ácigos mayor.
 Y. I. D., yugular interna derecha.
 Y. I. I., yugular interna izquierda.
 G. V. L., gran vena linfática.
 I. A., arteria intercostal aórtica.
 L., lengua.
 P. A., vena ácigos menor.
 P. D., pilar derecho del diafragma.
 Pl., pleura.
 P. S., pilar izquierdo del diafragma.
 U., úvula.
 V. C., vena cava inferior.
 V. I., vena intercostal.
 V. S. D., vena subclavia derecha.
 V. S. S., vena subclavia izquierda.

detrás algo por encima de la cisterna. El conducto se dirige luego hacia el borde externo de la aorta muy próximo al esófago, penetra en el canal

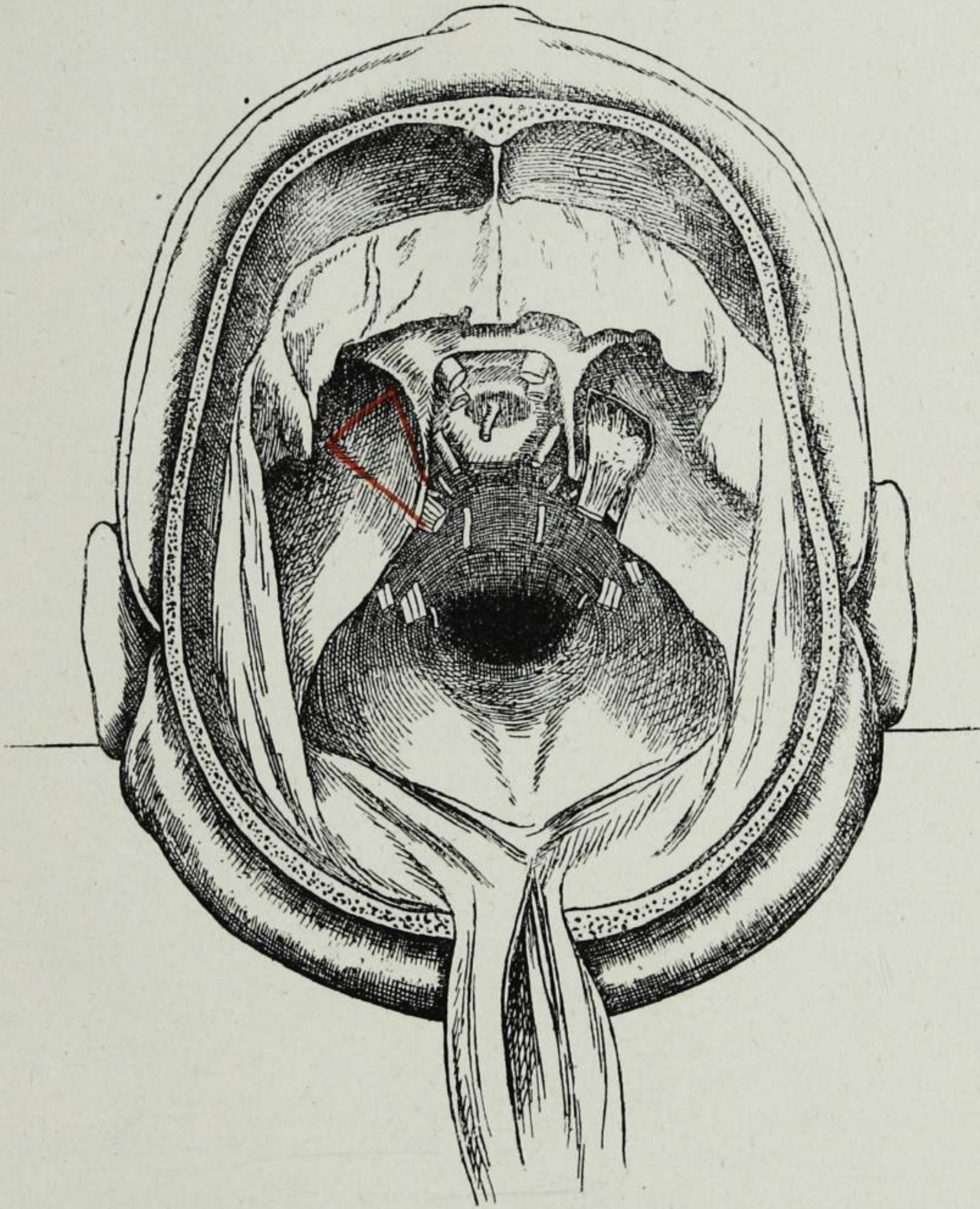


FIG. 283.— Demostración del ganglio de Gasser. A la derecha se ha puesto al descubierto, separando la pared superior de la cavidad de Meckel, mientras que a la izquierda las líneas rojas indican los cortes de la duramadre para evidenciar el ganglio. La dura de la base está parcialmente desprendida del hueso.

formado entre este tubo y el cayado aórtico, cruza oblicuamente de abajo arriba y de derecha a izquierda el origen de la subclavia izquierda y va a desembocar en el punto de confluencia entre ésta y la yugular interna, formando un pequeño cayado a veces ligeramente dilatado (fig. 281).

Nótese además que el conducto desde la salida de la cisterna o desde la dilatación ampollar superior hasta su cayado tiene un calibre uniforme y que es muy resistente a las tracciones.

Teniendo en cuenta estos datos topográficos y morfológicos, su investigación no presenta dificultades. Es preciso, sin embargo, pensar que quizá existan anomalías de asiento y también de constitución, pudiendo, por ejemplo, ser dobles en cualquiera de sus partes, y que puede estar separado por producciones patológicas surgidas en su proximidad, especialmente por los aneurismas de la aorta y por ganglios linfáticos engrosados.

Para encontrarlo con facilidad, lo mejor es proceder del modo siguiente: reconocidas la carótida primitiva y la arteria subclavia izquierda, se buscan por delante de estos vasos la yugular interna y la vena subclavia. Se aíslan con cuidado estos dos últimos vasos y en su punto de unión se busca y se aísla el cayado del conducto torácico. Una vez encontrado y aislado, es fácil seguir todo su curso hasta la cisterna, disociándolo del tejido céluoadiposo que le envuelve por medio de un instrumento obtuso (punta de una sonda, punta redonda de las tijeras, etc.). El tejido perivascular debe disociarse paralelamente a la dirección del conducto para no correr el riesgo de cortarlo.

Cuando se quiere encontrar y aislar la *gran vena linfática*, conviene recordar que este vaso corresponde exactamente a la parte terminal superior del conducto torácico del que tiene los mismos caracteres morfológicos. Análogamente al conducto linfático principal, la gran vena linfática se vacía de ordinario en el punto de unión de la yugular interna y vena subclavia derecha. Su longitud es de 1 a 2 cm. (fig. 281).

Para encontrarla, se obra análogamente a lo que se ha dicho a propósito de la porción terminal del conducto torácico. Se le aísla juntamente con los múltiples troncos linfáticos que la forman (subclaviculares, yugulares, broncomediastínicos).

Nótese que no raras veces estos últimos, en lugar de reunirse en un solo conducto y formar, por consiguiente, la gran vena linfática, desembocan separadamente en la vena subclavia derecha o en la yugular o también en el tronco venoso braquiocefálico derecho.

V. — Sistema nervioso periférico

Lo que se ha dicho para los músculos puede repetirse para los nervios. Para examinarlos es preciso a menudo hacer preparaciones expresas de la parte. Si se trata de los nervios del cuello, del tronco o del abdomen, a menudo conviene buscarlos y estudiarlos antes de comenzar la autopsia normal.

Si durante la preparación de los músculos de una parte se examinan necesariamente los nervios, no ocurre precisamente el hecho recíproco al investigar estos últimos, porque conociendo su curso normal, grupos enteros de músculos pueden permanecer intactos, no siendo necesario aislarlos unos de otros.

Al tomar fragmentos de cordón nervioso, conviene no comprimir con las pinzas las partes que se examinarán luego al microscopio; en este caso, inmediatamente después de separados del cuerpo, se sumergen los nervios en el líquido fijador.

Ganglio de Gasser

El ganglio semilunar del V par o ganglio de Gasser se pone al descubierto siempre que se arranca la duramadre de la base, lo que se hace cuando se sospechan lesiones de los huesos. Pero no es infrecuente que, durante esta brutal maniobra, parte del ganglio es también arrancado, de modo que si se quiere examinar con cuidado es preferible ponerlo al descubierto abriendo la cavidad de Meckel dentro de la que está alojado. Como es sabido, la cavidad de Meckel es un desdoblamiento de la duramadre en el que se encuentran situados el ganglio y la porción inicial de sus tres ramos eferentes, oftálmico, maxilar superior y maxilar inferior.

Para tal objeto, reconocido el muñón del V par (trigémico) que ha quedado después de la ablación del encéfalo, lo que es facilísimo porque se trata del nervio más grueso de los cerebrales, se levanta con una pinza el trazo de la circunferencia mayor de la tienda del cerebelo que pasa por encima del nervio y se incinde esta última con unas pequeñas tijeras junto al borde anterior del ganglio, continuando el corte hasta el fondo de la cavidad, dirigiéndose oblicuamente hacia abajo y adentro. Luego se corta la circunferencia mayor de la tienda junto al otro borde del ganglio y se incinde la membrana también hasta el fondo de saco de la cavidad, dirigiéndose hacia abajo y afuera. Se corta el colgajo de duramadre así obtenido al nivel del fondo de saco (fig. 283) y se resecan los tres ramos eferentes con un cuchillo pequeño y afilado, junto a su entrada en el hueso, es decir, el oftálmico, en la cisura esfenoïdal de la órbita; el maxilar superior, en el

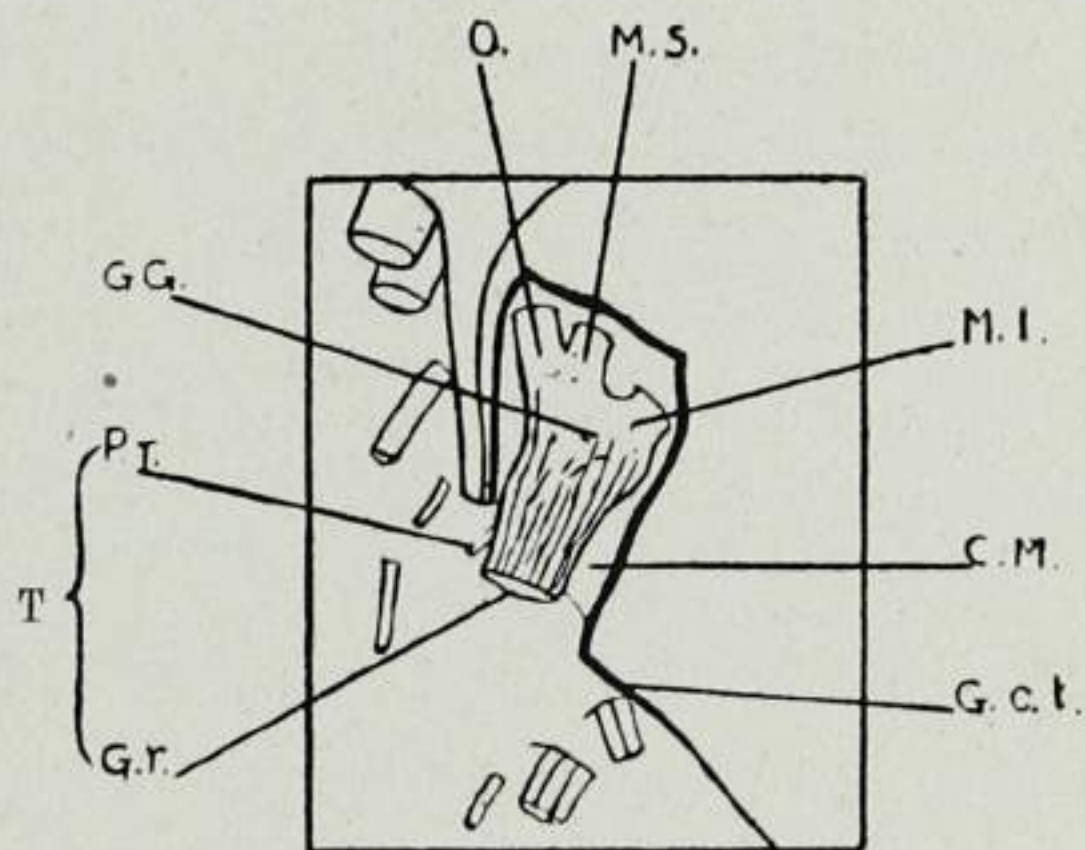


FIG. 284.—Indicaciones de las partes de la figura precedente que interesan el ganglio de Gasser

C. M., cavidad de Meckel. — G. c. t., circunferencia mayor de la tienda del cerebelo. — G. G., ganglio de Gasser. — G. r., gran raíz del trigémino. — M. I., nervio maxilar inferior. — M. S., nervio maxilar superior. — O., nervio oftálmico. — P. r., pequeña raíz del trigémino. — T., nervio trigémino.

agujero redondo mayor; el inferior, en el agujero oval. Se coge luego delicadamente el ganglio con unas pinzas anatómicas y se le extrae de su cavidad.

VI. — Sistema gran simpático

Cada vez con mayor frecuencia se deja sentir la necesidad de investigar durante la autopsia y estudiar al microscopio el gran simpático, porque cada vez se da más importancia a este sistema en la aparición y el curso de ciertas formas morbosas, especialmente en los denominados «síndromes simpáticos».

Para encontrar el simpático de las diversas regiones (cervical, torácico, abdominal, lumbar y sacro) conviene comenzar investigando los ganglios y luego, partiendo de éstos, aislar y estudiar los filamentos nerviosos.

Es necesario, naturalmente, conocer bien la situación y las relaciones de los ganglios simpáticos para encontrarlos con facilidad.

Simpático cervical. — Tres son de ordinario sus ganglios; el segundo o mediano no es raro que falte. El *ganglio cervical superior*, que es el más grueso de los tres, fusiforme, alargado, aplanado, grisáceo, está dispuesto con su eje mayor de arriba abajo; tiene una longitud de 2 a 4 centímetros; se halla entre la carótida interna y el músculo recto mayor anterior de la cabeza. Por su lado externo pasan oblicuamente el glosofaríngeo, el vago y el hipogloso mayor (TESTUT). Para encontrar el ganglio se busca la carótida interna y se la sigue de abajo arriba; al llegar a la segunda y tercera vértebras cervicales, se reconoce el recto anterior de la cabeza, y entre éste y aquéllas, guiándose posiblemente con el reconocimiento de los citados nervios, se busca en el tejido conjuntivo el ganglio cervical superior.

Ganglio cervical mediano o tiroideo de Haller. — Se ha dicho que no es raro que falte. Para encontrarlo se busca la arteria tiroidea inferior, que, como es sabido, nace de la subclavia. Al lado de este último vaso, a la altura de la quinta o sexta vértebras cervicales, se encuentra el ganglio que es bastante más pequeño que el precedente (2 ó 3 milímetros de longitud por 3 ó 4 de anchura). La sexta vértebra cervical es fácil de encontrar, porque basta reconocer con el dedo el tubérculo carotídeo o de Chassaignac que le pertenece.

Ganglio cervical inferior. — Conviene buscarlo después de extraídos los pulmones, porque se encuentra delante de la articulación entre la primera costilla y la primera vértebra dorsal, en el ángulo que la arteria vertebral forma al nacer de la subclavia.

Basta, por consiguiente, buscar el origen de la arteria vertebral para encontrar el ganglio, el cual, sin embargo, está a veces fundido con el primer ganglio torácico que está debajo y en parte detrás de la subclavia. El ganglio simpático cervical inferior no tiene una forma constante y su volumen es mayor que el mediano (7 milímetros de longitud por 3,5-4,5 de anchura).

Plexo cardíaco. — Este plexo, según TESTUT, se encuentra dentro de un espacio cuadrilátero, limitado por arriba por la porción horizontal del cayado aórtico y abajo por el ramo derecho de la arteria pulmonar, a la derecha por la porción ascendente del cayado aórtico y a la izquierda por el cordón fibroso que existe entre la aorta y la arteria pulmonar, y que representa el residuo del conducto arterioso de Botal (véase autopsia del feto y del recién nacido).

El plexo cardíaco está constituido por seis ramas simpáticas, a las cuales se mezclan seis nervios cardíacos del neumogástrico. En el centro del espacio cuadrilátero supradicho se encuentra constantemente el *ganglio del plexo cardíaco* o *ganglio de Wrisberg*, el cual es naturalmente pequeño (5 ó 6 milímetros de longitud por 2 ó 3 de anchura). Teniendo presente el cuadro limitado del espacio, no es difícil encontrar el ganglio y luego seguir los filetes nerviosos que van hacia él.

Para esta investigación conviene, después de extraído el plastrón esternal, quitar o alejar mucho los pulmones.

Simpático torácico propiamente dicho o cadena simpática del tórax. — A los dos lados de la columna vertebral, desde la primera a la segunda vértebra, desciende la cadena simpática formada por doce ganglios simpáticos que, en general, están situados en las articulaciones de las doce costillas con las vértebras correspondientes, pero raramente arriba o abajo. Los ganglios, pequeños, ovoideos, grisáceos, están reunidos entre ellos por un cordón simpático. Como la cadena simpática se encuentra detrás de la pleura, se la busca después de vaciada la cavidad.

Se incinde la pleura de la cara posterior del tórax a lo largo de una línea paralela a la columna vertebral, a 5-6 centímetros de distancia de ésta; se coge con una pinza y se la disecciona con cuidado.

Delante de las articulaciones costovertebrales se buscan los ganglios simpáticos que se aíslan con todas las precauciones, aislando luego también los cordones nerviosos que los unen unos con otros.

Nervios esplácnicos. — Los nervios esplácnicos del simpático son dos y se distinguen en mayor y menor.

El nervio esplácnico mayor se origina de cuatro o cinco raíces de los ganglios simpáticos torácicos medianos, se dirige abajo y atrás, pasando al abdomen a través del diafragma, junto a la segunda vértebra dorsal; el

nervio esplácnico mayor tiene un pequeño ganglio llamado ganglio de Lobstein.

El esplácnico menor se origina de raíces procedentes de los últimos dos o tres ganglios simpáticos torácicos. Está situado algo exteriormente

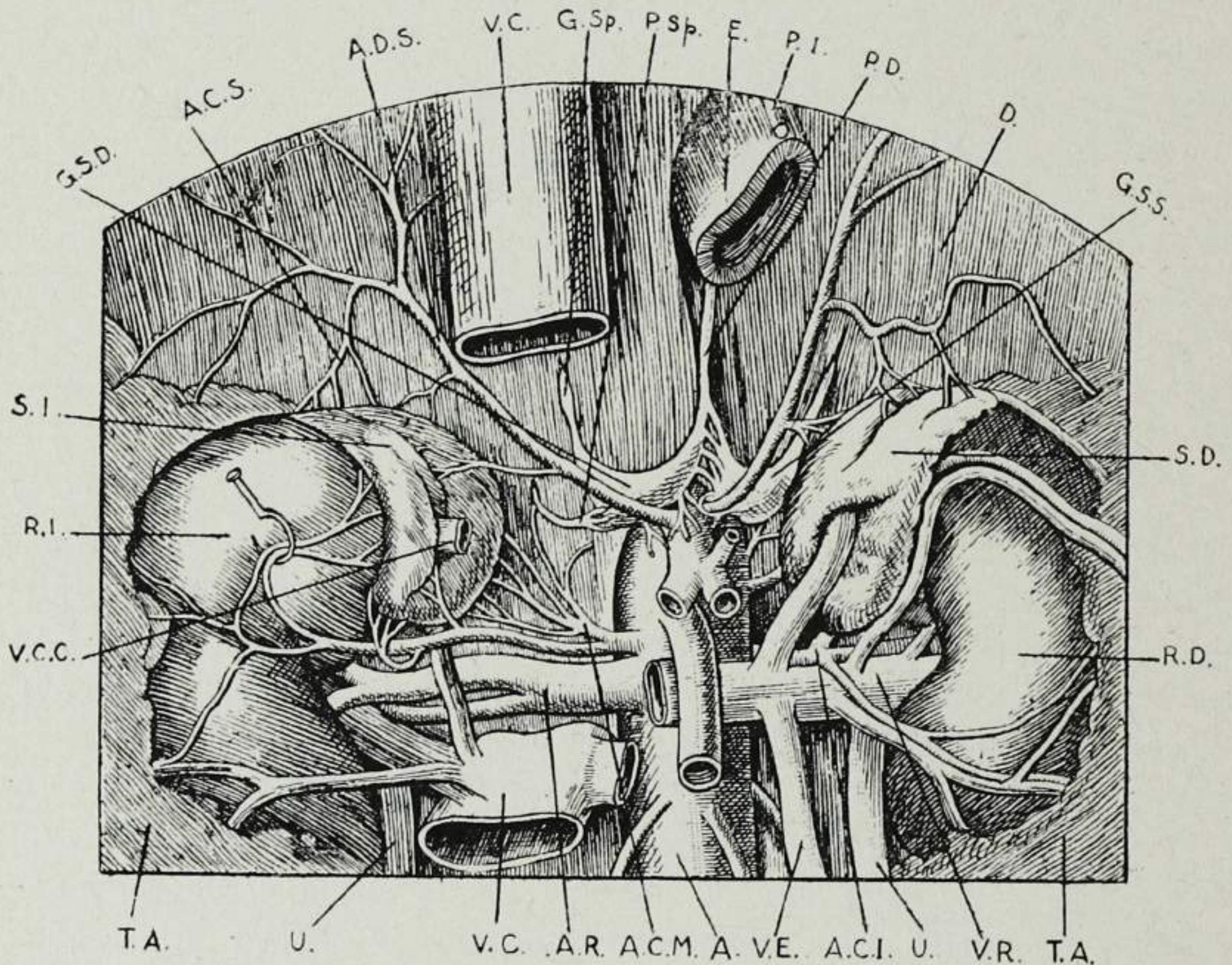


FIG. 285.—Ganglios semilunares y regiones adyacentes

A., aorta abdominal. — A. C. I., arteria capsular inferior. — A. C. M., arteria capsular media. — A. C. S., arteria capsular superior. — A. D. S., arteria diafragmática superior. — A. R., arteria renal. — D., diafragma. — E., esófago. — G. S. D., ganglio semilunar derecho. — G. Sp., esplácnico mayor. — G. S. S., ganglio semilunar superior. — P. D., neumogástrico derecho. — P. I., neucogástrico izquierdo. — P. Sp., esplácnico menor. — R. D., riñón derecho. — R. I., riñón izquierdo. — S. D., suprarrenal derecha. — S. I., suprarrenal izquierda. — T. A., tejido adiposo perirrenal. — U., uréter. — V. C., vena cava inferior. — V. C. C., vena central de la cápsula. — V. R., vena renal. — V. E., vena espermática.

al esplácnico mayor y es paralelo a éste. Penetra en el abdomen a través del diafragma y se divide luego en tres ramos, de los cuales uno va al ganglio semilunar o al esplácnico mayor, el segundo al plexo solar y el tercero al plexo renal (TESTUT).

La investigación de los nervios esplácnicos es muy delicada. Es preciso diseccionar con cuidado la pleura, como se ha dicho antes; reconocer los ganglios, de los que se originan los dos esplácnicos, seguir sus raíces, luego reconocer los dos troncos nerviosos simpáticos y seguirlos, finalmente, a través del diafragma hasta su porción subdiafragmática.

Para ello conviene extraer los pulmones y el corazón, dejando en su lugar la cava, la aorta y el esófago.

Simpático abdominal. Plexo solar. Ganglios semilunares. — Los ganglios semilunares son dos: derecho e izquierdo. Se encuentran en la superficie anterior de los pilares del diafragma, encima del páncreas, por dentro de las suprarrenales (fig. 285). Por consiguiente, para encontrarlos conviene extraer los intestinos y el hígado, levantár o extraer el estómago, bajar el páncreas y buscarlos por encima y lateralmente al tronco celíaco. No es difícil reconocerlos en medio del tejido conjuntivo, tanto más cuanto que son relativamente voluminosos (10-15 milímetros) y tienen forma de habichuelas con el hilo dirigido hacia arriba.

En el extremo externo de cada uno de los ganglios acaba, como se ha dicho, el nervio esplácnico mayor, por dentro del neumogástrico correspondiente. El conjunto del asa de concavidad superior así formada es conocido con el nombre de *asa memorable de Wrisberg*.

Partiendo del ganglio se aíslan los filetes eferentes, siguiendo los cuales se pueden encontrar pequeños ganglios, como, por ejemplo, alrededor de la arteria renal o de la mesentérica superior.

Cadena simpática lumbar. — Sigue la torácica. Comienza en el punto en que ésta pasa a través del diafragma y llega a la articulación entre la quinta vértebra lumbar y el sacro. Análogamente a la torácica, tiene de tres a cinco ganglios que están junto a las vértebras. Deben buscarse antes de la extracción de los órganos de la pelvis, dislocando con cuidado estos últimos y disecando oportunamente el peritoneo.

Cadena simpática sacrococcigea. — Continúa directamente a la precedente.

Posee cuatro o cinco ganglios y se encuentra en la cara anterior del sacro a los lados del recto. Se busca como la cadena lumbar; es necesario, sin embargo, extraer los órganos de la pelvis dejando *in situ* el peritoneo de la parte posterior, porque la cadena se encuentra en el tejido conjuntivo detrás de aquella membrana. Partiendo de los ganglios se pueden aislar los filetes del plexo hipogástrico, lo que, sin embargo, es bastante difícil.

(Se omite la investigación de los *plexos especiales*, como el *prostático*, el *vésicoseminal*, el *vaginal*, etc., cuyo examen es absolutamente excepcional.)

VII. — Sistema músculonervioso de conducción atrioventricular del corazón o fascículo de Paladino-His

La musculatura de las aurículas del corazón está separada, como se sabe, de la de los ventrículos por medio de un anillo fibroso; pero existe una vía de conducción de los estímulos contráctiles que se propagan de las

primeras a los segundos: está representada por el denominado fascículo de Paladino-His (*junior*), el cual une las fibras de las aurículas a las de los ventrículos.

Este fascículo se denomina también *sistema muscular de conducción auriculoventricular*, pero sería mejor denominarlo *músculonervioso*, porque junto con los ribetes nerviosos medulares y células ganglionares se encuentran fibras musculares, las cuales son bastante parecidas a las embrionarias (fibras de Purkinje, abundantísimas en glucógeno); tal vez estas últimas no tienen función alguna y la conducción de los estímulos dependería completamente de los elementos nerviosos.

El fascículo de Paladino-His, visible, por lo menos en parte, en algunos animales (ternero, carnero) y bien dissociable por la disección macroscópica, no es así en el hombre. Cuando se desea estudiarlo en la especie humana, es preciso recurrir a las secciones histológicas seriadas.

Por lo tanto, debemos recordar que el fascículo nace en la porción pósteroinferior del tabique interauricular, en la proximidad de la vena coronaria y más cerca de la aurícula derecha que de la izquierda; de aquí se dirige oblicuamente de atrás adelante y de derecha a izquierda, por debajo de la fosa oval.

Poco después de su origen se engruesa a modo de nódulo, nódulo atrioventricular o de Tawara; luego se adelgaza, se introduce en el espesor del tabique fibroso que separa la aurícula del ventrículo, sigue por el borde superior del tabique interventricular, pasa a la cara izquierda de éste y se divide en dos ramas, derecha e izquierda. La izquierda, ancha y aplana, continúa su camino debajo del endocardio de la cara izquierda del tabique y luego, a su vez, se divide en dos fascículos secundarios, anterior y posterior, que acaban por desfibrilarse en delgadísimos fascículos que se pierden en la musculatura del tabique, en los músculos papilares próximos, en la carne de la punta del corazón y también en la superficie de las paredes de los ventrículos que está delante del tabique (KULBS). La rama derecha del fascículo de Paladino-His es delgada y cilindroidea, no camina por debajo del endocardio de la cara derecha del tabique, sino en el espesor del mismo, y acaba por desfibrilarse como el del otro lado (KULBS).

Para mayor claridad, véase la figura esquemática 286.

Para estudiar, por lo tanto, en secciones seriadas el sistema de conducción músculonerviosa atrioventricular del corazón, es necesario tomar de éste un pedazo que lo contenga todo o casi todo, para luego dividirlo en tantos fragmentos secundarios para fijar, incluir y cortar en serie después de exacta orientación.

De este modo se podrá estudiar todo el fascículo con sus ramificacio-

nes y tal vez reconstruirlo con uno de los sistemas que son apropiados para la reproducción plástica en grande de órganos estudiados al microscopio.

Para tomar la porción en la que está comprendido el fascículo de Paladino-His, conviene fijar el corazón en conjunto, sumergiéndolo, des-

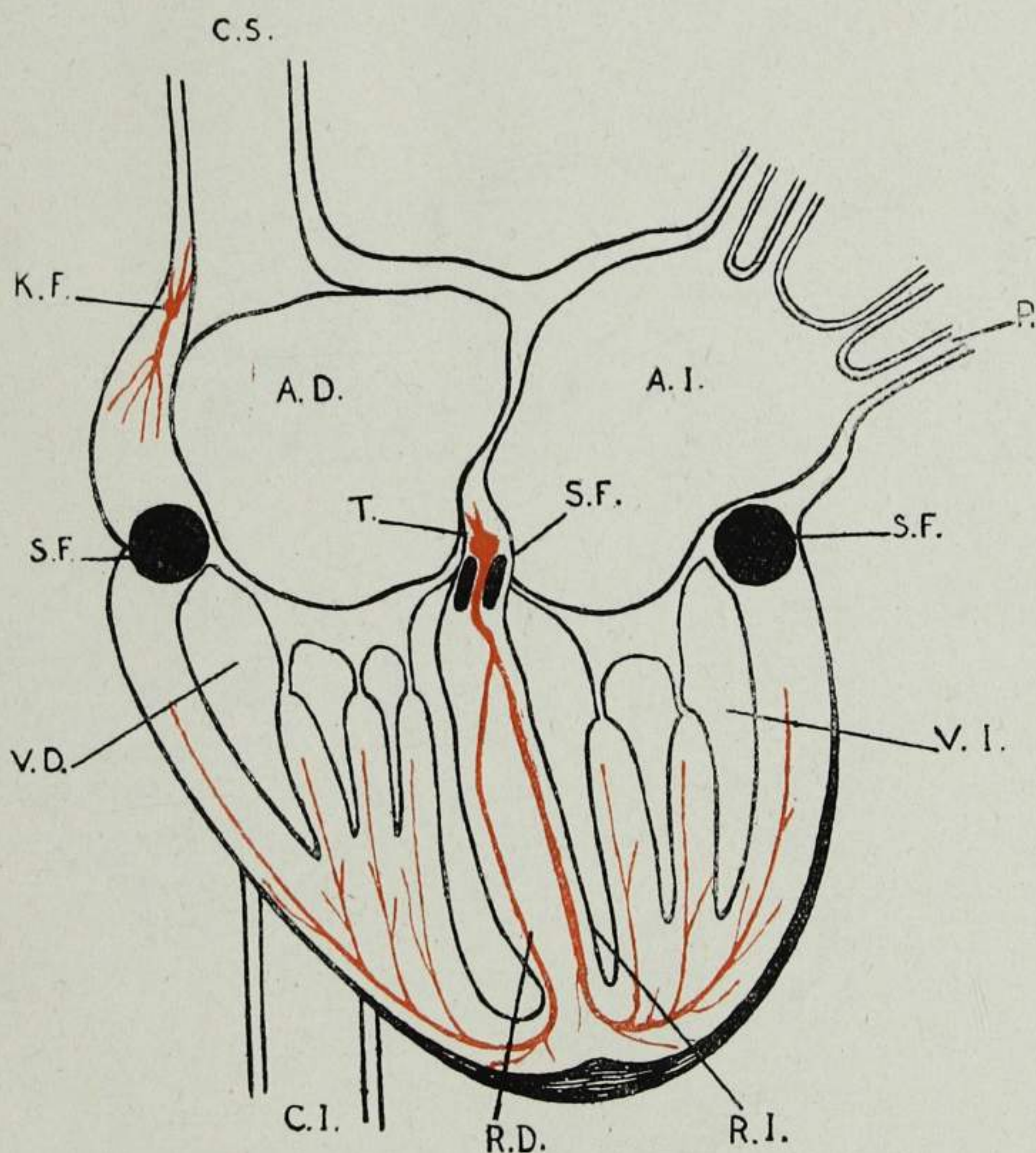


FIG. 286.— Esquema del corazón. Demostración (en rojo) del fascículo de Paladino-His con la distribución de sus ramas, y del nodo de Keith y Flack.

C. I., vena cava inferior. — *C. S.*, vena cava superior. — *K. F.*, nodo de Keith y Flack. — *A. D.*, aurícula derecha. — *A. I.*, aurícula izquierda. — *P.*, vena pulmonar. — *R. D.*, rama derecha del fascículo de His. — *R. I.*, rama izquierda del fascículo de His. — *S. F.*, tabique fibroso que divide la musculatura de las aurículas de la de los ventrículos. — *T.*, nodo de Tawara. — *V. D.*, ventrículo derecho. — *V. I.*, ventrículo izquierdo.

pués de los cortes macroscópicos ordinarios, en formalina al 10 por 100. Pero este fijador no sirve para evidenciar ninguna particularidad de estructura, para lo que es preciso un fijador especial; pero en este último caso se deben inmergir piezas muy pequeñas, lo que es un grave obstáculo para la orientación sucesiva de las porciones que deben seccionarse

al micrótopo. Sin embargo, el histólogo experto sabrá salvar las dificultades.

La porción que comprende todo, casi todo el fascículo, está constituida por las partes siguientes: porción pósteroinferior del tabique interauricular; tabique interventricular; pilares de la mitral y de la tricúspide.

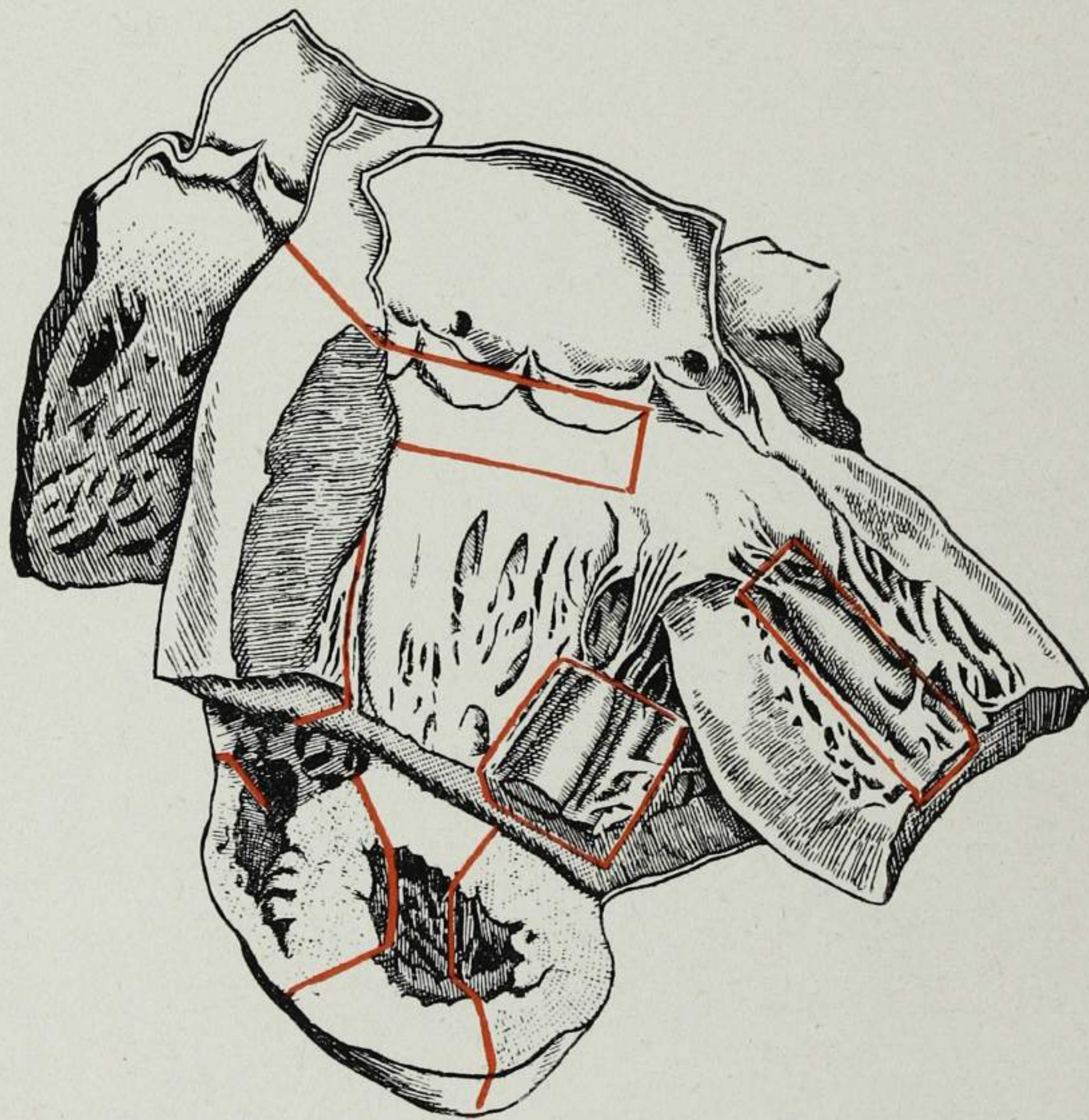


FIG. 287.—Corazón humano de adulto seccionado según el método expuesto en otro capítulo. Ventriculo izquierdo. Las partes que se deben quitar para investigar el fascículo de His están limitadas por líneas rojas. En la punta del corazón estas partes, para mayor claridad, han sido rayadas.

pide; punta del corazón; porción inferior de las caras de los ventrículos opuestas al tabique.

Conviene separar del corazón el bloque de carne que comprende todas estas porciones y luego, como se ha dicho, cortarlas una por una. Los cortes que se han hecho para abrir el corazón según la técnica indicada no dificultan los precisos para la obtención de la parte por la que discurre el

sistema de conducción atrioventricular (véanse para mayor claridad las figuras 287, 288 y 289).

Nodo seno atrial de Keith y Flack

El estudio del fascículo de Paladino-His sería incompleto si no se examinara también el nodo auricular de Keith y Flack, en el cual parece

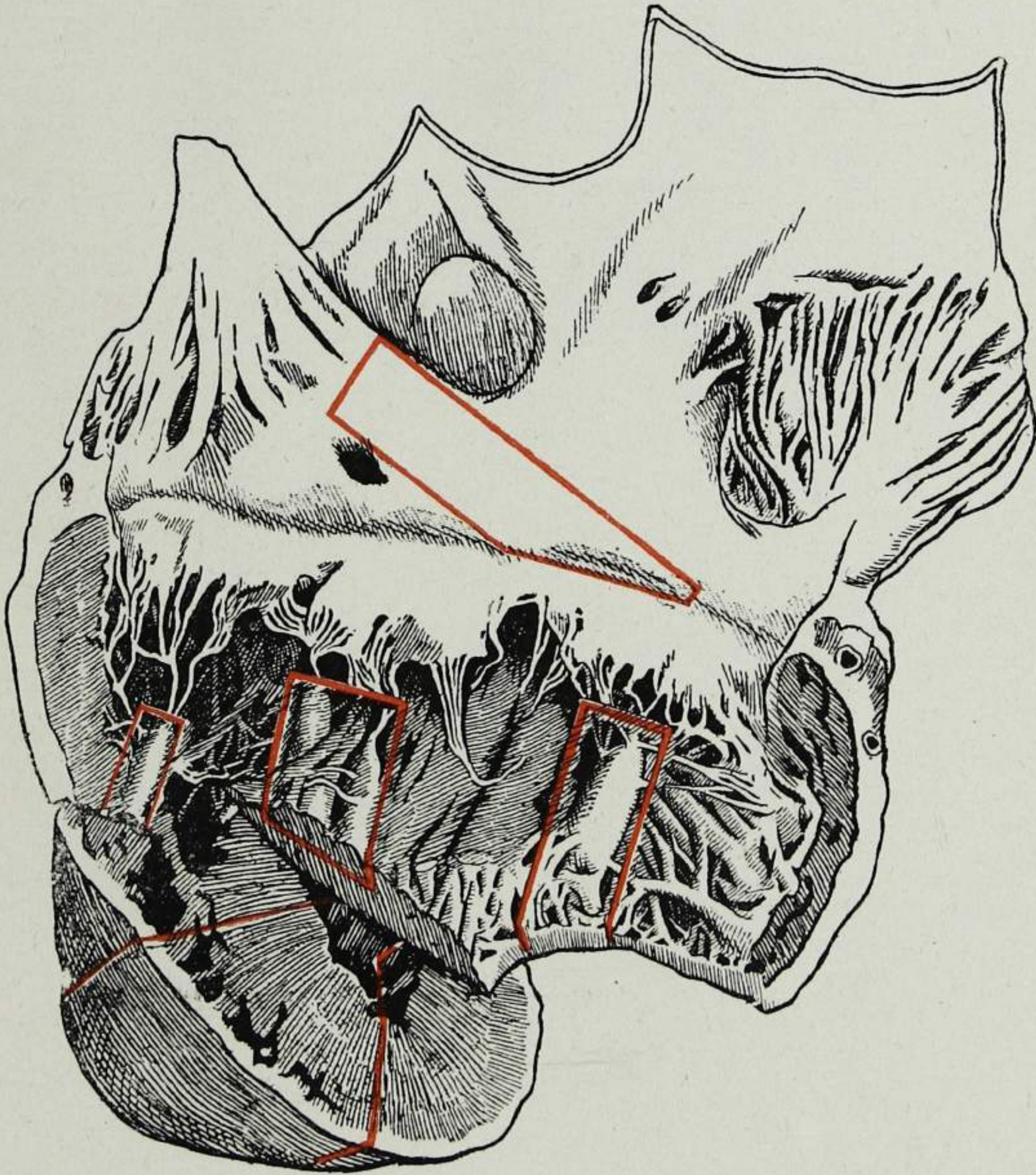


FIG. 288.— El mismo corazón de la figura precedente. Aurícula y ventrículos derechos. Las partes que se deben quitar para buscar el fascículo de His están limitadas por líneas rojas. En la punta del corazón estas partes se han hecho adrede más oscuras.

formarse el impulso motor que después se transmitiría a las fibras de las aurículas, de las que pasaría luego al nodo de Tawara y a los ventrículos.

Se trata de una formación muscular aislada dentro de un revestimiento conjuntivo que se encuentra entre la aurícula derecha y la vena cava superior, cerca del borde anterior del denominado *surco en embudo de la cava*. El nodo se divide en dos partes: una gruesa, llamada cabeza, situa-

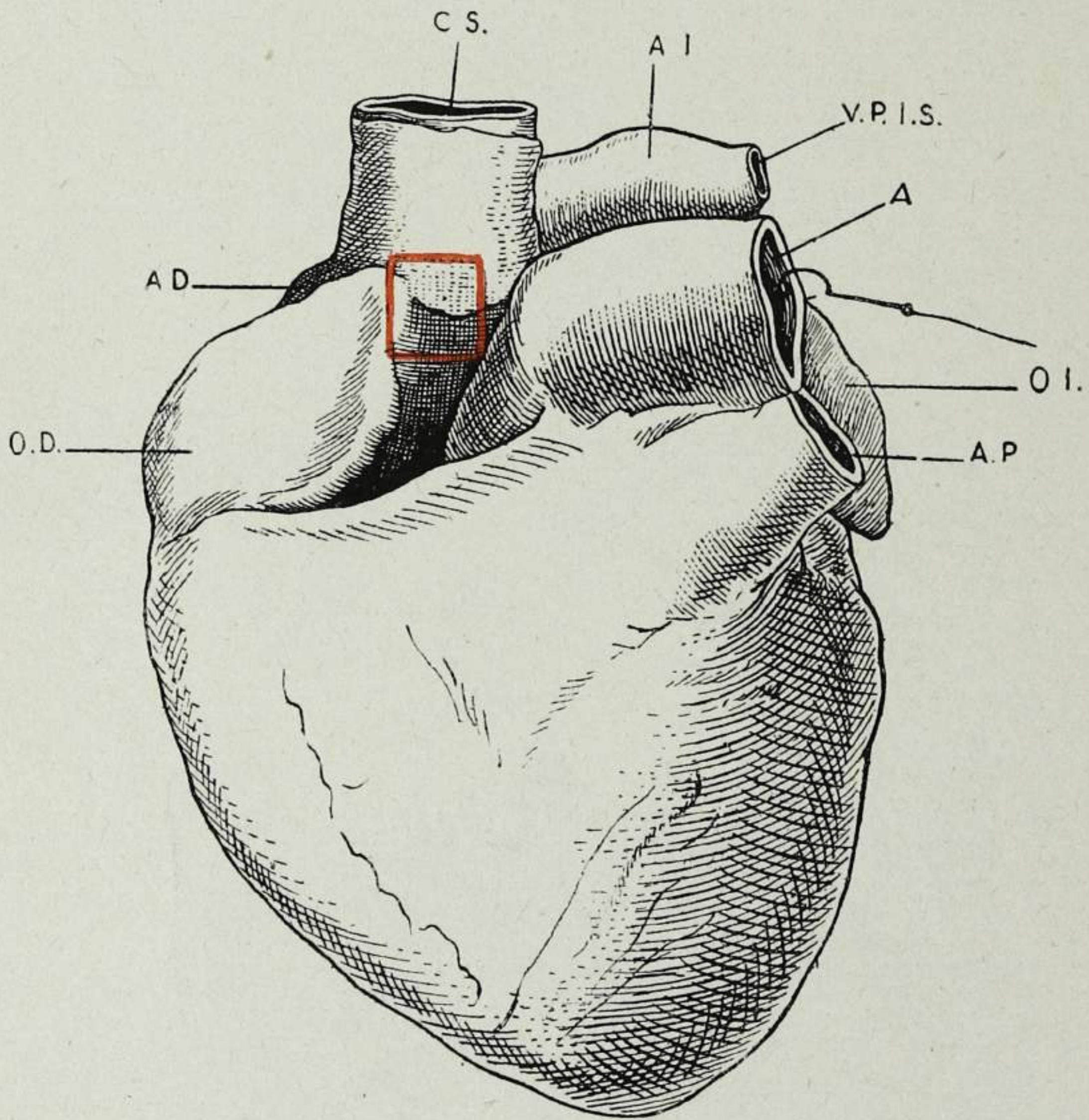


FIG. 289.— Indicación del fragmento que se debe extraer para estudiar al microscopio el nodo seno atrial de Keith y Flack

A., aorta. — A. D., aurícula derecha. — A. P., arteria pulmonar. — A. I., aurícula izquierda. — C. S., cava superior. — O. D., orejuela derecha. — O. I., orejuela izquierda. — V. P. S. S., vena pulmonar izquierda superior.

da entre la aurícula y la vena; otra inferior, a la cabeza, que se dirige hacia abajo.

KEITH determina la situación del nodo con estas palabras: a lo largo del surco terminal que señala la unión del seno con la aurícula, inmediatamente delante de la cava superior (fig. 289).

BASTOS MONTEIRO dice precisamente: la histología nos ha demostrado

que en el punto donde la cava superior desemboca en la aurícula derecha existe un anillo de fibras finamente estriadas, muy abundantes en glucógeno, y que por esto deben considerarse como fibras cardíacas embrionarias. Corresponden al seno venoso primitivo y su presencia fué señalada en 1907 por KEITH y FLACK. Este conjunto de células especiales es conocido con el nombre de nodo de Keith y Flack o nodo senoauricular.

LIAN dice, al tratar de la situación del nodo: el tejido cardíaco primitivo forma en la unión de la cava superior con la aurícula derecha un anillo nítido, especialmente en la parte anterior de la vena: es el núcleo de Keith y Flack.

También la extracción de esta porción puede hacerse muy bien después de seccionado el corazón por el método ordinario, porque los respectivos cortes no interesan en nada la zona ocupada por el nódulo en cuestión (fig. 289).

VIII. — Glándulas salivales

1. *Submaxilar*

Al abrir el cadáver y disecar los tegumentos hasta el ángulo del maxilar inferior de uno y otro lado, como el músculo cutáneo del cuello se deja adherido al tejido subcutáneo, queda al descubierto la aponeurosis cervical superficial. En un desdoblamiento de esta aponeurosis se encuentra, engastada en su compartimiento, la glándula submaxilar, la que, estando la aponeurosis intacta, se ve por transparencia con su color amarillo ocre pálido.

De ordinario para examinar las dos submaxilares basta practicar en ellas una o dos incisiones, dejándolas *in situ*, lo que se puede hacer inmediatamente después de haber disecado los tegumentos, cortando la hojilla aponeurótica. Si en lugar de esto se quiere extraerlas, se corta la hoja superficial de la aponeurosis cervical superficial que forma la pared inferior del compartimiento, luego se pinza la glándula y con unas pequeñas tijeras, auxiliándose con el mango del escalpelo, se enuclea todo el cuerpo glandular, lo que no es muy difícil, pues está adherido al compartimiento por medio de tejido conjuntivo bastante laxo.

Precisa recordar que no deben confundirse los lóbulos glandulares con los ganglios linfáticos que normalmente, en número de seis o siete, se encuentran adheridos a la cara inferior del cuerpo glandular, dentro del mismo compartimiento. Los ganglios se reconocen por su forma ovalada, por su color pálido, por la superficie de sección que, naturalmente, no manifiesta la característica estructura glandular de las salivales. Cuan-

do se quiera extraer toda la glándula, hay que olvidar sus dos prolongaciones, la anterior de forma cónica, que se insinúa entre los dos músculos, hiogloso y milohiideo, a veces casi desprendida de la glándula, debajo

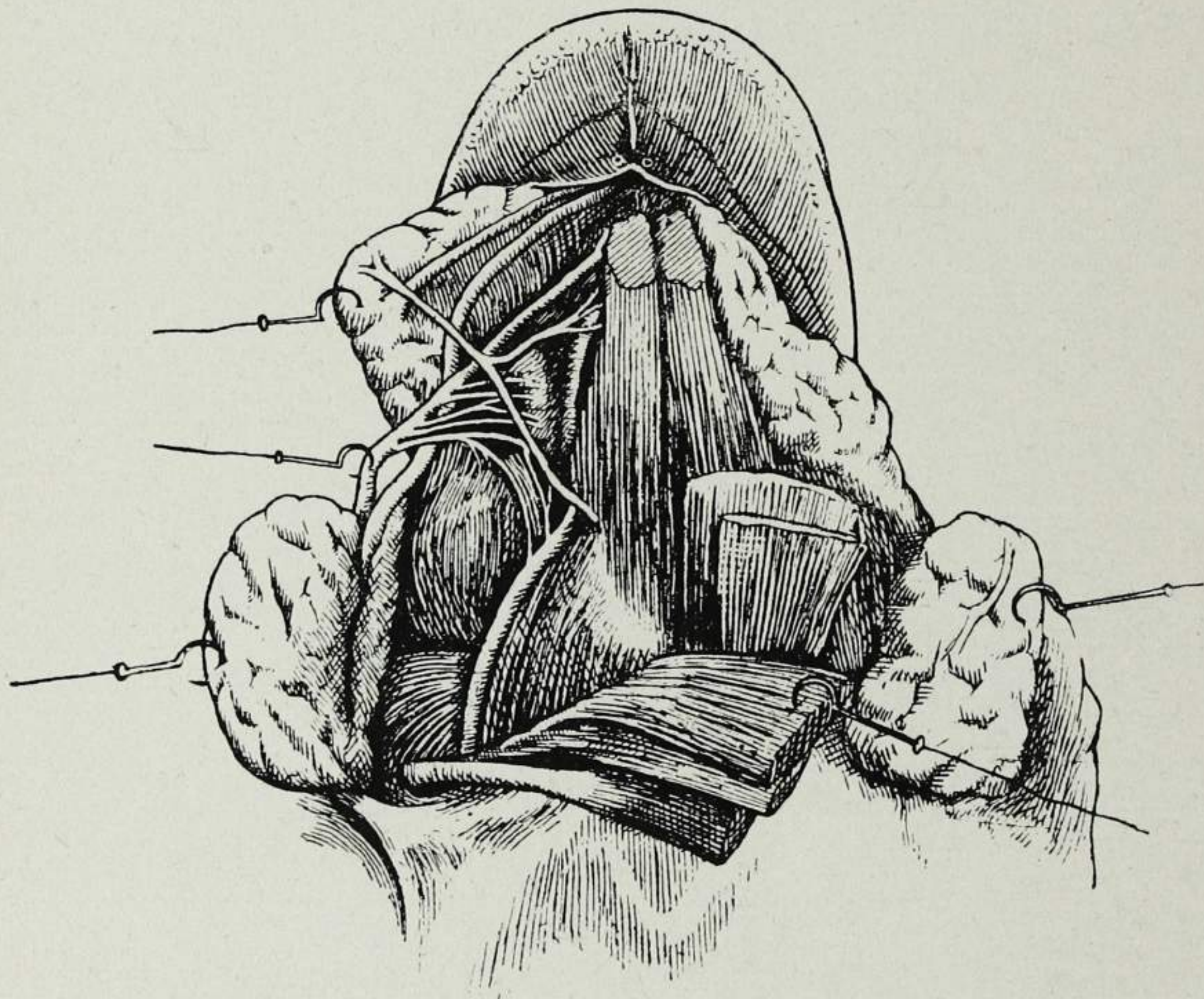


FIG. 290.— Demostración de las glándulas submaxilares y sublinguales, con sus conductos excretorios y con los órganos próximos. Las dos glándulas izquierdas han sido aisladas casi completamente, dirigiendo hacia arriba su cara interna. Se han preparado los vasos y nervios. Los músculos se han cortado a diferentes alturas y se han dislocado convenientemente para poner de manifiesto la preparación.

de la cual se encuentra el conducto de Warthon, y al posterior, más o menos desarrollada según los casos.

Extraída la glándula, se practican en ella dos o tres cortes, se examinan y se pesa.

El examen del conducto excretorio o de Warthon es posible con la glándula *in situ* (fig. 290) o bien después de haber extraído la glándula submaxilar y la correspondiente sublingual junto con los otros órganos del cuello.

En el primer caso, poniendo y sosteniendo el cuello en extensión forzada, se aísla la cara interna de la glándula, se reconoce la prolongación

anterior de la misma y en ésta se busca el conducto que mide de 4 a 5 centímetros de longitud por 2 a 4 de diámetro. Como éste al principio camina entre el hiogloso y el milohioideo, para ponerlo al descubierto se debe reseca este último músculo. Practicando un pequeño ojal en el conducto, es posible sondarlo con una cerda; si la luz es permeable, la

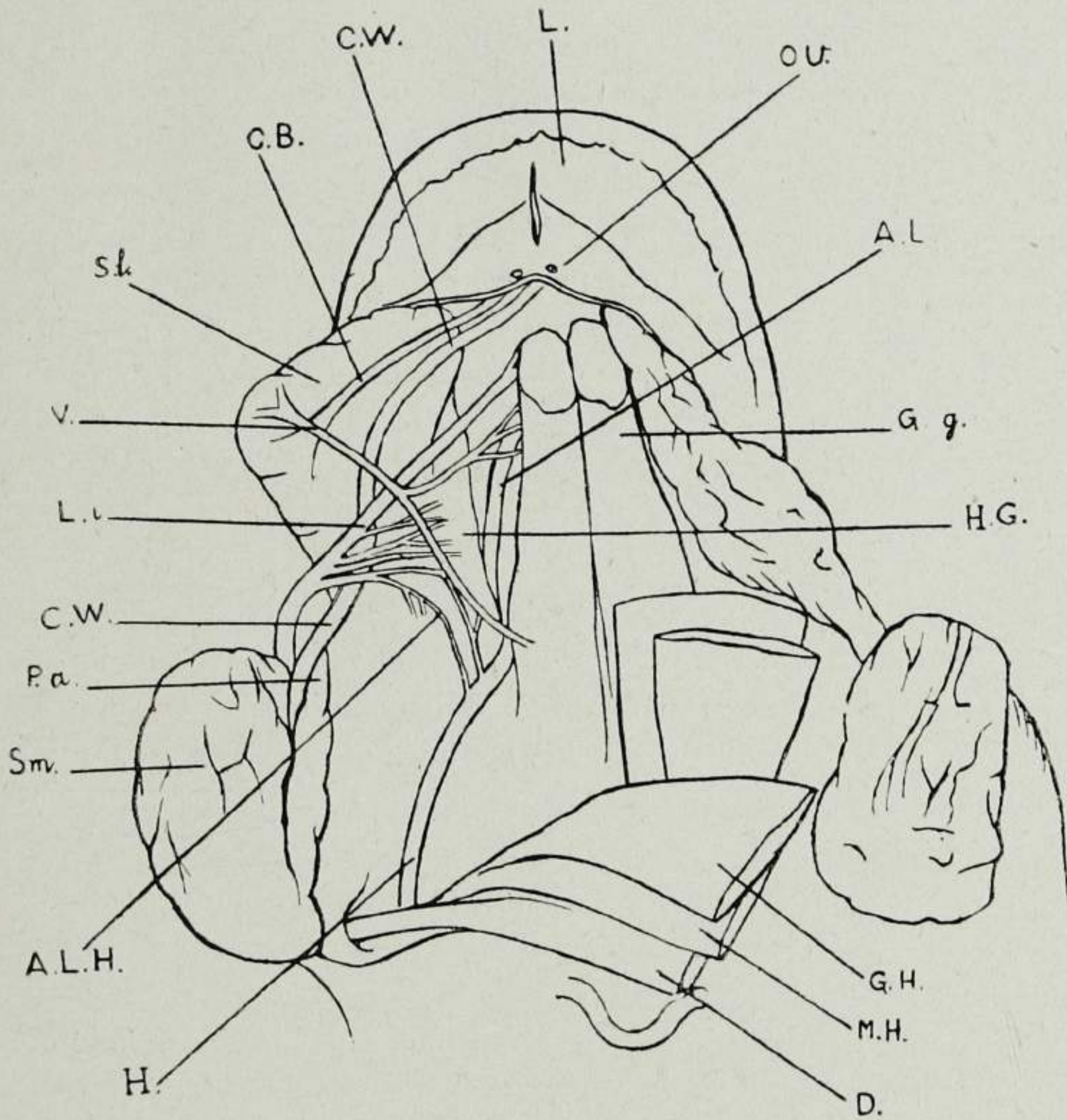


FIG. 291.—Indicaciones de las partes de la figura precedente

A. L., arteria lingual. — A. L. H., arco lingual hipogloso. — D., músculo digástrico. — C. B., conducto de Bartolini. — C. W., conducto de Warthon. — G. g., músculo geniogloso. — G. H., músculo genihióideo. — H., nervio hipogloso mayor. — H. G., músculo hiogloso. — L., lengua. — L. I., nervio lingual inferior. — M. M., músculo milohioideo. — O. U., ostium umbilicale. — P. a., prolongación anterior de la submaxilar. — S. l., glándula sublingual. — Sm., glándula submaxilar. — V., vena.

cerda saldrá a través del *ostium umbilicale* donde, al lado del frenillo de la lengua, desemboca el conducto de Warthon. El sondaje de este conducto es necesario cuando se sospecha que está ocluído por algún cálculo, cicatrices, etc. Bastante más difícil es sondarlo por la cavidad de la boca, porque el *ostium umbilicale*, siempre muy estrecho, es a menudo muy poco visible.

Es más cómodo examinar la submaxilar y su conducto excretorio

después de extraída juntamente la glándula con los órganos del cuello y dejando *in situ*, como se hace siempre, la sublingual correspondiente.

Puestos los órganos con su cara posterior descansando sobre el plano de la mesita, sobre un paño, se incinde la hoja superficial de la aponeurosis que forma la pared inferior del compartimiento y se da vuelta a la glándula de modo que su cara interna venga a mirar hacia arriba. La misma posición se da a la glándula sublingual correspondiente (fig. 290). Entre el cuerpo de la sublingual y su prolongación anterior se busca el conducto y se continúa aislándolo en toda su extensión. Durante el aislamiento del conducto de Warthon se observan el nervio lingual inferior que pasa por debajo cruzándolo, el hipogloso, el arco anastomótico entre estos nervios y los vasos. Para poner al descubierto estos órganos, se deben reclinar hacia abajo y adentro los correspondientes músculos digástrico, milohioideo y geniioideo; el geniogloso y el hiogloso quedan en su lugar. Si se quiere pasar un estilete por el conducto, se procede como se ha descrito ya.

2. *Sublingual*

Las glándulas sublinguales se examinan especialmente bien después de extraídos los órganos del cuello. Dispuestas como se ha dicho para el examen de la submaxilar (fig. 290), se ven inmediatamente las dos glándulas que están encerradas en tejido conjuntivo laxo. Para examinarlas, basta en la gran mayoría de los casos practicar en ellas cortes transversos y paralelos.

Si no se hizo la ablación del suelo de la boca rasando el maxilar inferior, se corre el riesgo de dejar detrás de este hueso una parte de los dos cuerpos glandulares.

De ordinario existen una glándula principal y glándulas sublinguales accesorias. El conducto excretorio de la principal, denominado de Bartolini o de Rivini, nace en la parte posterior de la glándula, se dirige oblicuamente de atrás adelante, llega al lado extremo de conducto de Warthon y se abre en el suelo de la boca, al lado y algo por debajo del *ostium umbilicale*. De un calibre aproximado al de la submaxilar, se puede sondar de la misma manera.

Los conductos excretorios de las sublinguales accesorias, denominados de Walther, desembocan de ordinario cerca de la carúncula lingual y son extremadamente delgados.

3. *Parótida*

Para examinar esta glándula, la mayor de las salivales, si no hay contraindicaciones, por ejemplo, la de no querer afear la cara del cadáver

que después de la autopsia debe ser visitado por la familia, conviene hacer lo que suele denominarse una preparación anatómica de la región parotídea.

Con este objeto, colocada bien de lado la cabeza del cadáver, de modo que descansa sobre la mesa la mitad que no se opera, se incinden los

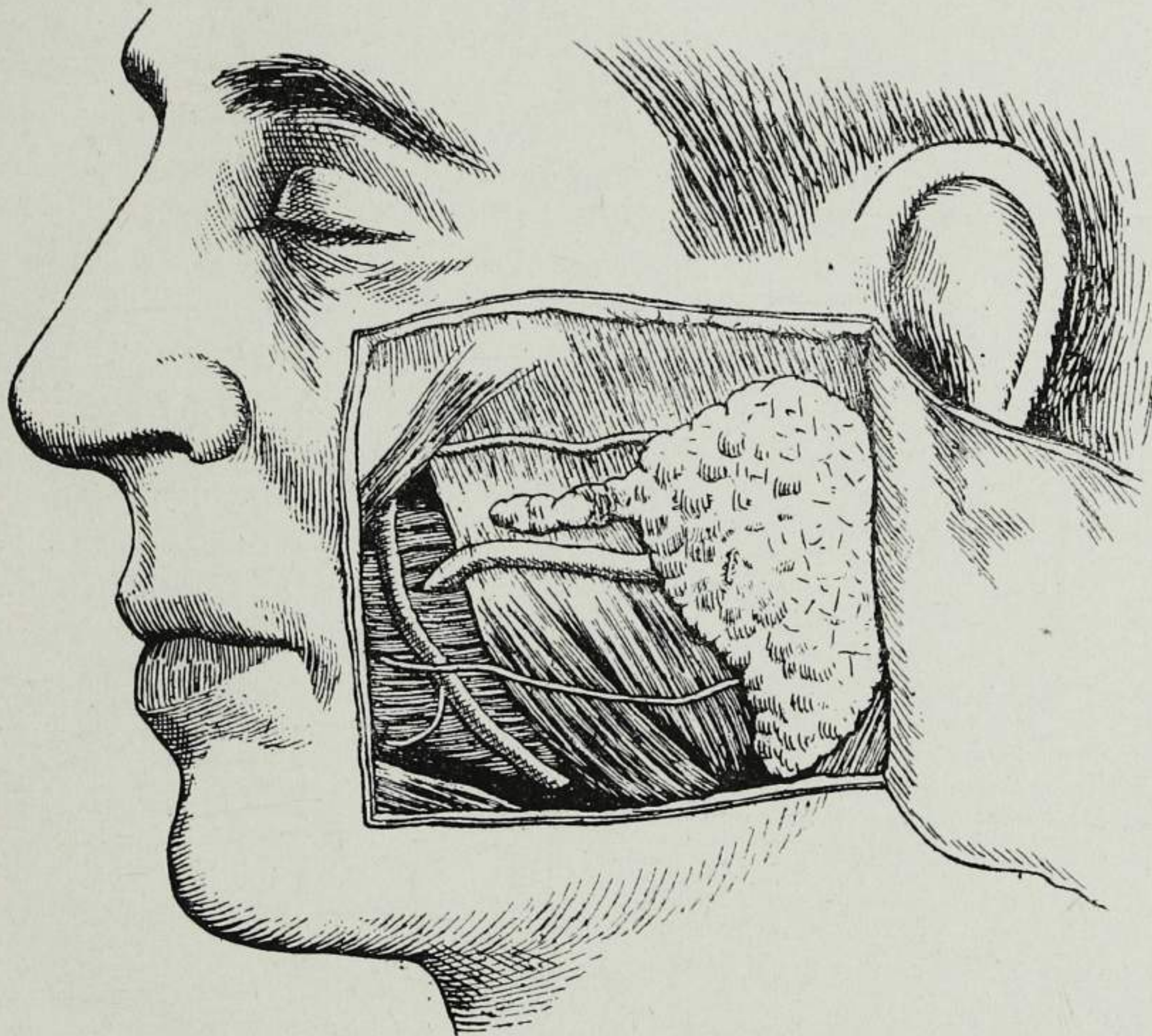


FIG. 292. — Demostración de la parótida y del conducto de Stenon, con los órganos próximos. Se han extraído la bola grasosa de Bichat y casi todas las ramas del facial que atraviesan la región

tegumentos a lo largo de una línea horizontal que, desde un centímetro por encima del trago, se dirige hacia el hueso malar llegando hasta cerca de la mitad del cigoma; luego se practica una segunda incisión de los tegumentos, paralela a la primera y de la misma longitud, comenzándola a dos centímetros aproximadamente por encima del ángulo de la mandíbula. Finalmente, con un tercer corte perpendicular, se reúnen los puntos terminales de las dos incisiones horizontales (fig. 292).

Cogido con una pinza de dientes el ángulo superior junto al hueso malar, se disecan con cuidado los tejidos, piel y subcutáneo, para poner al descubierto la aponeurosis superficial. Es sabido que la parótida se

encuentra dentro de un compartimiento ósteoaponeurótico formado en parte por un desdoblamiento de la aponeurosis cervical superficial. Si no es preciso extraer la glándula y se desea sólo examinar el parénquima *in situ*, se practican a través de su cuerpo algunos cortes y se estudian las superficies de sección. Cuando en lugar de esto es necesario extraerla,

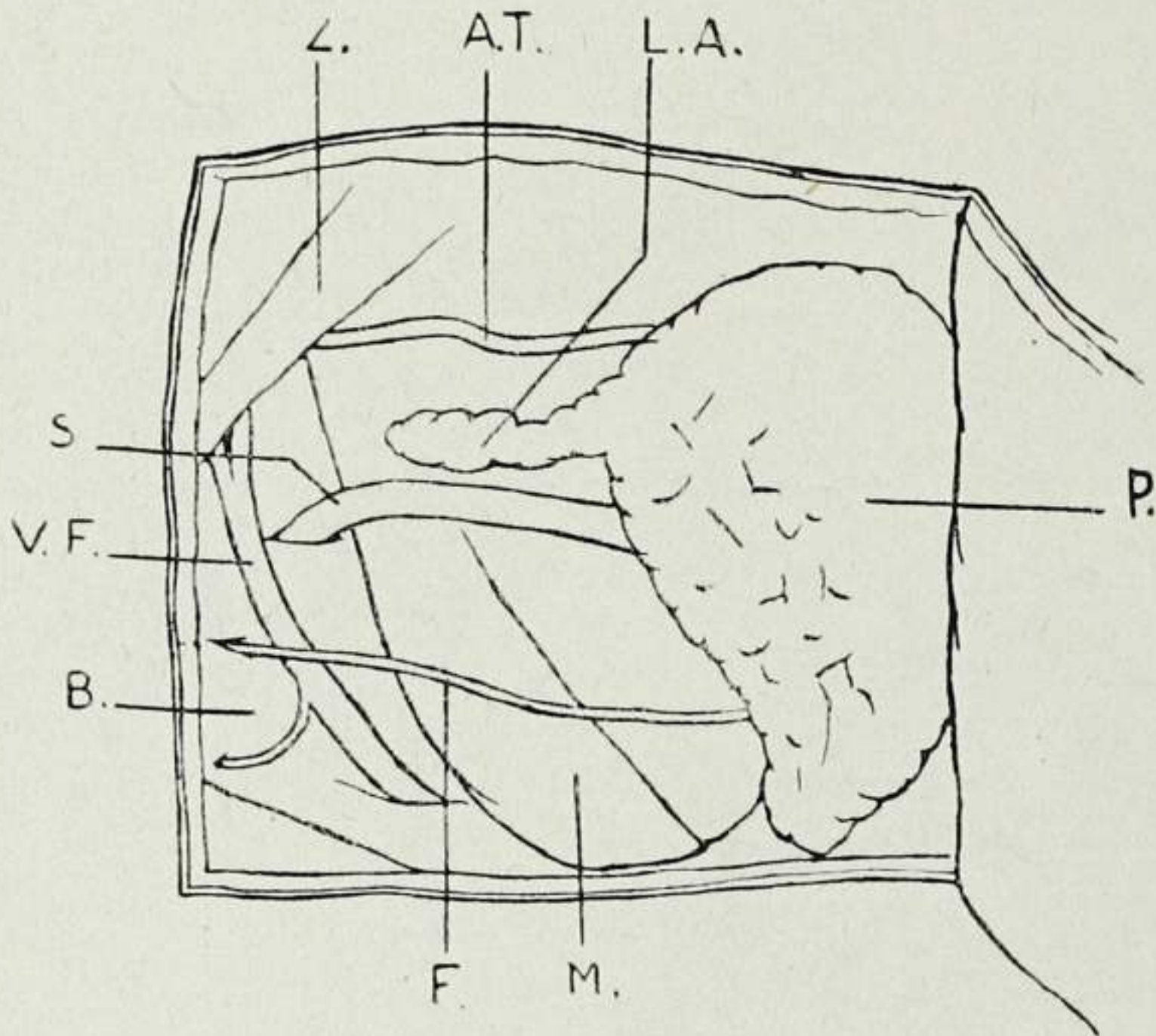


FIG. 293.—Indicaciones de las partes puestas al descubierto en la figura precedente

B., músculo buccinador. — F., ramo del nervio facial. — A. T., arteria transversal de la cara. — L. A., lóbulo anterior de la parótida. — M., músculo masetero. — P., glándula parótida. — S., conducto de Stenon. — V. F., vena facial. — Z., músculo cigomático.

se corta la hoja aponeurótica que la cubre, la que se coge con las pinzas y de modo obtuso, y auxiliándose con las tijeras se libera la glándula del tejido conjuntivo que la adhiere a las paredes del compartimiento. Extraída la glándula, se hacen en ella los cortes paralelos a todo su espesor, se examinan las superficies de sección y se pesa.

Al extraer la glándula parótida no se debe olvidar que su cara posterior está a veces provista de una prolongación que se insinúa entre el esternocleidomastoideo y el digástrico, prolongación que debe extraerse con cuidado. Hay que extraer asimismo, cuando existe, la pequeña prolongación que, partiendo de la cara anterior de la glándula, se insinúa entre el pterigoideo interno y el maxilar; pero más importantes que estos apéndices glandulares que faltan con frecuencia, es la prolongación faríngea, que a menudo se encuentra extraordinariamente desarrollada. Esta prolongación, saliendo por un orificio del compartimiento, pasa por delante del paquete vasculonervioso (carótida y yugular interna, neumogástrico, glossofaríngeo, espinal e hipogloso mayor) y llega hasta la pared lateral de la faringe.

A veces la parótida está provista de un lóbulo accesorio que se encuentra en el borde anterior del masetero y que tiene un conducto propio que desemboca en el conducto de Stenon (denominada erróneamente parótida accesorio). Este lóbulo accesorio está alojado dentro del mismo

compartimiento de la fascia superficial, en la cual se encuentra la parótida.

Es preciso algunas veces examinar el conducto excretorio de la glándula o conducto de Stenon, el cual, como es sabido, tiene de 35 a 40 mi-

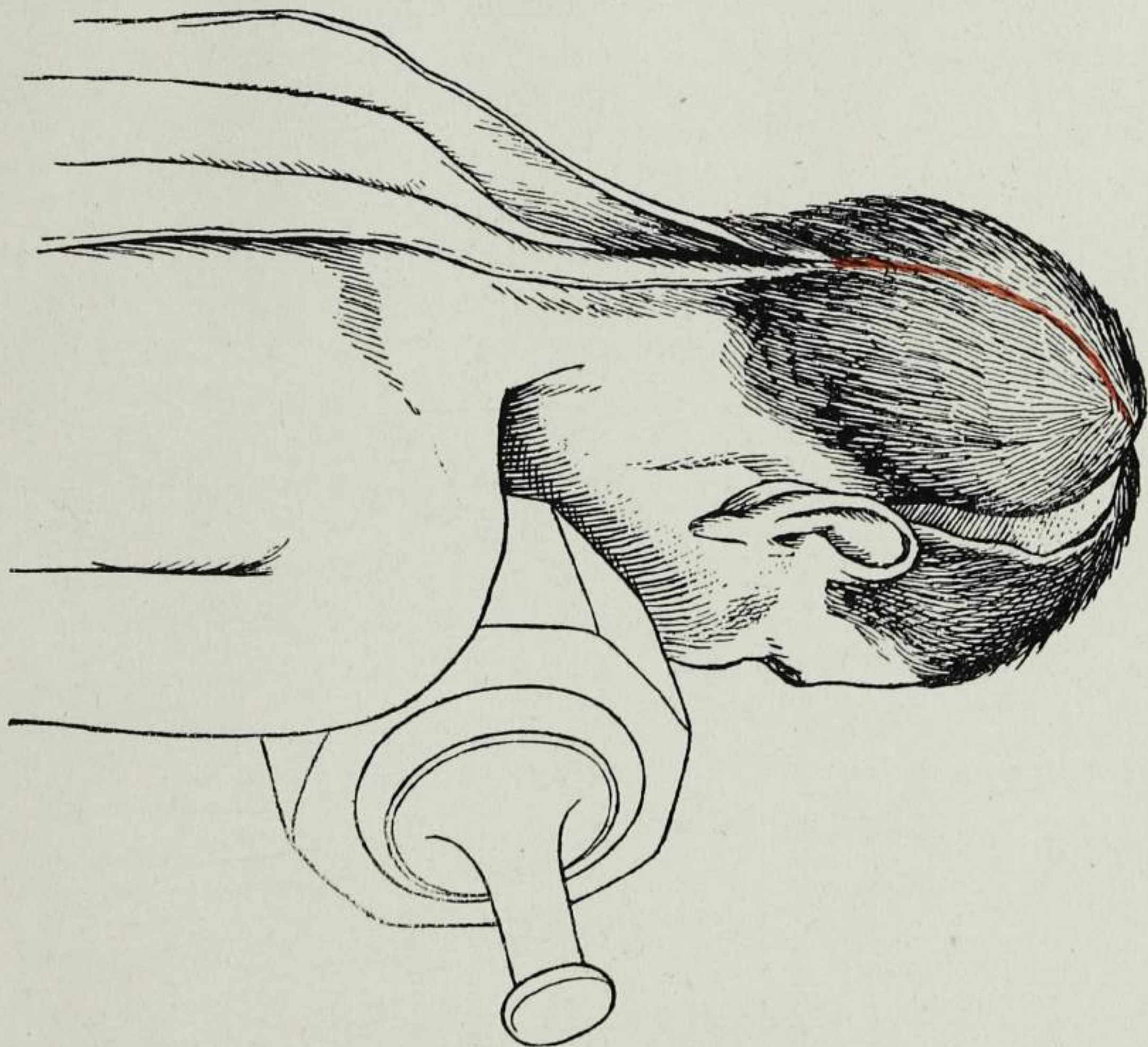


FIG. 294.— Posición del cadáver e incisión en el cuero cabelludo (en rojo) que se practica cuando se quiere poner al descubierto la parótida sin cortes en la cara o en el cuello

límetros de longitud y nace en la cara anterointerna de la glándula, se dirige por lo regular oblicuamente hacia arriba y adelante, pasa a uno o dos centímetros por debajo del arco cigomático, circunda el borde anterior del masetero y la bola grasosa de Bichat, y entra en el buccinador atravesando oblicuamente este músculo (fig. 292) y la mucosa oral; desemboca en el vestíbulo oral, algo por delante del cuello del segundo molar grande.

Este conducto, envuelto en dos vainas fibrosas, aparece como un cordón aplanado, blanquecino, de cerca 3 milímetros de espesor; no se confunde fácilmente con la arteria transversal de la cara que corre por encima ni con los ramillos medianos del nervio facial.

Si se sospecha que hay algunos calculitos engastados en la luz del

conducto o que exista algún otro obstáculo, se puede practicar un pequeño ojal en la pared externa del conducto, por el que se introduce una cerda empujándola con precaución hacia dentro, y se va a la investigación del punto estenosado u ocluido.

Cuando por cualquier razón no se quieran hacer las incisiones en la cara, para poner al descubierto la glándula parótida se coloca el cadáver en decúbito ventral, con un zoquete debajo del cuello. Partiendo del centro de la incisión bimastoidea del cuero cabelludo, se practica una incisión de todo el espesor de los tejidos blandos hasta llegar al corte que se ha dado para poner al descubierto la columna vertebral, si es que la investigación de la parótida se hace después de haber extraído la medula (figura 296). Por el contrario, si esta operación se practica antes del examen de la medula o sea antes de poner al descubierto la espina dorsal, el supra-dicho corte se lleva hasta la protuberancia occipital externa.

Con unas pinzas de dientes se coge el ángulo entre las dos incisiones y se disecan del hueso los tejidos blandos hasta llegar, detrás del pabellón auricular, al conducto externo. A ras del hueso se reseca este conducto y luego, vuelta la cabeza de modo que la parte sobre la que se quiera operar mire hacia arriba, se disecan con cuidado la piel y el tejido subcutáneo de la mejilla hasta dos dedos por delante del borde anterior del masetero. De este modo se ponen al descubierto la parótida y el conducto de Stenon que se examinan como se ha dicho antes. Terminada la autopsia, se coloca en su lugar el colgajo así obtenido y se sutura convenientemente

IX. — Hipófisis faríngea

(*Parahipófisis, hipófisis accesoria*).

La hipófisis faríngea está situada regularmente en el espesor de la mucosa, en la línea media de la pared posterior de la faringe, junto a la apófisis basilar del esfenoides posterior (sincondrosis esenooccipital), o bien también junto a este último hueso.

El pequeño órgano está situado de ordinario sobre la amígdala faríngea, la cual a su vez se encuentra inmediatamente por encima de la bolsa de Luschka. Algunas veces la posición de la hipófisis faríngea es anormal; sea como sea, es a menudo difícil verla porque la mucosa que se halla junto a la misma sobresale muy poco.

Para buscarla, desinserto el suelo de la boca de la manera ordinaria, en lugar de continuar con la técnica corriente, es decir, incindiendo el paladar blando, se dispone el cadáver de modo que se ilumine directamente la cavidad faríngea, se levanta la úvula con unas pinzas y se ob-

serva atentamente la mucosa de la pared posterior de la laringe. Un punto importante de referencia es, según Lunghetti, el tabique fibroso esfenovomeriano.

También se puede desinsertar como de ordinario el paladar y estudiar, tal vez con una lente, la superficie posterior de la faringe, abriendo esta última por una de sus caras laterales y no en la línea media de su cara posterior.

La hipófisis faríngea está más desarrollada en el niño que en el adulto; en el anciano está muy reducida. Se trata en general de un cuerpo ovoideo, de eje mayor dispuesto sagitalmente.

Si se reconoce a la vista la hipófisis faríngea, se practican en ella con una navaja uno o dos cortes paralelos. Si no se ve, se practican incisiones semejantes distantes una de otra un milímetro o milímetro y medio en la mucosa de la pared faríngea posterior.

X. — Sistema paraganglionar o parasimpático

1. *Paraganglio carotideo* (KOHN)

(*Glándula carotidea de Luschka. Ganglio de Arnold - Glándula intercarotidea - Corpúsculo retrocarotideo*).

Se trata de un pequeño cuerpo ovoideo, rojizo, de eje mayor vertical, que se encuentra ordinariamente detrás del ángulo de bifurcación de la carótida primitiva.

Raras veces, en lugar de presentarse bajo una forma de masa única, se encuentra en la de dos o tres nódulos reunidos por tejido conjuntivo. Del polo inferior del corpúsculo se destaca un corto pedículo vascular arterial que lo une al tejido conjuntivo periarterial de la carótida primitiva, llamada ligamento de Mayer (figs. 295 y 296).

Para encontrar este corpúsculo es preciso cortar las carótidas exter-

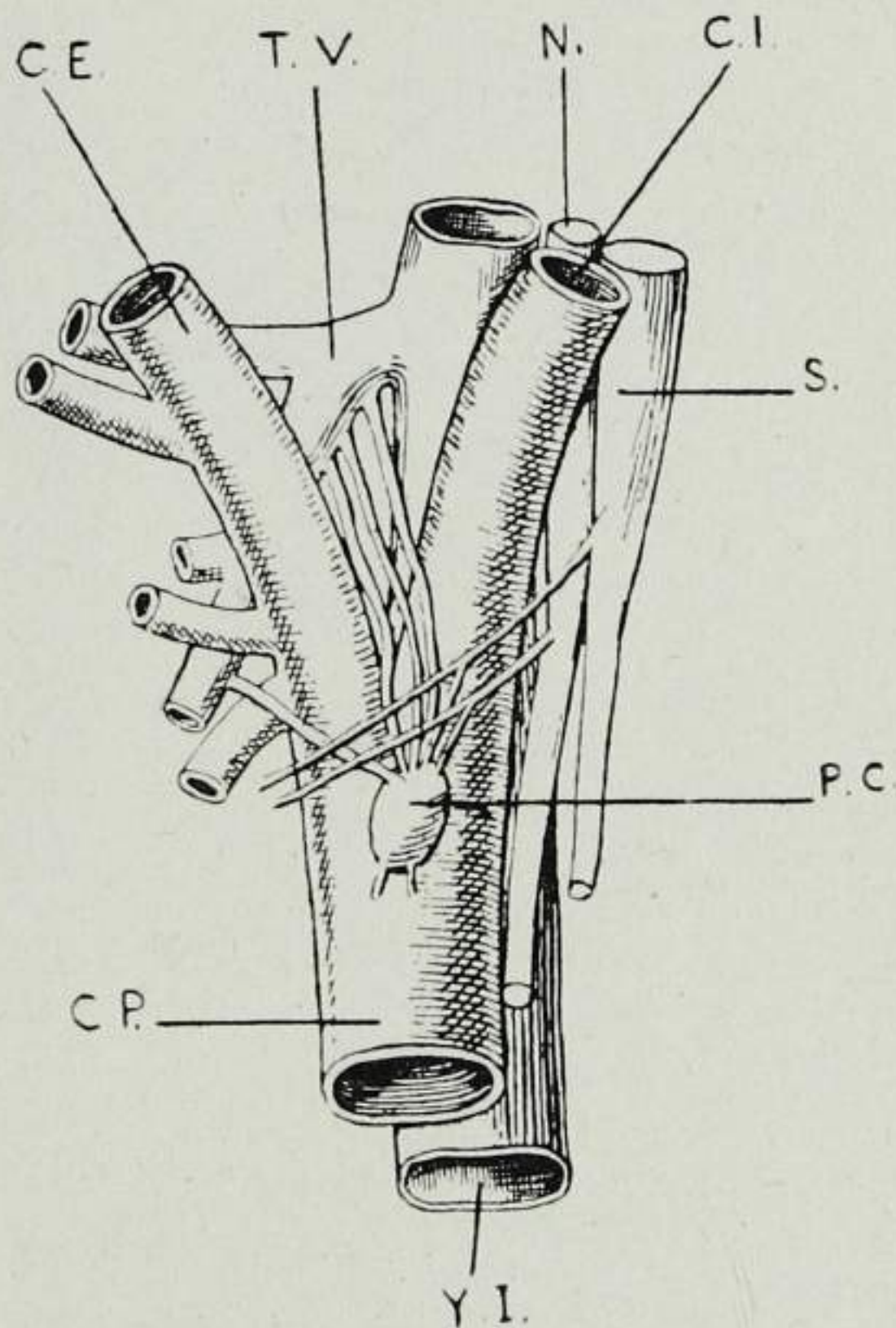


FIG. 295.— Paraganglio carotideo (*semiesquemática*). Los vasos son vistos desde su cara posterior (de PRINCETAU, en TESTUT).

C. E., carótida externa. — C. I., carótida interna. — C. P., carótida primitiva. — Y. I., yugular interna. — N., neumogástrico. — P. C., paraganglio carotideo. — S., simpático. — T. V., tronco venoso tirolinguofacial.

na e interna a algunos centímetros por encima de la bifurcación, y naturalmente cortar la carótida primitiva por debajo de ésta.

Hecha la ablación de los órganos del cuello, se disponen sobre la mesita con su cara posterior hacia arriba. Se pone al descubierto la caró-

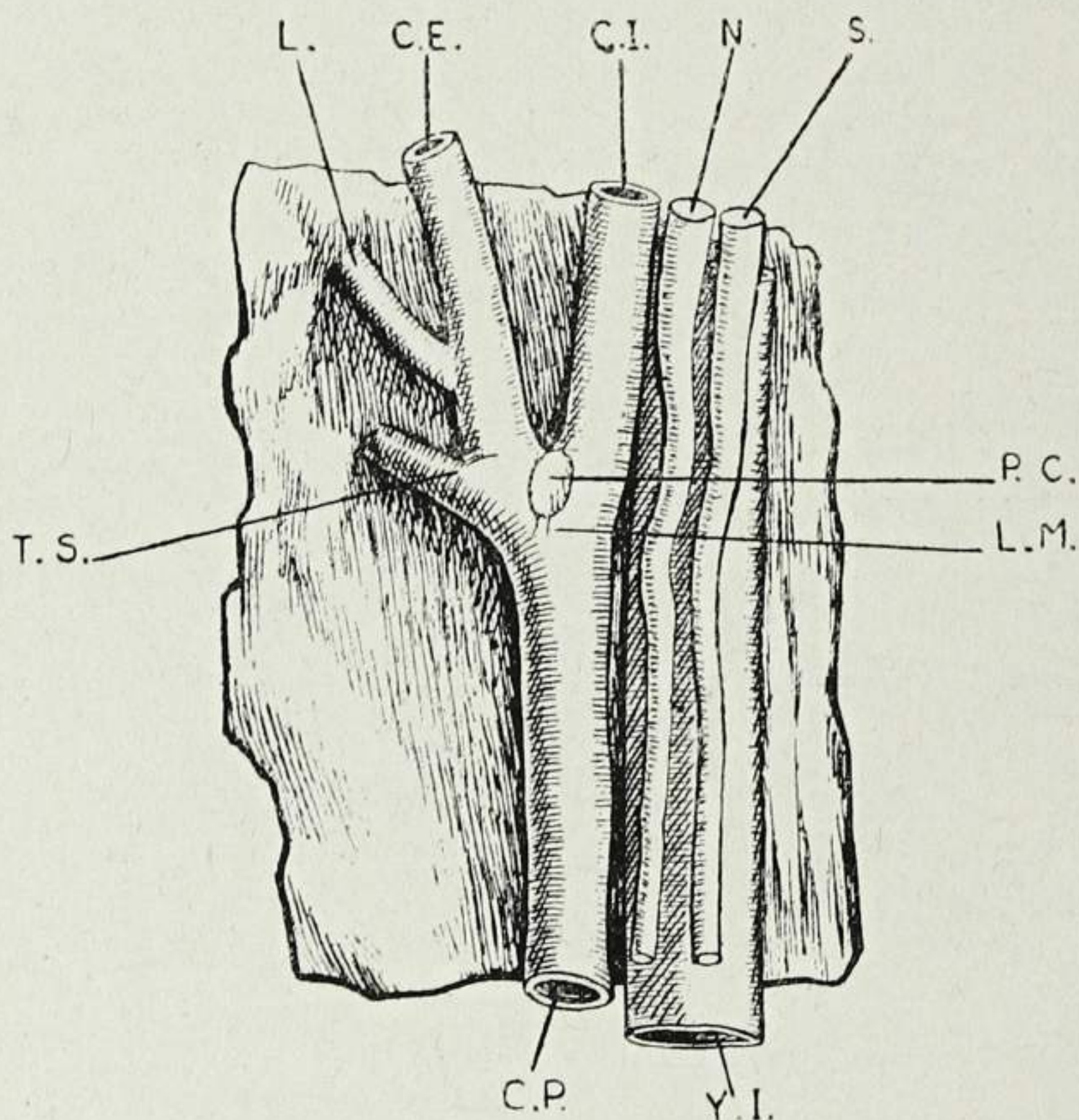


FIG. 296.—Paraganglio carotideo. Los vasos son vistos por su cara posterior

C. E., carótida externa. — *C. I.*, carótida interna. — *C. P.*, carótida primitiva. — *Y. I.*, yugular interna. — *L.*, arteria lingual. — *L. M.*, ligamento de Meyer. — *N.*, neumogástrico. — *P. C.*, paraganglio carotideo. — *S.*, simpático. — *T. S.*, arteria tiroidea superior.

tida primitiva y se disocia con precaución el tejido laxo periarterial. Llegados al paraganglio buscado, se le aísla con el mayor cuidado posible.

2. Paraganglio abdominal

(*Cuerpo de Zuckerkadl* — *Organos parasimpáticos abdominales*.
Paraganglio extrasuprarrenal).

Como es sabido, son dos cuerpos retroperitoneales alargados, blandos, grisáceos, situados lateralmente en el origen de la arteria mesentérica inferior. El derecho está situado en el ángulo diedro formado por la aorta y la cava; el izquierdo, entre la aorta y el músculo psoasiliaco. El derecho de ordinario está más desarrollado que el izquierdo.

Alrededor de los mismos y también a cierta distancia se encuentran diseminados numerosos corpúsculos cromafines análogos, de variable tamaño, pero siempre muy pequeños. Raramente los dos principales están unidos por un istmo; están unidos a los ramos del plexo simpático próximo.

Relativamente desarrollados en el feto (figura 297), regresan poco a poco. Sólo por excepción existen más allá de la edad infantil (PEPERE).

Para buscarlos, después de extraído como de ordinario el intestino, se reconoce el muñón de la arteria mesentérica inferior; se incinde con unas tijeras el peritoneo y se buscan los paraganglios abdominales en el lugar descrito. Son más blandos y más grises que los ganglios linfáticos. La investigación puede ha-

cerse aún después de extraídos del cuerpo la aorta y la cava junto con los órganos del cuello, como se ha dicho a propósito de la autopsia ordinaria.

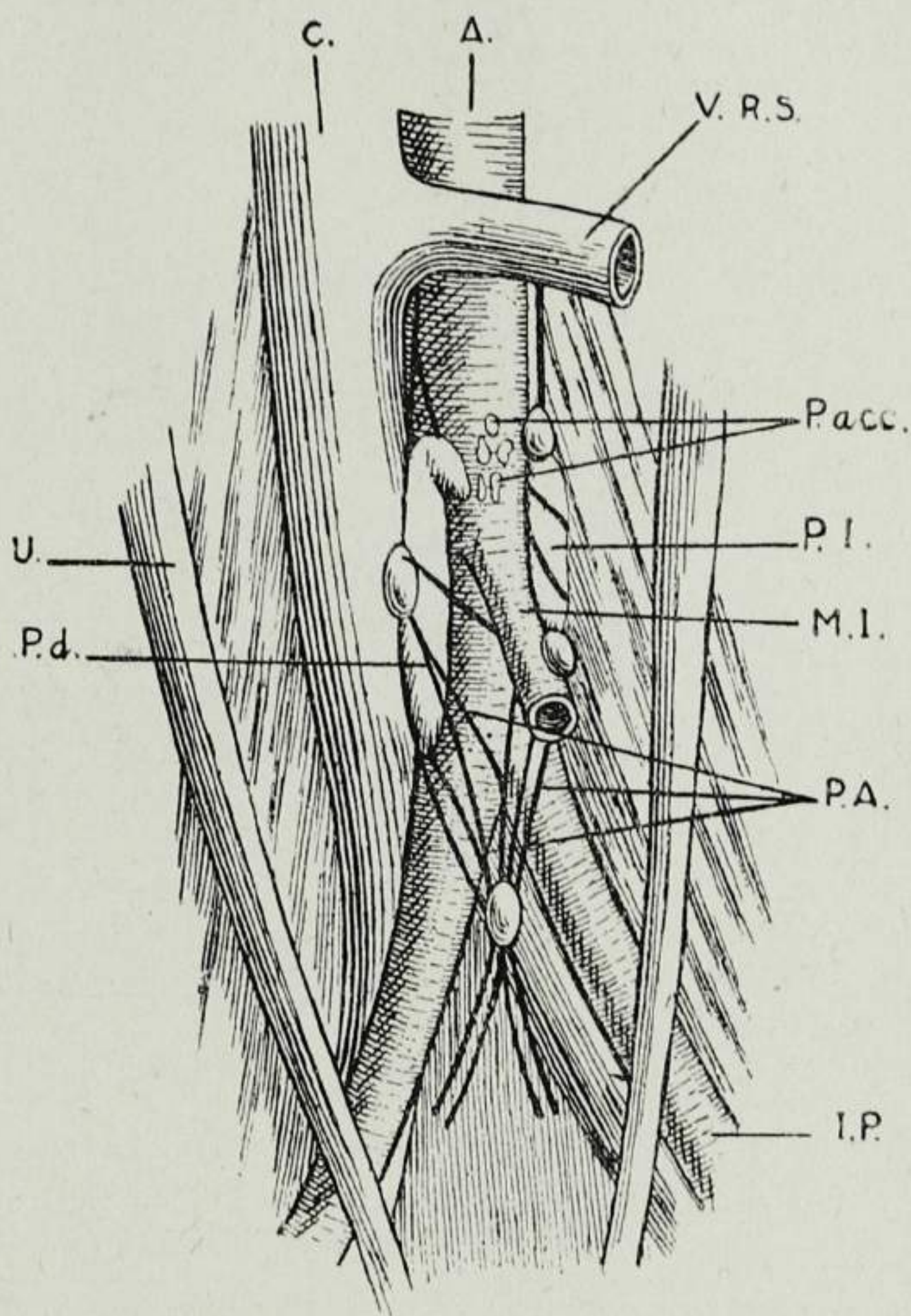


FIG. 297.—Paraganglios abdominales de un recién nacido

A., aorta. — C., cava inferior. — I. P., arteria ilíaca primitiva. — M. I., arteria mesentérica inferior. — P. A., plexo aórtico. — P. acc., paraganglio accesorio. — P. D., paraganglio derecho. — P. I., paraganglio izquierdo. — U., uréter. — V. R. S., vena renal izquierda.

3. Paraganglio coccigeo

(Glándula coccigea de Luschka)

La investigación de este corpúsculo es muy delicada porque se encuentra situado muy profundamente en la cavidad de la pelvis, inmediatamente junto al vértice del cóccix, inferiormente al ganglio coccigeo del simpático, delante del cual pasa la arteria sacra media.

Se trata de una pequeña masa de color gris rojizo, globulosa y ovoidea, que se encuentra en todas las edades. Hundida en el tejido adiposo que circunda el vértice del cóccix, algunas veces, en lugar de representar una masa única, está dividida en varios lobulillos. Posee un corto pedícu-

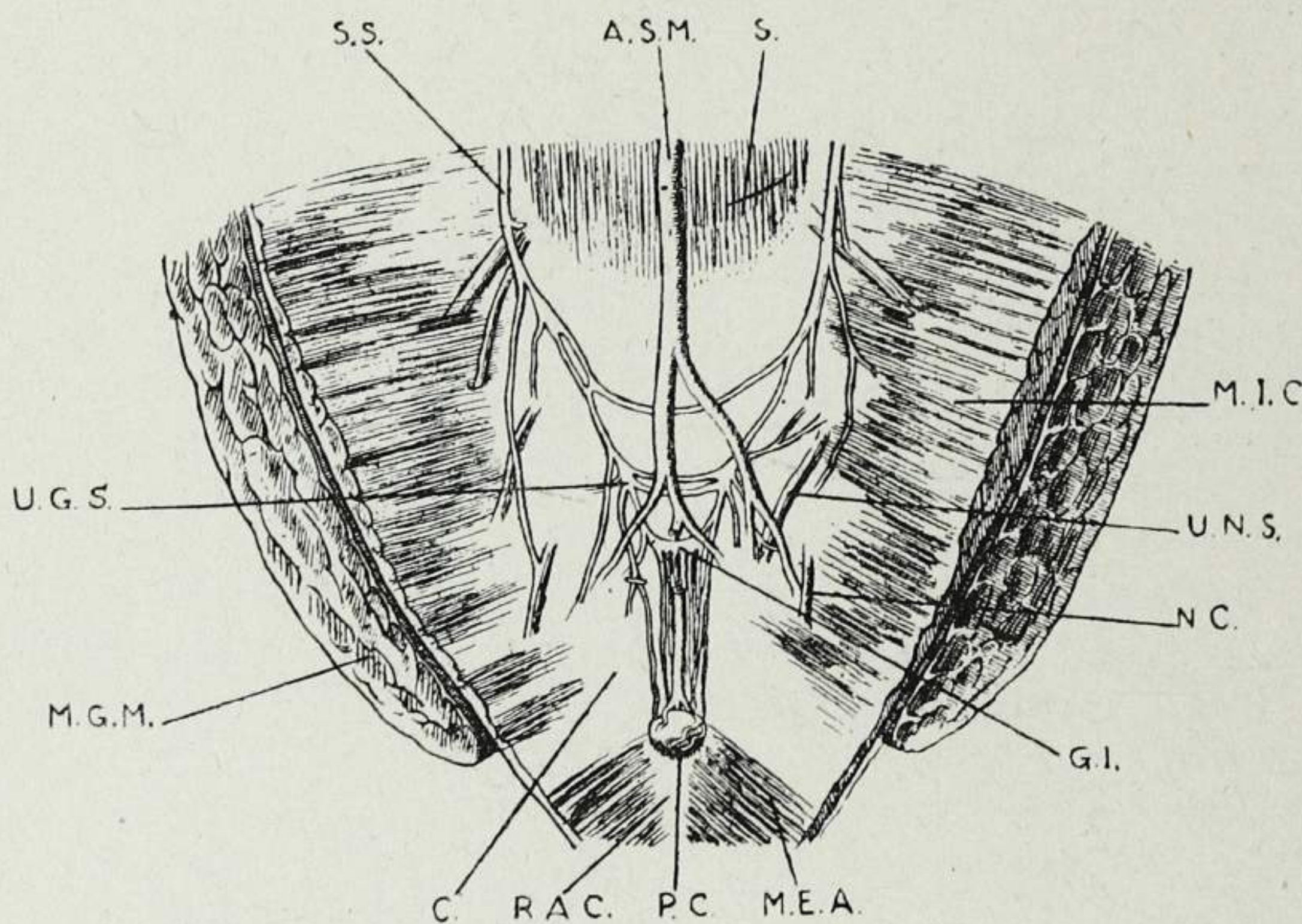


FIG. 298.—Paraganglio coccígeo *in situ* (TESTUT)

A. S. M., arteria sacra media. — C., cóccix. — G. I., ganglio impar con sus ramas descendentes. — M. E. A., músculo elevador del ano. — M. G. M., músculo glúteo mayor. — M. I. C., músculo isquiococcígeo. — N. C., nervio coccígeo. — P. C., paraganglio coccígeo. — R. A. C., rafe anococcígeo. — S., sacro. — S. S., simpático sacro. — U. G. S., último ganglio sacro. — U. N. S., último nervio sacro.

lo vásculonervioso que atraviesa una pequeña abertura existente en el anillo fibroso para la inserción del músculo elevador del ano (PEPERE).

Para buscar el paraganglio coccígeo se quitan los órganos de la pelvis teniendo mucho cuidado de no pasar el cuchillo por el cóccix. Luego se incinden en todo su grosor los tejidos blandos delante de la articulación sacrococcígea, se fractura en este nivel el hueso, se pasa detrás con el cuchillo para liberarlo completamente y, extrayéndolo del cuerpo, se busca el paraganglio, sirviendo como puntos de referencia el vértice del cóccix, la arteria sacra media y, siempre que sea posible, el ganglio simpático coccígeo. A veces se logra evidenciar los filetes simpáticos que de arriba abajo se dirigen a lo largo de la arteria desde el ganglio coccígeo a la glándula de Luschka (fig. 298).

Los otros dos paraganglios conocidos en el hombre son el *timpánico* situado cerca del nervio de Jacobson en el conducto timpánico y el *paraganglio suprarrenal*.

Este último está representado por la substancia medular de esta glándula endocrina.

XI. — Glándulas paratiroides

También es muy rara la investigación de las glándulas paratiroides. Es relativamente fácil, aunque el poco experto pueda confundirlas algunas veces con pequeños ganglios linfáticos, pelotillas de tejido adiposo o con pequeños lipomas.

De ordinario las paratiroides están situadas en la cara posterior del cuerpo tiroideo, fuera de su revestimiento conjuntivo. Generalmente son cuatro, dos por lóbulo: dos superiores o paratiroides verdaderas y dos inferiores que representan el paratimo (glándulas paratímicas de Pepere).

Las superiores se encuentran a menudo en el punto en que el nervio laríngeo inferior o recurrente cruza la arteria tiroidea inferior, rama de la subclavia, dorsalmente al vaso; las paratiroides inferiores, cuyo asiento es mucho más instable, se encuentran en el lado ventral de la arteria (WULSH).

BENJAMINS indica como punto de referencia de las paratiroides el denominado «nódulo parenquimatoso intervacular», nódulo de tejido tiroideo situado entre los puntos de ingreso en la tiroidea de los dos ramos, superior e inferior, de la arteria tiroidea inferior. Las paratiroides se encontrarían, según este autor, junto a los supradichos ramos arteriales o sea en los dos polos del nódulo parenquimatoso vascular (PEPERE).

Sea como sea, las paratiroides son corpúsculos raramente globulosos, por lo general aplastados, redondos u ovals o también de contorno irregular, adherentes más o menos laxamente a la envoltura externa del tiroideo por medio de tejido conjuntivo, algunas veces engastados en ella.

Tienen color amarillo obscuro en la infancia y ocre en el adulto. Según TESTUT, se parecen mucho a los lobulillos de grasa, de los cuales se distinguen por sus contornos más definidos y por una mayor consistencia. Por lo que sé de mi práctica personal, no son tan fácilmente confundibles. Aun sin hacer la preparación anatómica de las arterias y de los nervios, quien posea un poco de práctica con estos cuerpos los encuentra fácilmente.

Es raro que en el hombre se encuentren las paratiroides incluídas, como en algunos animales, en el parénquima tiroideo.

Para encontrar las paratiroides, teniendo en cuenta cuanto se ha dicho sobre su situación respecto a la arteria y al nervio laríngeo inferior o recurrente, conviene ante todo extraer los órganos del cuello y la aorta,

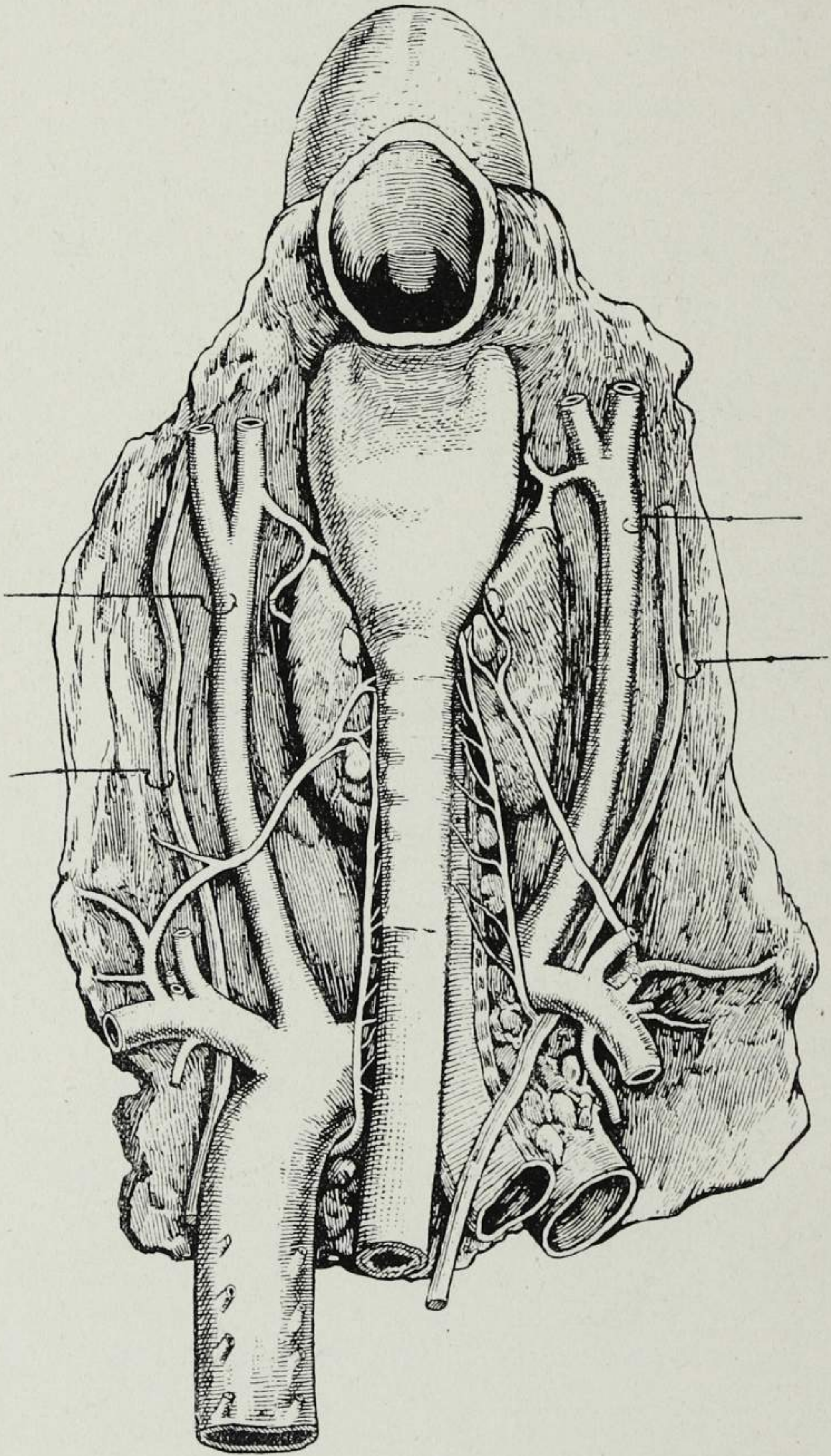


FIG. 299.—Preparación anatómica de la cara posterior de los lóbulos del cuerpo tiroides con sus arterias y las paratiroides. Las venas de la región y el simpático se han sacrificado. Nótese que en este caso las paratiroides derechas muy próximas tienen disposición anormal, no obstante sus normales relaciones con las dos ramas de la tiroidea inferior del mismo lado.

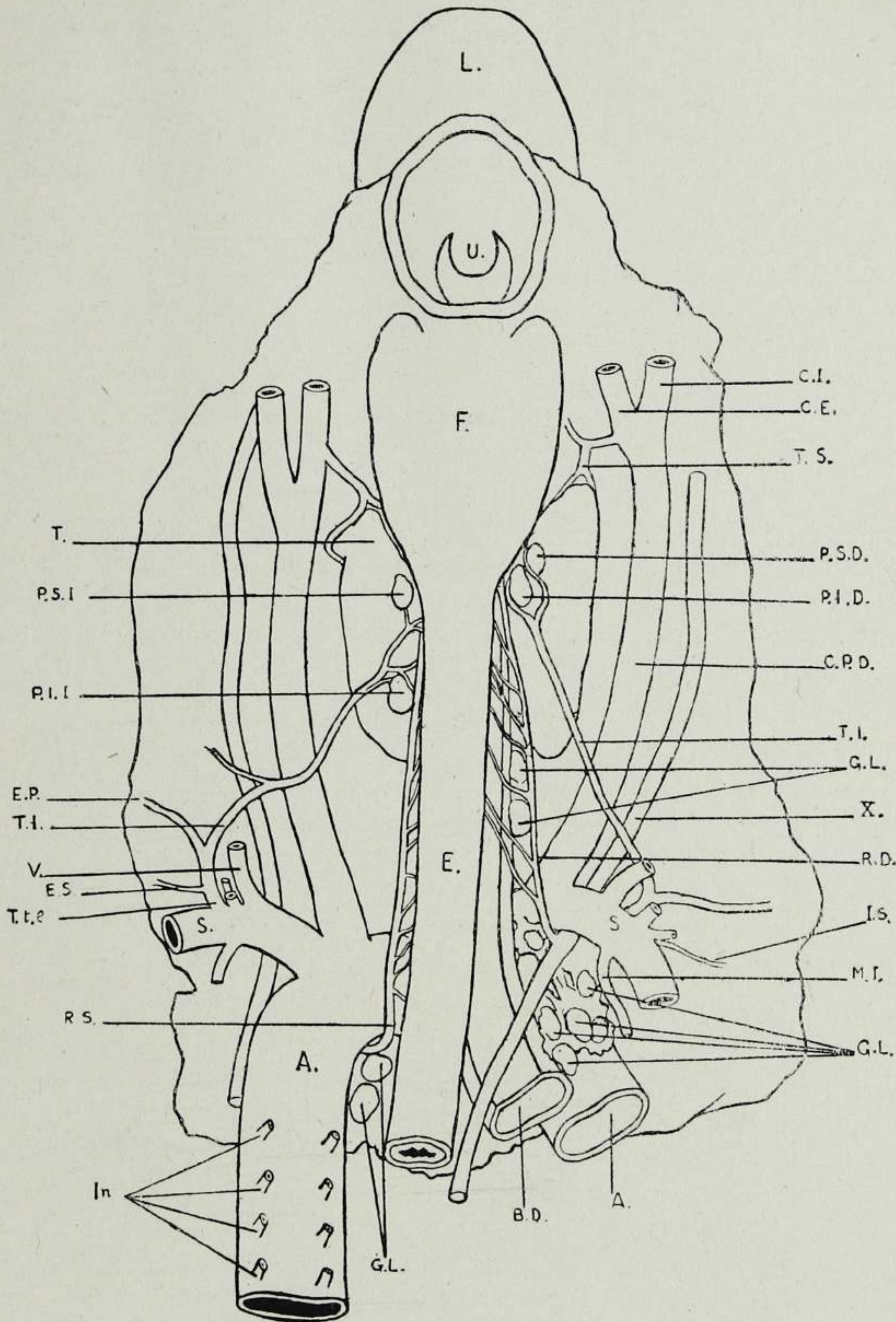


FIG. 300.—Indicaciones de las partes de la figura precedente

A., aorta. — B. D., bronquio derecho. — C. E., carótida externa. — C. I., carótida interna. — C. P. D., carótida primitiva derecha. — E., esófago. — F., faringe. — G. L., ganglio linfático. — In., arteria intercostal. — I. S., intercostal superior. — L., lengua. — M. I., arteria mamaria interna. — P. I. D., paratiroides inferior derecha. — P. I. I., paratiroides inferior izquierda. — P. S. D., paratiroides superior derecha. — P. S. I., paratiroides superior izquierda. — R. D., recurrente derecho. — R. S., recurrente izquierdo. — S., arteria subclavia. — E. S., escapular superior. — E. P., escapular posterior. — T., cuerpo tiroides. — T. I., arteria tiroidea inferior. — T. S., arteria tiroidea superior. — T. t. e., tronco tiroescapular. — U., úvula. — V., arteria vertebral. — X., décimo par.

resecando una buena porción de arteria subclavia de modo que se corte más allá del origen de la tiroidea inferior. Se colocan dichos órganos con la cara anterior sobre el plano de la mesa; se aíslan en su origen las dos subclavias, preparando con cuidado las tiroideas inferiores hasta la entrada de sus ramas en el espesor del cuerpo tiroides. Conviene también preparar en ambos lados el vago y los dos recurrentes que de él se desprenden.

Todo cuanto se ha dicho sobre la situación de las paratiroides y la preparación de las regiones está claramente indicado por las figuras 299 y 300.

XII. — Organos de los sentidos

a) *Organo de la vista*

Si es necesario extraer solamente el bulto ocular se procede del siguiente modo:

El operador se coloca detrás de la cabeza del cadáver.

Se abren los párpados y se separan: si, como ocurre comúnmente, éstos tienden a cerrarse y no se dispone de un blefaróstato, se mantienen separados por medio de pinzas sostenidas por un ayudante.

Luego se pellizcan con unas pequeñas pinzas la conjuntiva bulbar, algo por encima del borde del iris, y con unas pequeñas tijeras curvas de plano se practica un ojal. Se incinde la conjuntiva alrededor del iris, circularmente. Con un estilete curvo (si no se tiene a propósito, se curva un estilete común) se busca el tendón de uno de los músculos rectos, se engancha y se corta, efectuándose la misma operación con los otros tres. Luego, con la pinza de dientes se muerde el muñón del músculo recto externo y se tira del globo ocular hacia dentro y fuera de la órbita; se pasan las tijeras medianas curvas de plano y semiabiertas entre la pared de la órbita y el globo ocular, se pasa el nervio óptico entre las dos ramas y se corta lo más profundamente posible. Sin abandonar la presa, se tira del globo hacia fuera de la cavidad, se cortan los músculos oblicuos y el ojo queda completamente libre. En lugar de esto, si hay razones para examinar el bulbo *in situ* junto con las partes blandas y duras que lo rodean, se debe abrir la cavidad de la órbita, resecando la parte correspondiente del frontal y una pequeña porción del esfenoides.

Para esto, desprendida de la base del cráneo la duramadre, con un escoplo pequeño y cortante se incinde el hueso de la fosa cerebral anterior, según una línea paralela a la sagital del cráneo, a dos centímetros de distancia de ésta, comenzando detrás del extremo interno del agujero óptico para abrir también éste y llegando casi al límite entre la cara

inferior y la cara posterior del hueso frontal (fig. 301). Llegados aquí, se detiene el corte y se vuelve al agujero óptico del esfenoides, practicando

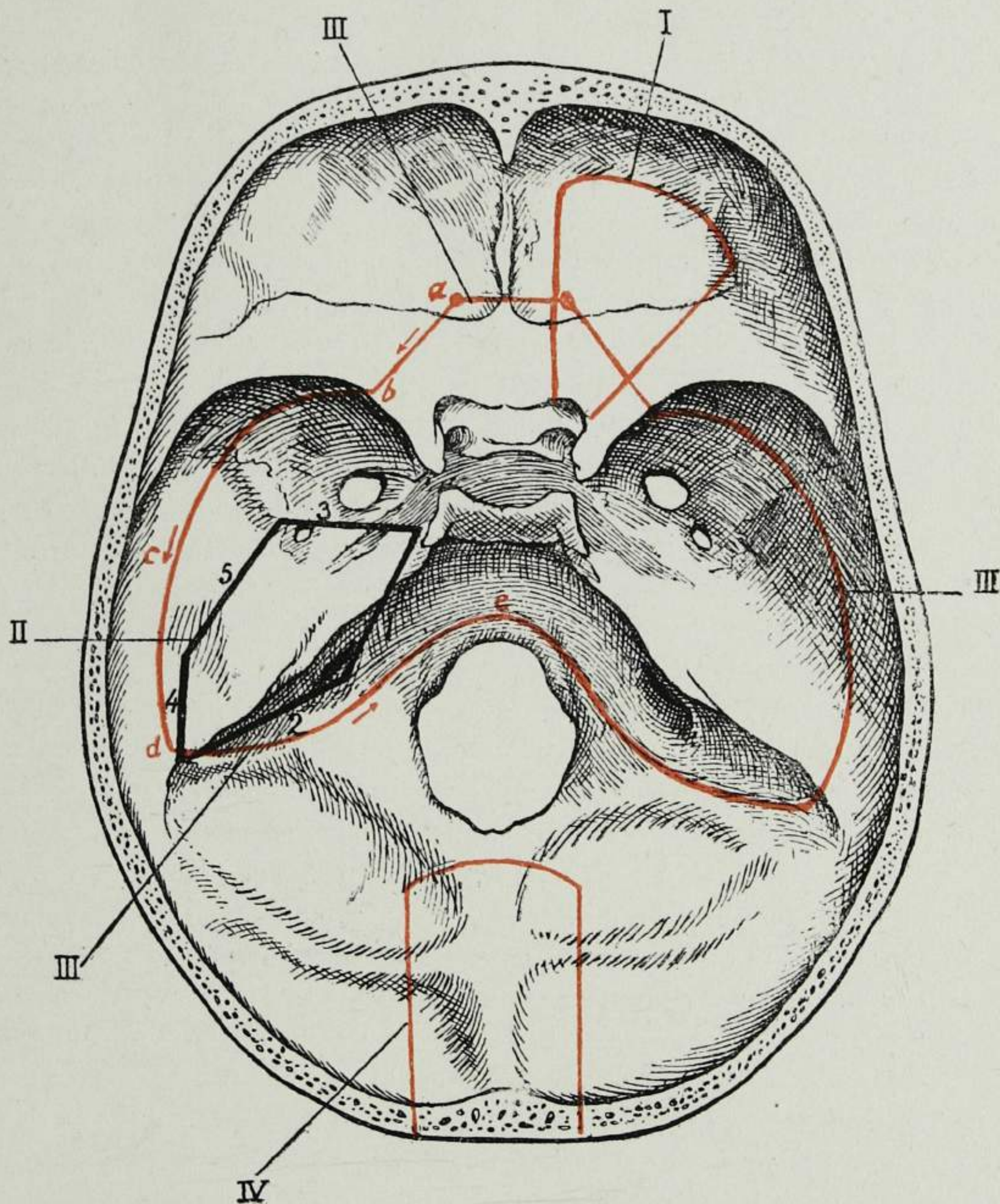


FIG. 301.— Base del cráneo liberada de la meninge, en la que con líneas rojas se señalan las incisiones para cortar el techo de la órbita (I), las partes que contienen el aparato de la audición (II) y el aparato auditivo en conexión con el espacio rinofaríngeo, con la trompa (III y IV) (imitación de Nauwerck).

con el escoplo una incisión oblicua de dentro afuera y de atrás adelante, hasta llegar casi de nuevo al límite entre la cara inferior y la posterior del frontal, donde este hueso se dobla dirigiéndose hacia arriba. Se unen luego, siempre con una incisión hecha con el escoplo pequeño, los dos

extremos de las incisiones practicadas; se introduce debajo del hueso el mango delgado de un bisturí, se empuja hacia arriba la lámina ósea aislada que representa precisamente la bóveda orbitaria y se la extrae. Si quedasen esquirlas óseas adherentes, se arrancan con pinzas.

Para reseca bien la bóveda orbitaria es preciso tener cuidado de sostener el escoplo oblicuamente para atacar al hueso únicamente con un extremo de la parte afilada del instrumento. Los golpes de martillo deben ser pequeños y ligeros, para no correr el riesgo de hacer penetrar de un golpe el instrumento dentro de la cavidad.

De este modo se ha puesto al descubierto la cavidad de la órbita. Se pueden estudiar cómodamente cada una de las partes y sus relaciones.

Si se quiere extraer el bulbo, puesto al descubierto el músculo recto superior, se le corta con las tijeras a la altura deseada. Luego se cortan asimismo a la altura requerida el nervio óptico y, separando el globo por medio de una pinza de dientes, se cortan los músculos rectos y oblicuos; finalmente, tirando del globo hacia atrás, se corta circularmente la conjuntiva bulbar. Extraídos el bulbo y la grasa que llena la cavidad orbitaria, se observan sus paredes. Si se quiere estudiar inmediatamente el bulbo, se le coloca sobre un paño, se hace una pequeña incisión con las tijeras pequeñas en un punto de su ecuador y se completa a lo largo de esta línea la abertura, obteniéndose de este modo dos mitades del bulbo, anterior y posterior, que se pueden sumergir inmediatamente en el líquido fijador conveniente.

Si se desea fijar el órgano en conjunto, conviene inyectar con una jeringa pequeña dentro del globo, mediante una aguja fina, un poco de líquido fijador (por ejemplo, formalina al 10 por 100), clavando la aguja en el ecuador. Luego se sumerge el órgano en un recipiente lleno del mismo líquido, poniendo previamente algodón en el fondo; pero de este modo el color y las transparencias de las partes se alteran mucho y no se tiene ya una visión clara de cómo se encontraba el órgano de la vista.

Al estudiar el aparato lagrimal, es preciso hacer una preparación anatómica de las glándulas, desde el exterior, con el párpado cerrado y dejando el bulbo ocular en su lugar. Lo mismo respecto al saco y a los conductos lagrimales. Para estas preparaciones, que raras veces se necesitan, remito al lector a los tratados de anatomía topográfica y de oftalmología.

b) *Aparato del olfato y cavidad nasofaringea*

Es raro, pero no imposible, por los mismos motivos que imponen el examen de las porciones media e interna del oído, que se deba examinar

también la cavidad rinofaríngea. Para esto se practican en los huesos de la base del cráneo las incisiones indicadas en la figura 301.

Como para el examen del oído, para la ablación de las partes óseas en descubrimiento de la cavidad nasofaríngea conviene, después de desprendida la duramadre, hacer el diseño con lápiz.

La línea de incisión es la siguiente: se parte de un punto situado en la bóveda orbitaria izquierda, al centímetro de distancia de la mitad de la apófisis *crista-galli*, y se une con el punto de unión entre el tercio externo y el tercio medio del borde pósteroexterno del ala menor del esfenoides. En seguida con una línea curva, de concavidad hacia detrás, se une este punto con otro que se encuentra en la arista superior del peñasco, a un centímetro de la sutura témproparietal. De aquí, dirigiéndose de fuera adentro y de atrás adelante, se circunda la base del peñasco hasta llegar al punto medio del borde externo del canal basilar del hueso occipital; entonces se deja la base del peñasco y se va horizontalmente hacia dentro, hasta llegar al punto central de dicho canal. Se prolonga el trazo horizontal hasta el punto opuesto del borde externo (derecho) del clivus y se continúa, haciendo el camino inverso, señalando en la mitad derecha de la base del cráneo el trazado marcado en la izquierda.

Se acaba reuniendo entre sí con un trazo horizontal los dos puntos, el de partida y el de llegada, señalados en la bóveda orbitaria.

Para reseca el hueso según el diseño hecho, se comienza por cortar la bóveda orbitaria; siendo ésta muy delgada, se emplean un escoplo pequeño y el mazo de madera, teniendo el primero algo inclinado hacia fuera. Los golpes con el martillo deben ser ligerísimos. Conviene aserrar el ala menor del esfenoides de atrás adelante, colocándose el operador frente a la cabeza del cadáver y empleando la sierra de cuchillo. El primer trazo de la sección del hueso correspondiente a la fosa cerebral media se puede hacer también con el escoplo pequeño y el martillo de madera, pero al llegar a la base del peñasco es preciso emplear un instrumento más fuerte, como el escoplo mediano o bien, lo que es más conveniente aún, la sierra de cuchillo. La sección deberá dirigirse hacia abajo y atrás. Con uno de estos instrumentos se continúa y se acaba la incisión, la que luego se repite del mismo modo a lo largo del trazado de la mitad derecha de la base craneal. La sección de la porción interna del peñasco se hace de arriba abajo y de dentro afuera; la del canal basilar del occipital, de arriba abajo y de atrás adelante. Una parte de las incisiones supradichas puede hacerse con la sierra de cinta. Al llegar a la incisión del suelo de la fosa cerebral media, se suspende la operación y se introduce en el extremo de la incisión una sonda acanalada. Por medio de ésta se desliza la sierra de cinta, que sale por la cavidad de la boca. Se aplican

entonces los mangos. El inferior es empuñado por un ayudante y el superior por el operador. Se asierra todo el curso del trayecto hasta el punto correspondiente, en la mitad derecha de la base a aquél en que se ha introducido la sierra. Entonces se retira ésta y se completa la incisión con el escoplo y con el mazo, como se ha hecho en la parte opuesta.

Practicada toda la sección, nos aseguramos de la movilidad del segmento óseo resecado penetrando en la línea de incisión con un cuchillo y completando el corte de la mucosa de las cavidades nasal y oral. Con el escoplo debajo la pieza ósea, a modo de palanca, se coge aquélla con unas fuertes pinzas de dientes y se extrae.

Así se pone al descubierto toda la cavidad de la laringe y se pueden estudiar los abocamientos de las trompas de Eustaquio y las coanas, la cavidad nasal, el antro de Higmoro del maxilar superior, las células del etmoides, etc. Estas maniobras son algo difíciles para el principiante. Sea como fuere, es necesario que un ayudante tenga fija la cabeza del cadáver en la posición más favorable para facilitar la operación. Conviene proceder a ésta al terminar la autopsia.

c) Aparato del oído

Se deben observar metódicamente y sucesivamente las tres partes del mismo: oído externo, oído medio y oído interno.

1.º *Oído externo.* — El estudio del pabellón del oído se hace durante el examen exterior. Así también el meato auditivo exterior, cuando se examinan los orificios naturales del cuerpo.

Si se quiere observar el conducto auditivo externo y la cara externa del tímpano, colocado el cadáver en decubito ventral, se incinde con el cuchillo mediano el conducto auditivo a ras del hueso, desprendiendo el pabellón hasta desinsertar completamente el trago, pero dejándole adherido a la piel de la cara. Estudiado el conducto, se repone el pabellón en su lugar fijándolo en su posición normal con algunos puntos de sutura.

2.º *Oído medio e interno.* — Para estudiar el oído medio es necesario abrir la cavidad por la base del cráneo. Se debe ante todo, por consiguiente, liberar esta última de la duramadre.

Si basta comprobar la existencia de una inflamación purulenta o hacer un examen sumario del oído medio y del interno (lesiones de la cara interna del tímpano, de la cadena de los huesecillos, empiema de la caja del tambor, alteraciones de su mucosa, laberintitis supurada, etc.), para poder responder adecuadamente al clínico que ha requerido la autopsia o bien para darnos cuenta de algunos hechos que se han encontrado en el cadáver y que pueden explicarse por lesiones primitivas del aparato

del oído será suficiente resecar el *tegmen tympani*. Para este objeto conviene dibujar con lápiz o con una punta del escoplo directamente en el hueso los trozos de la incisión (fig. 301) y luego proceder según el método de Politzer que describo íntegramente (1).

Si el *tegmen tympani* es duro y compacto, se quita con el escoplo y el martillo la parte de *tegmen* situada lateralmente a la prominencia del peñasco que corresponde al conducto semicircular superior. Para no correr el riesgo de dislocar los huesecillos que están inmediatamente debajo del *tegmen tympani*, se comienza con el escoplo detrás del *tegmen* a abrir el antro mastoideo y, sólo después de abierto éste, se sigue hacia delante. Si la bóveda de la caja del tímpano parece delgada, transparente, en algunos puntos dehiscente, no es difícil sacarla rápidamente con unas pinzas de hueso de ramas afiladas y poner al descubierto el contenido de la caja.

Para poder ver claramente la cavidad de la caja del tímpano, se debe resecar el *tegmen tympani* en toda su extensión y abrir la cavidad timpánica tan ampliamente, por detrás y por delante, que tanto el antro mastoideo, como la porción ósea de la trompa, después de haber extraído el músculo tensor del tímpano de su conducto óseo, se encuentren al descubierto. Operando con el escoplo, se pueden también examinar de modo suficiente la cóclea y los conductos semicirculares.

Si en lugar de esto hay que hacer un examen completo del aparato de la audición, es preciso resecar de la base del cráneo todos los huesos que contengan las diversas partes de éste. Transcribo íntegramente la descripción de los procedimientos de Politzer y de Polsche.

Si en vida no se ha comprobado ninguna alteración del oído externo, ni en la trompa de Eustaquio ni en el espacio nasofaríngeo, se puede prescindir de estas partes y procurar más bien extraer, sin alterarla, la cavidad del tímpano y el laberinto. Se puede extraer el órgano auditivo del cráneo de la siguiente forma, bastante sencilla:

Con el escalpelo más ancho (3 centímetros), que se aplica, en cuanto sea posible, horizontal y paralelamente a la base del cráneo, se divide la sutura petrobasiar desde la punta del peñasco hasta el agujero yugular (figura 301, 1). Mientras el filo del escoplo sale al exterior junto a la cara inferior del peñasco, se cortan también las adherencias inferiores constituidas por partes blandas. Luego con uno o dos golpes de escoplo se divide el seno transversal (fig. 301, 2). Una tercera incisión (fig. 301, 3) se dirige encima del agujero espinoso. La cuarta incisión (fig. 301, 4), de un centímetro de longitud, se hace en el ángulo posterior externo de la

(1) NAUWERCK. *Técnica de las Autopsias*. Traducción de T. CARBONE. Torino, Rosemberg y Sellier, 1897.

fosa cerebral media y se une con la segunda incisión. Con la quinta incisión (fig. 301, 5), que debe ser tan exterior como sea posible, entre la cara inferior de la fosa cerebral media y la escama del temporal, se divide el conducto auditivo óseo casi cerca de su mitad. Si aquí no se usa la debida prudencia con el escoplo, no sólo se fractura el conducto auditivo, sino que se forman esquirlas en todas direcciones que laceran el tímpano y dislocan los huesecillos.

Por esto, antes de pasar a esta parte más importante de la operación, es preciso unir entre sí los extremos coincidentes de las incisiones 1-2-3-4 por medio de un pequeño escoplo y, comunicando a éste movimientos de lateralidad, procurar la movilización de la pieza de las adherencias con las partes próximas. Sólo entonces, con débiles golpes de martillo, haciendo penetrar muy poco cada vez el escoplo mantenido verticalmente, se logra dividir el conducto auditivo óseo de la cavidad del cráneo. La dirección de la brecha 5 debe ser tal que sus dos extremos coincidan con los de las 3 y 4.

La pieza ósea así aislada es levantada y removida con un elevador introducido por las incisiones 1 y 2; luego se cortan las partes blandas que lo fijan todavía, se desarticula el maxilar inferior y se extrae la preparación, que contiene la parte interna del conducto auditivo óseo, el tímpano, la caja timpánica con una parte de las células mastoideas y todo el laberinto con el nervio auditivo y el nervio facial.

Este procedimiento puede aun simplificarse mucho en aquellos casos en que sólo debe separarse el peñasco, por ejemplo, en las afecciones manifiestas del laberinto.

Para esto, después de extraído con algunos golpes de escoplo el *tégmen tympani*, se inspecciona la cavidad timpánica y, después de asegurarse de que el tímpano y las articulaciones entre el martillo y el yunque son normales, se secciona la articulación entre el estribo y el yunque del tensor del tímpano.

Con tres o cuatro golpes de escoplo en la unión del peñasco con el clivus, en la punta del peñasco y en la base del mismo cerca del seno transversal, se puede en pocos minutos aislarlo y extraerlo del cráneo, en el cual quedan el tímpano con el martillo y el yunque.

Si se desea extraer el *aparato auditivo en conexión con el espacio nasofaríngeo y con la trompa*, se practican con un taladro robusto en la fosa cerebral anterior, a un centímetro a la derecha y a la izquierda de la apófisis *crista-galli*, dos conductos perpendiculares hacia abajo por las fosas nasales hasta la cara inferior del paladar duro y se introduce en la parte del cráneo una sierra delgada de cuchillo en el conducto de la derecha. Con ella se practica una incisión hacia atrás y algo afuera (figu-

ra 301, *a-b*) en la fosa anterior hasta el tercio interno de la cresta esfenoidal del ala menor del esfenoides (a 2 centímetros y medio de la línea media de la base del cráneo). En este punto la incisión pasa a la fosa media, doblándose en fuerte arco de círculo hacia fuera (figura 301, *b-c*) y hacia el punto de la base que corresponde a la raíz del arco cigomático, atravesando el ala mayor del esfenoides y dividiendo la articulación temporomaxilar. Cuando se ha llegado con la sierra detrás de la articulación y luego delante de la pared anterior del conducto auditivo óseo, punto que proyectado hacia atrás corresponde a la mitad del clivus de Blumenbach, se sigue, aserrando, la línea en la que la cara superior del peñasco se continúa con la escama del temporal y se prosigue la incisión hasta el seno transversal (figura 301, *c-d*).

Esta parte de la incisión cae hacia la mitad del conducto auditivo óseo y hacia el tercio interno de las células mastoideas. Partiendo del punto *d*, la sierra se vuelve hacia dentro y algo hacia delante, y, atravesando el seno transversal abierto, se dirige al agujero yugular y de aquí atraviesa el tercio posterior de la silla turca del dorso para caer inmediatamente delante del cóndilo (*e*). Del mismo modo se asierra simétricamente la calota al lado izquierdo y se unen los dos conductos del trépano con una sección transversal. La pieza así circunscrita es movilizada, dividiendo primero con algunos fuertes golpes de escoplo las adherencias que han quedado en la parte posterior y lateral de la brecha con la sierra, mientras junto al espacio nasofaríngeo los puentes óseos que quedan todavía deben ser divididos en parte por la base del cráneo y en parte por la cavidad bucal con una sierra de cuchillo.

Para separar la preparación así aislada de las partes blandas, se practican dos trazos de sierra paralelos a la derecha y a la izquierda de la cresta occipital interna, hasta el borde posterior del agujero occipital, y, aplicando la sierra desde abajo, se unen las dos incisiones con una tercera transversal (fig. 301, IV). Con esto se abre en el occipital una amplia brecha, por la cual se hace accesible la superficie inferior de la base del cráneo. Luego, mientras un ayudante desde la parte anterior coge con una pinza de ramas largas la preparación desde la silla turca a la incisión posterior o la tira hacia arriba, se cortan con un escoplo fuerte primero la pared posterior membranosa de la faringe y luego las paredes laterales, desarticulando el maxilar inferior en ambos lados; finalmente, con el cuchillo y las tijeras se cortan las adherencias fibrosas y musculares restantes hasta que la preparación quede completamente aislada.

Para poder, en la recomposición del cadáver, obturar nuevamente el agujero hecho en el hueso occipital, los dos trozos de sierra a los lados de la cresta occipital interna se hacen de modo que la superficie de sec-

ción sea oblicua hacia dentro; así, después de colocada en su lugar la pieza ósea, es sostenida por la presión de la masa con que se llena la cavidad craneal. Los métodos descritos para extraer el órgano auditivo no dejan ninguna lesión reconocible desde el exterior.

El método siguiente no tiene esta ventaja, pero es más sencillo.

Con un fuerte cuchillo se incinde la piel a 2 centímetros por detrás del pabellón de la oreja, es decir, inmediatamente detrás de la apófisis mastoides, perpendicularmente, en la extensión de 8-10 centímetros, y se desprende el colgajo anterior con la porción cartilaginosa del conducto auditivo externo y con el pabellón hasta el arco cigomático. Luego, en el caso que se quiera extraer un solo oído, se hace con la sierra anatómica una incisión que comienza detrás de la apófisis mastoidea y atraviesa la fosa craneal posterior, hasta un punto de la línea media del clivus, equidistante de la silla turca y del borde anterior del agujero occipital. Con una segunda incisión, casi paralela al diámetro transversal del cráneo, se divide la fosa cerebral media en un plano vertical, que va de la mitad del hueso cigomático al tubérculo de la silla turca y que divide la parte anterior de la escama del temporal, así como también el ala mayor del esfenoides y la apófisis pterigoides, a ras del maxilar superior. Se reúnen los extremos medios de las dos incisiones cortando con el escoplo la silla turca y el clivo en la línea media.

Los puentes óseos que pueden quedar se cortan con algunos golpes de escoplo.

De este modo la preparación sólo queda adherida por las partes blandas y la articulación temporomaxilar. Para reseca estas adherencias se comienza cortando rápidamente los músculos y tendones que se insertan en la apófisis mastoides, luego se da vuelta a la preparación hacia delante y arriba, y cortando la parte posterior de la cápsula articular, se desarticula el maxilar inferior. Entonces basta seccionar las partes blandas del cuello y del espacio nasofaríngeo, que todavía estaban adheridas a la pieza, para poderla extraer. En esta preparación se conserva la trompa con la parte correspondiente de la cavidad nasofaríngea. Si se desean extraer ambos aparatos auditivos, las secciones practicadas con la sierra en la base del cráneo no se prolongan hasta la línea media, sino solamente hasta los bordes laterales de la silla turca y del clivus, uniéndolas a cada lado con una incisión paralela al diámetro longitudinal del cráneo. De este modo, la silla turca y el clivus quedan como un puente sólido entre la parte anterior y la posterior del cráneo e impiden que éste se desuna.

En el órgano auditivo aislado, que en caso necesario se puede fijar en un torno, se practican las siguientes manipulaciones principales:

Para completar la inspección de la cavidad timpánica es necesario

a menudo, después de haber abierto la porción ósea y cartilaginosa de la trompa, poner al descubierto de delante atrás la cavidad timpánica para poder examinar la parte media e inferior de dicha cavidad. Según el asiento del proceso morbosos, basta algunas veces quitar con las pinzas la parte externa de la trompa ósea con el anillo timpánico, mientras que en otros casos es preciso levantar sucesivamente toda la trompa ósea con el vértice del peñasco y la pared inferior de la cavidad timpánica hasta el lado del tímpano empleando la sierra, el escoplo y las pinzas.

En una serie de preparaciones se puede lograr el objeto simplemente extrayendo horizontalmente el tercio superior del peñasco con la sierra, hasta la altura del tendón del tensor del tímpano; en otras, en cambio, extrayendo el tercio inferior del peñasco hasta la ventana redonda, cuya concha se puede así inspeccionar.

Si se quiere examinar la cara interna del tímpano por una parte y los detalles de la pared interna de la caja por otra (ventana redonda y oval), es preciso separar el tímpano con el martillo y el yunque del peñasco, sin extraer o dislocar los huesecillos del oído. Algunas veces es necesario más tarde aislar la cara del estribo que mira hacia el laberinto, haciendo con la sierra en la mitad del peñasco una sección que divida el vestíbulo en una mitad externa y otra interna, paralelamente a la cara interna del tímpano. Como la entrada de la concha de la ventana redonda está fuertemente vuelta hacia atrás, no se puede ver el fondo sin extraer la correspondiente pared posterior e inferior de la cavidad timpánica con las pinzas incisivas.

Si queremos limitarnos a la simple ablación de la parte timpánica y escamosa, se corta con un cuchillete delgado, después de haber extraído el *tegmen tympani*, el tendón del tensor del tímpano, que transcurre transversalmente en la cavidad timpánica, por delante del martillo, y se desarticula el martillo del yunque. Se sujeta en el torno la preparación de modo que la cavidad timpánica mire exactamente hacia arriba y, aplicando la sierra en el pavimento de la trompa ósea, se procede hacia la cavidad en la proximidad de la articulación, entre el yunque y el estribo. Ahora, para poder penetrar con la sierra entre el tímpano, martillo y yunque por una parte, y la cabeza del estribo por otra, sin lesionar o dislocar ninguno de los huesecillos, con una sonda sostenida en la mano izquierda se empuja hacia fuera el tímpano con el mango del martillo y la rama larga del yunque, y el estribo hacia la pared posterior de la caja del tímpano. Se completa el corte aserrando la apófisis y el seno sigmoideo.

O bien, después de haber cortado el tendón del tensor y la articulación del yunque con el estribo, se extraen con las pinzas incisivas las paredes anterior e inferior de la cavidad timpánica, que también se ha

abierto; basta entonces hacer una pequeña presión en el extremo anterior de la pirámide para desprenderla de la parte escamosa o timpánica.

Si se quiere hacer un corte sagital de todo el oído medio (figs. 302 y 303) sobre una preparación obtenida con el método indicado, se abre desde la pared superior la trompa ósea después de abierta la caja timpánica; luego se extraen con el escoplo y las pinzas las partes óseas del esfenoides

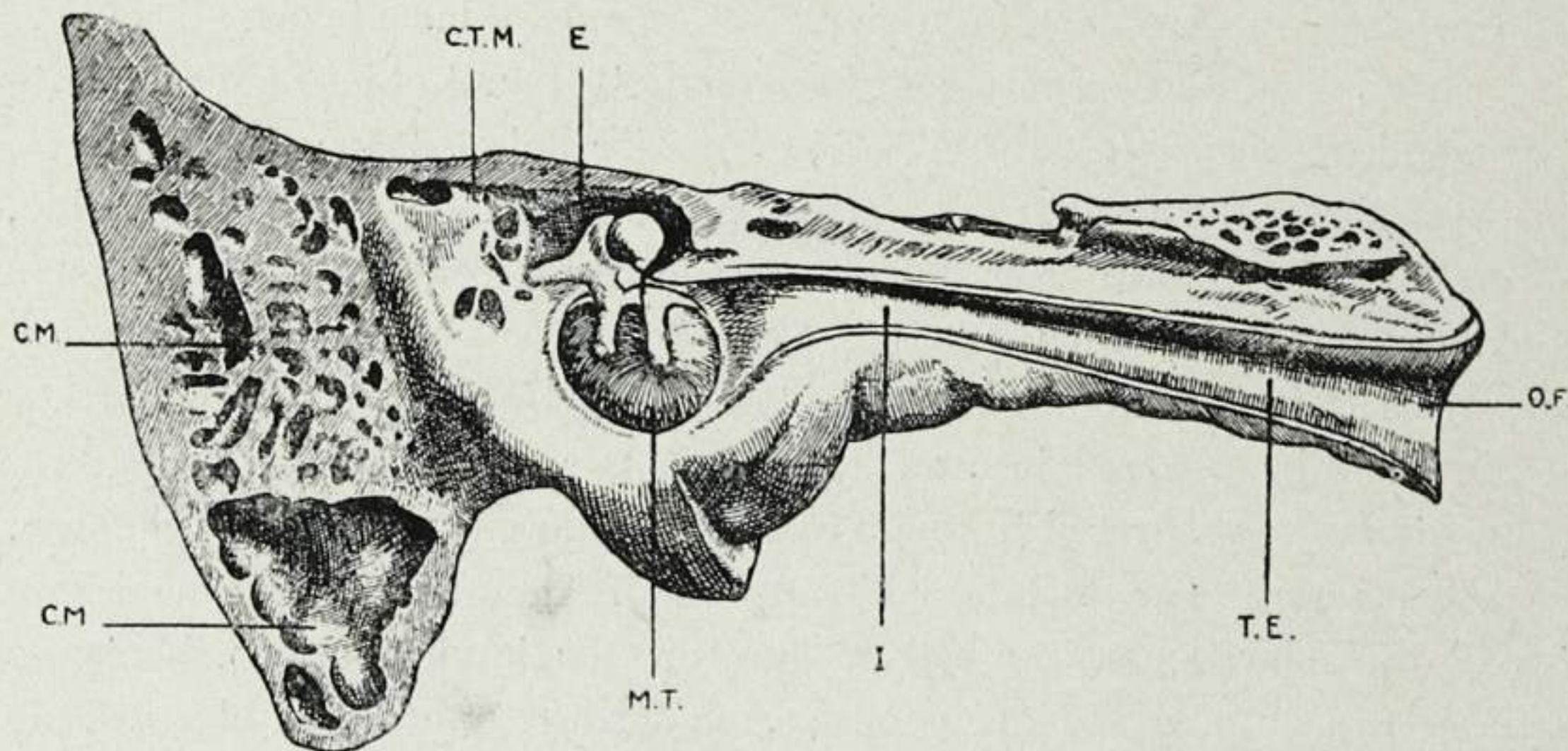


FIG. 302.— Sección sagital a través de todo el oído medio, mitad externa (oído izquierdo)
(imitada de POLITZER EN NAUWERCK)

C. M., células mastoideas. — C. T. M., conducto timpánico mastoideo. — I., istmo de la trompa. — M. T., membrana del tímpano, con el yunque y el martillo. — T. E., trompa de Eustaquio. — E., espacio para el cuerpo de estos dos huesos. — O. F., orificio faríngeo de la trompa.

que cubren la trompa cartilaginosa, hasta que se pueda abrir longitudinalmente toda la trompa desde su abocamiento en la faringe hasta el istmo.

Si después al dividir el hueso temporal en una mitad externa y una interna, se quiere seccionar del mismo modo la trompa cartilaginosa, se introduce una sonda en el conducto tubárico y con unas tijeras rectas y finas se divide primero su bóveda, desde el agujero faríngeo hasta la trompa ósea, y luego se divide del mismo modo longitudinalmente la parte membranosa; en seguida con una sierra se dividen la trompa ósea, la cavidad timpánica y la apófisis mastoides, practicando una sección sagital a través del *tegmen tympani* y del suelo de la cavidad timpánica, entre el segmento inferior del surco timpánico y la pared interna de esta misma cavidad.

Como en el peñasco intacto no es fácil mantener la dirección exacta, es mejor abrir con unas pinzas incisivas el *tegmen tympani* en una línea que vaya desde la abertura anterior del conducto tubárico a la incisura parietal, en una longitud de 1,5 a 2 milímetros.

Así se puede ver con claridad la cavidad timpánica y aserrar adecuadamente en la mitad del pavimento entre el surco timpánico y el promontorio.

Si se aplica la sierra al lado medial de la trompa, entre ésta y el peñasco, y al aserrar éste procura mantenerse lo más cerca posible de la pared interna de la cavidad timpánica, la trompa queda fija a la mitad

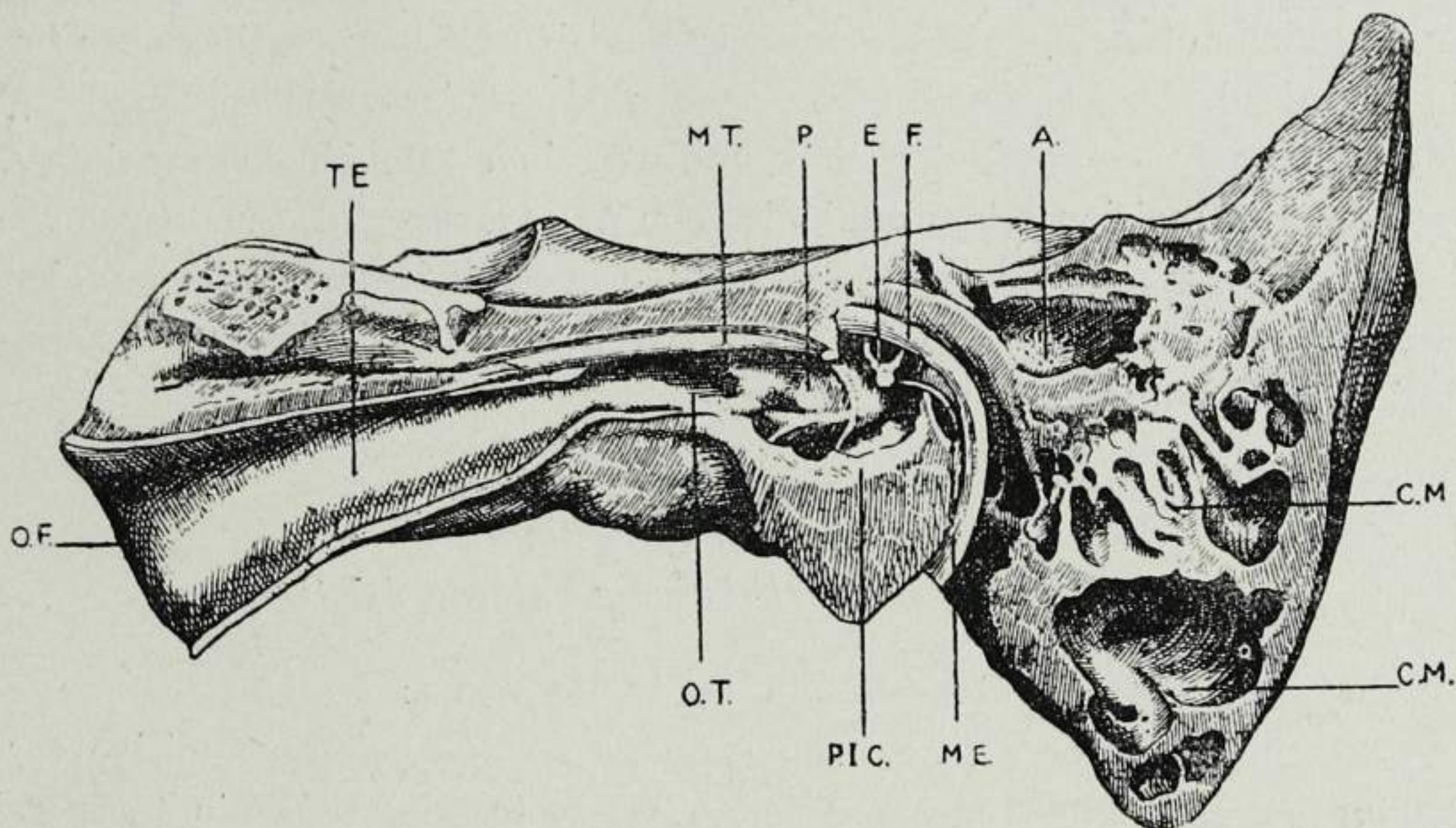


FIG. 303.— Sección sagital de todo el oído medio. Mitad interna del oído izquierdo (imitación de POLITZER en NAUWERCK)

A., antro mastoideo. — C. M., células mastoideas. — F., nervio facial. — M. E., músculo del estribo. — M. T., músculo tensor del tímpano. — O. F., orificio faríngeo de la trompa. — O. T., orificio timpánico de la trompa. — P., promontorio. — P. I. C., pared inferior de la caja del tambor. — E., estribo. — T. E., trompa de Eustaquio.

externa del temporal dividido; queda en cambio adherida a la pirámide, si el corte se ha practicado lateralmente a la trompa, que se ha abierto en la pared externa membranosa, a ras de la pared externa de la cavidad timpánica y la inserción del tímpano.

Si no se ha examinado, dividiéndola con la sierra, la apófisis mastoideas, es posible después de abierto el antro desde arriba (en casos determinados, por ejemplo, de caries y necrosis) romper con el escoplo y las pinzas incisivas la cortical de su cara externa.

Un examen del laberinto es casi imposible en las preparaciones frescas. Sin embargo, es posible examinarlo aplicando un escoplo de tamaño mediano al borde lateral del conducto auditivo interno, en su parte superior y empujándolo horizontalmente de atrás adelante. En la mayoría de los casos la pared superior del laberinto óseo se desprende con la simple abertura del vestíbulo y del caracol, y ambos se pueden inspeccionar bien. Lo mismo ocurre con el conducto semicircular superior y el posterior,

y de su luz se puede extraer con unas pinzas la parte membranosa para examinarla en el agua.

Examen de la cara

Se prolonga hasta el cuello la incisión hecha en la cabeza; partiendo de aquí, se desprende la piel hacia delante tanto cuanto se crea necesario, cortando subcutáneamente el conducto auditivo externo cartilaginoso hacia su mitad. De este modo se ponen al descubierto especialmente el oído externo y la parótida. Si hay que examinar también los maxilares, se reúnen las incisiones longitudinales con una transversal, que transcurre el surco entre el maxilar y el cuello, donde es posible luego ocultarla mejor. El examen de la parte anterior de la cavidad nasal requiere el desprendimiento del hueso del labio superior.

Para abrir el conducto auditivo externo y para poner al descubierto la cara externa del tímpano

Se procede del siguiente modo, según POLITZER:

Se comienza por extraer lo que queda en el conducto auditivo cartilaginoso-membranoso, desprendiendo los restos del músculo temporal que han quedado adheridos a la escama, la aponeurosis temporal y la galea con el periostio de arriba abajo hasta la entrada del conducto auditivo externo óseo. Esto se logra fácilmente cogiendo las partes blandas a ras del hueso con unas pinzas incisivas y girando éstas sobre su eje longitudinal; cuando se han desprendido las partes blandas hasta el contorno superior del conducto auditivo óseo, se coge con las pinzas la parte de conducto auditivo cartilaginoso que se mantiene fija por los ligamentos auriculares anterior y posterior; torciendo lentamente, se la desprende del conducto, auditivo óseo. Si esto se practica demasiado bruscamente, se desprende la piel de la parte superior del conducto auditivo hasta el tímpano y se destroza la membrana de Shrapnell o la parte superior posterior del tímpano.

Con una pinza-osteótomo, en caso necesario con el martillo y escoplo o con la sierra, se extrae prudentemente a pedazos la pared anterior del conducto auditivo óseo, que por lo demás es delgada, y en parte también la inferior. Debe recomendarse en la proximidad del tímpano extraer las laminillas óseas en pedazos pequeñísimos y con las pinzas más pequeñas. Las esquirlas óseas que no se puedan coger con las pinzas y que intercepten la vista del tímpano se eliminarán con un delgado escoplo de mano.

Las esquirlas que queden en las gruesas paredes superior e inferior del conducto se quitan con el escalpelo y el martillo, pero con prudencia, estrato por estrato, o bien se asierran. Si la preparación (en el temporal aislado) se hace con la pinza-osteótomo, se fija la preparación con la mano izquierda provista de una tela; si se emplea el escoplo o la sierra, es preciso fijarla en el torno.

Si existen alteraciones patológicas en la pared anterior del conducto auditivo, es preciso quitar las paredes inferior y superior; en algunos casos también parte de la posterior con la apófisis mastoides.

Cuando se quiera *abrir y estudiar únicamente el antro y las células mastoideas* que lo rodean (anteriores, externas, posteriores e inferiores), y con las cuales comunica, conviene operar como sigue:

Vuelta la cabeza del cadáver de modo que descansa sobre la mesa la superficie opuesta a la que se va a operar, y sujeta en esta posición por un ayudante, se dispone que éste mantenga tirado hacia delante el pabellón auricular. Con el cuchillo pequeño se practica una primera incisión vertical inmediatamente detrás de la inserción del pabellón cuya longitud exceda de un centímetro la punta y de otro centímetro la base de la apófisis mastoides. A 3 centímetros de distancia de este primer corte y posteriormente al mismo se practica otro igual y se unen los extremos inferiores de ambas incisiones con una tercera. Se disecan luego a la altura de esta última los tejidos blandos y se reclinan hacia arriba poniendo al descubierto la apófisis mastoides. Se libera esta última con el periotótomo o con el escoplo mediano; luego con el escoplo pequeño y el martillo se corta la mitad externa de la mastoides. Se lava la superficie de sección con un chorro de agua y se observan las células, el antro, el conducto tímpanomastoideo y el contenido de estas partes.

XIII. — Huesos

En la parte que trata de la técnica común hase hablado del modo de examinar la medula ósea. Se ha visto además que algunos huesos o porciones de hueso se ponen al descubierto durante la abertura de las cavidades de la cabeza, del tórax y del abdomen. Se ha dicho también que durante el examen exterior se debe observar, aun a través de los tejidos, el esqueleto palpando por si los huesos ofrecieran determinadas lesiones (fracturas, etc.), especialmente cuando en las partes blandas aparezcan signos de traumatismo.

Luego, cuando se han vaciado cada una de las cavidades del cuerpo de su contenido, es necesario palpar mejor los huesos para sorprender lesiones eventuales.

Sin embargo, hay casos en los cuales es necesario examinar *de visu* parte o también todo el esqueleto. Conviene, por lo tanto, saber cómo se debe proceder en tales ocasiones.

Si después de la autopsia el cadáver debe ser visitado por la familia, es preciso que las incisiones cutáneas no se vean una vez colocado el cadáver en la posición supina; para esto deberán practicarse, siempre que sea posible, en las regiones posteriores, y luego se suturarán, previa reconstrucción.

Cabeza

Además de la calota, de la base del cráneo, de los huesos que contienen el aparato auditivo y el de la vista, puede acontecer que sea necesario examinar y hasta quitar otras regiones óseas de la cabeza. En tales casos es preciso obrar según las circunstancias. Es claro que tratándose de partes de la cara no es posible abstenerse de incisiones que la deformen, tanto más si, como acontece frecuentemente, también los tejidos blandos están lesionados y la lesión de éstos se halla en relación con la enfermedad de los huesos.

Cuando se quiera examinar únicamente una parte de los huesos de la cabeza, basta ponerla al descubierto después de haber cortado adecuadamente las partes blandas. Sea como fuere, conviene siempre, si es posible, hacer ventanas o postigos con estas últimas de modo que se puedan reclinar luego sobre el hueso que se examina. En cambio, si queremos extraer para un estudio ulterior un pedazo de hueso, debemos emplear lo menos posible el escoplo y el martillo, utilizando la sierra y especialmente la de cadena y en caso necesario la de hilo. Estos dos instrumentos, como se ha dicho en el capítulo relativo al instrumental, se prestan bastante bien para este objeto, porque se pasan alrededor de los huesos a través de sus orificios naturales o bien con desprendimiento muy limitado de las partes blandas; la sierra de reloj realiza secciones nítidas y sútiles aun en huesos delicados.

Si, por ejemplo, se quiere reseca una porción de maxilar inferior, bastará desprender los tejidos blandos para hacer pasar alrededor del hueso la sierra; se adaptan luego los mangos y se opera como si se tratara de una intervención quirúrgica.

Si se quiere reseca un pedazo de la cara o del cráneo una vez terminada la autopsia, se cortan los ligamentos atlooccipitales, se desprenden los tejidos de la cara, se pasa la sierra por el gran agujero occipital y se asierra el hueso.

Para la resección de las diversas partes se siguen, en general, las indicaciones de los tratados de medicina operatoria.

Columna vertebral

Las partes óseas de la columna vertebral se han examinado ya por detrás cuando se abrió el conducto vertebral. Terminada la autopsia, se examinan los cuerpos de las vértebras desde la parte anterior. Cuando se quiera resecar y extraer un tracto de la espina dorsal, se desprenden los tejidos blandos, se cortan con el condrotomo los discos intervertebrales entre los cuales se encuentra el segmento que debe estudiarse y se extrae la porción. Si ésta corresponde a la columna dorsal, se deben cortar, naturalmente, las costillas si no se quiere desarticularlas, y para esto se emplea el costótomo.

Hueso de los miembros

Al hablar del examen de la medula ósea se ha dicho cómo se opera para liberar y extraer el fémur para el examen de la medula. De un modo parecido se opera para la extracción de otros huesos largos.

Otros huesos

Si hay que examinar otros huesos, es preciso obrar según los casos y emplear diversos instrumentos según las circunstancias.

CAPITULO X

NORMAS PARA LA EXTRACCIÓN, FIJACIÓN Y CONSERVACIÓN DE ÓRGANOS, FRAGMENTOS DE ÓRGANOS, LÍQUIDOS, EXUDADOS, ETC.

Durante la autopsia es necesario muy frecuentemente recoger pedazos de órganos para someterlos más tarde a las investigaciones microscópicas adecuadas y establecer con exactitud un diagnóstico macroscópico dudoso; algunas veces conviene conservar uno o más órganos completos; muy a menudo se deben recoger líquidos o exudados para examinarlos luego histológicamente o desde el punto de vista de la microbiología. Es, por lo tanto, oportuno que el disector sepa cómo debe regirse en cada caso, de modo que no corra el riesgo de perder un material cuyo examen puede ser de importancia absolutamente fundamental.

Extracción de fragmentos de órganos

El caso más frecuente consiste en recoger pedazos de órganos que se someterán más tarde al examen microscópico.

Hay que tener en cuenta ante todo que el agua con que se lavan los órganos durante la autopsia provoca modificaciones en los elementos celulares, las cuales, sumándose a las que son debidas a fenómenos cadavéricos o de putrefacción, pueden inducir a error al observador. Y por esto no deberán dejarse los órganos sumergidos en el agua si se quiere practicar el examen histológico de los mismos; es necesario, en cambio, lavarlos con una solución isotónica de cloruro de sodio al 8 por 100.

Una práctica que ha caído mucho en desuso, pero que sería oportuno, más bien necesario, reanudar, es el estudio en fresco por dislaceración y maceración de los tejidos. Para esto, si tal examen no es posible hacerlo inmediatamente, conviene dejar el trozo que se examina envuelto en una grasa u otro tejido humedecido con la solución fisiológica para que no se deseque. Si la temperatura es tibia, los microorganismos que ya existían en los tejidos o que proceden del ambiente se multiplican desmesuradamente; por lo tanto, siempre que sea posible, conviene poner los fragmentos en la nevera o entre hielo. Simultáneamente, otros pedazos del mismo

órgano se pueden fijar inmediatamente; y como no todos los fijadores sirven para todas las investigaciones que se deben hacer en un tejido, es siempre conveniente sumergir pedazos de éste en diversos líquidos. Por ejemplo: alcohol al 70 por 100, formalina al 10 por 100, líquido de Zenker o sublimado acético (1) o en cualquier otro buen fijador.

Si se quiere conservar un pedazo, incluso voluminoso, para prepararlo de modo que no pierda o pierda en mínima parte sus características cromáticas o estructurales, conviene fijarlo en el líquido de Kariserling, de Pick o de Jores.

Luego se le someterá a los ulteriores procedimientos de estos métodos para la conservación húmeda de las piezas anatómicas (2).

(1) La formalina al 10 por 100 se obtiene diluyendo en tres partes de agua común el líquido fundamental, formalina del comercio, que contiene por lo general el 40 por 100 de formaldehído (SCHMORL).

El líquido de Zenker está compuesto de bicromato de potasio, 2,50 gramos; sulfato de sodio, 1; sublimado corrosivo, 5; agua destilada, 100, disueltos en caliente. En el momento del empleo se añade el 5 por 100 de ácido acético. Los pedazos pequeños se dejan veinticuatro horas; luego se lavan durante otras veinticuatro horas en agua corriente y de aquí pasan al alcohol yodado, continuando según las indicaciones mencionadas en cualquier libro de técnica histológica.

El sublimado acético está compuesto de solución acuosa saturada de sublimado, 95 partes; ácido acético, 5 partes. Los pedazos sufren luego un tratamiento idéntico a los fijados en el líquido de Zenker.

(2) El primer líquido de Kaiserling o líquido fijador está compuesto de:

Formalina del comercio (al 40 por 100).	200 c. c.
Acetato de potasio	30 gramos
Nitrato de plata.. . . .	15 —
Agua común.	1.000 —

Se dejan en él los fragmentos, según su volumen, de doce, veinticuatro a cuarenta y ocho horas; luego se lavan en agua corriente durante varias horas consecutivas. Después se pasan por alcohol de 80-85°, donde recuperan el color perdido en el líquido primero y en el que pueden permanecer hasta veinticuatro horas. Finalmente, se sumergen en el segundo líquido o líquido conservador que está compuesto así:

Acetato de potasio.. . . .	100 gramos
Glicerina neutra químicamente pura.	200 —
Agua destilada.	1.000 —

Pick compone su líquido fijador de este modo:

Formalina del comercio (al 40 por 100).	100 gramos
Solución de sal de Carlsbad en agua destilada.. . . .	950 c. c.

Los fragmentos, según su volumen, permanecen en él de doce a veinticuatro horas o más. Después de un lavado prolongado en agua corriente, se pasan al alcohol de 80-85°; cuando han recuperado su color, permaneciendo en él de doce a veinticuatro horas, se deja escurrir este último y se transportan al segundo líquido de Pick o líquido conservador compuesto de:

Acetato de sodio purísimo.. . . .	300 gramos
Glicerina neutra químicamente pura.	600 —
Agua destilada.	1.000 c. c.

(Para prepararlos se disuelve completamente el acetato de sosa en el agua y luego se añade glicerina.)

Jores emplea como primer líquido fijador esta mezcla:

Formalina del comercio (al 40 por 100).	50 c. c.
Sal de Carlsbad artificial	50 gramos
Sol. conc. de hidrato de cloral en agua destilada.	50 c. c.
Agua destilada	1.000 —

Cuando se recogen fragmentos para el examen microscópico ulterior, es preciso recordar algunas normas fundamentales.

1.º Recoger siempre fragmentos múltiples, posiblemente pequeños, de diversos puntos del órgano o del tejido y fijarlos, como se ha dicho, en diferentes líquidos. La cantidad de líquido fijador debe ser abundante.

2.º Junto con la parte lesionada procurar extraer, en el mismo fragmento también, la parte microscópicamente sana para poder estudiar en el microscopio el paso de una zona a la otra.

3.º No maltratar los tejidos comprimiéndolos con las manos, con las pinzas o de otro modo, especialmente si se trata de órganos de estructura delicadísima, como el sistema nervioso central, para que no se interpreten después como lesiones intravitales las modificaciones debidas a acciones mecánicas.

4.º Cortar los tejidos que se examinan con instrumentos bien afilados que no contundan y *cortar deslizando*, mas no comprimiendo. Poner un paño debajo del fragmento o del órgano que se corta fijándolo sobre éste con la mano; el fragmento no resbala y no se aplasta.

5.º No dejar que los fragmentos de examen se empapen en secreciones o líquidos (agua, bilis, sangre, etc.) por razones obvias.

6.º Muy útil para la orientación ulterior es hacer un rápido bosquejo del órgano del que se toman los fragmentos e indicar en él los que se han quitado para el examen histológico. Anotar en qué líquido se ha fijado cada pedazo y también el estado de conservación de la parte o del cadáver. A este bosquejo se pueden añadir otras indicaciones relativas al color, la resistencia, etc., con el fin de tenerlas presentes en el estudio ulterior.

7.º Aun cuando pueda parecer obvio y elemental, no puedo menos de recomendar que se sumerja en el recipiente en que se fija el fragmento de tejido u órgano una tarjeta en la que se escriben con lápiz las indicaciones de lo que se trata.

Antes de sumergir con el tejido en el líquido fijador, la tarjeta en la que están escritas las indicaciones (órgano, número de la autopsia, fe-

A diferencia del líquido fijador de Kaiserling y de Pick, este primer líquido de Jores conserva o debería conservar al trozo anatómico su color natural.

Cuando los tejidos sumergidos se han indurado convenientemente, se lavan abundantemente con agua corriente y luego se conservan en el denominado segundo líquido de Pick.

Muchas veces, por no decir muchísimas, me ha sucedido que en el líquido primero de Jores los fragmentos han perdido el color y para obtenerlo de nuevo me he visto obligado a recurrir al alcohol. Como Jores ha propuesto su líquido fijador especialmente para abolir el alcohol con objeto económico, economía discutible dado el elevado precio del hidrato de cloral, y puesto que, como se ha dicho, el paso por el alcohol se hace inevitable, el método de Jores desde el punto de vista del ahorro no parece muy aconsejable.

He obtenido, no raramente, muy buenos resultados fijando los fragmentos en formalina al 10 por 100, lavándolos luego con agua corriente y conservándolos en el segundo líquido de Pick.

Pero no puedo afirmar su conservación ilimitada, o por lo menos prolongada, del color.

cha, etc.) puede ser bañada en parafina dura fundida. La parafina impedirá que los líquidos la maceren y ensucien; la tarjeta, si es pequeña, puede seguir al fragmento en todos los recipientes, aun durante la inclusión. Con esto no habrá peligro de que un día no se recuerde de que pedazo de órgano o autopsia se trata.

Cuando se quieran conservar enteros algunos órganos, conviene hacerles sufrir un tratamiento previo de modo que, cortados después de cierta fijación, conserven en lo que sea posible su forma primitiva.

Esto está indicado especialmente para las vísceras huecas. Algunos órganos pueden fijarse parcialmente antes de la autopsia. Así, por ejemplo, sabiéndose que el individuo a quien se practicará la autopsia tiene hipertrofia prostática, un tumor de la vejiga, un divertículo de la misma y queriendo conservar este órgano después de extraído de la mejor manera posible, se introduce a través de la uretra un catéter para vaciarla de la orina, facilitando la salida con la presión de la mano sobre la región hipogástrica. Si es necesario, se puede lavar la vejiga como en el vivo. Luego se introduce cierta cantidad de formalina al 10 por 100 o del primer líquido de Kaiserling, o de Pick, o de Jores hasta la requerida distensión de la vejiga, distensión que se puede vigilar con la percusión suprapúbica. Se retira el catéter, se liga el pene (o se aplica una pinza de presión si se trata de una mujer, de modo que cierre el meato urinario) y después de varias horas se puede practicar la autopsia; la vejiga se encontrará indurada, así como en óptimas condiciones para practicar los cortes que se crean necesarios y ser conservada como pieza demostrativa.

Tratándose de la vejiga o de otros órganos huecos, como el estómago, etcétera, esta operación se puede hacer también después de extraídos del cadáver. En este caso, después de haber llenado su cavidad con el líquido fijador, conviene sumergir el órgano en un recipiente lleno del mismo fijador. Es preciso siempre procurar que los recipientes sean capaces, de manera que los órganos no contacten con las paredes, porque se producirían aplastamientos irremediables con alteración de la forma y también del color. En el fondo del recipiente se dispone una gruesa capa de algodón hidrófilo para que la pieza no se aplaste. El corazón puede sufrir el mismo tratamiento después de extraído y antes de ser abierto. Sacado del tórax, se lava, se extraen los eventuales coágulos sanguíneos a través de los varios orificios venosos y arteriales, se introduce un tubo de goma en una de las cavas y en una de las pulmonares, y se vierte el fijador, que sale luego por la aorta y la pulmonar. Se acaban de llenar estos vasos con el mismo líquido y se cierran unos y otros con pinzas de presión o con cordel, lo que se logra fácilmente en especial si se dejan adherentes al órgano trozos largos de la cava y de las venas pulmonares. Se

sumerge el corazón en un vaso lleno de fijador, suspendiéndolo con un cordel o bien extendiéndole sobre una gruesa capa de algodón; cuando está convenientemente endurecido, se practican los cortes correspondientes. Procedimiento análogo se puede emplear para el riñón, llenando la pelvis renal y los cálices a través del uréter. *In situ* se pueden llenar de líquido fijador muchos órganos huecos; el estómago y el intestino delgado, a través del esófago; el intestino grueso, por el recto; el árbol bronquial, por la tráquea; pero este procedimiento tiene el inconveniente de que la formalina, impregnando el cadáver, hace que la autopsia se convierta en una operación penosísima a causa de las emanaciones que ofenden cruelmente las mucosas.

Un método muy aconsejado por Pedro MARIE y seguido especialmente por los autores franceses, es la denominada formalización de los centros nerviosos. Para esto ROUSSY y AMEUILLE aconsejan el empleo de un grueso trocar y de una jeringa inyectora cuya capacidad sea de 200 centímetros cúbicos.

La operación se practica lo más pronto posible después de la muerte del individuo. Se introduce el trocar en una de las fosas nasales y, deslizándole por el borde posterior de los huesos propios de la nariz, se le empuja hasta encontrar la resistencia del etmoides; el instrumento se mantiene fijo por sí mismo, fijado como está por los cornetes nasales. Se dan sobre el trocar o sobre su mandril pequeños golpes de modo que se perfora el hueso. Hecho esto, se extrae el mandril, se aplica al trocar la jeringa directamente o por medio de un tubo de goma y se inyectan lentamente de 150 a 200 centímetros cúbicos de formalina al 20 por 100, es decir, de 75 a 100 centímetros cúbicos de formalina del comercio al 40 por 100 diluída con un volumen igual de agua común.

De este modo el líquido penetra en los espacios subaracnoideos del encéfalo y de éstos en el espacio de la medula espinal. Con este método, según los supradichos autores, los centros nerviosos sufren, aun antes de ser extraídos, un principio de fijación; una vez extraídos conservan perfectamente su forma y se les preserva de las alteraciones cadavéricas. ROUSSY y AMEUILLE reconocen que pueden ocurrir inconvenientes como el de penetrar de un golpe en la masa encefálica, lo que provoca graves lesiones en ella; desaparece el color propio del tejido, lo que modifica el aspecto de las partes; no es posible someter los centros a fijaciones especiales como las requeridas por los métodos de Nissl y de Cajal, que excluyen la formalina. Se puede añadir que sospechándose alteraciones especiales, como, por ejemplo, un tumor del cerebro, si una vez se ha formalizado no es posible ya someterlo a fijaciones que permitan estudiar la fina estructura celular que con la formalina no se puede evidenciar. Como

se ve la formalización de los centros nerviosos no es aplicable a todos los casos, pero en algunos puede ser útil.

Preparaciones por frotis

Además de los exámenes de los tejidos frescos y por dislaceración, otra práctica que merecería estar más difundida es la de los exámenes en preparaciones por frotis, después de la fijación y coloración. Con este método los elementos celulares no experimentan todas aquellas modificaciones que sufren durante la inclusión.

Naturalmente las preparaciones hechas de tal modo se pueden hacer solamente fuera de los líquidos, con tejidos parenquimatosos como el bazo y los ganglios linfáticos, la médula ósea, con tumores o producciones blandas. El examen efectuado de este modo suministra resultados óptimos, pero sólo parciales; es necesario examinar el tejido mismo no sólo en fresco sin coloración, con la ayuda, si es necesario, de una gota de solución fisiológica de cloruro de sodio, sino también en piezas fijadas e incluídas o por lo menos congeladas y cortadas con el micrótopo para estudiar, por un lado, la estructura celular, sin que las células hayan estado sometidas a ningún reactivo, y, por el otro, para observar las relaciones de cada elemento entre sí y con el tejido de sostén. Las preparaciones se pueden hacer restregando con uno de los bordes cortos de un vidrio portaobjetos sobre el tejido que se examina y luego deslizar este borde sobre el plano de otro cubreobjetos inclinado a 45° sobre el segundo, de la misma manera que se procede para las preparaciones con el líquido sanguíneo.

Si no se dispone de vidrios portaobjetos esmerilados, sino cortados al diamante, como la aspereza de los bordes dañaría los elementos, es buena práctica sumergir el vidrio en parafina dura fundida, dejar enfriar y operar como se ha dicho. En lugar de los cubreobjetos se puede proceder de un modo análogo con los portaobjetos.

Cuando el tejido no es demasiado blando y es más bien abundante de tejido conjuntivo, puede emplearse el procedimiento de aplastar un fragmento pequeño de éste entre dos cubreobjetos y luego separarlos restregando.

Muchos son los métodos de coloración para teñir las preparaciones por frotis; varían según los detalles que se quieran evidenciar, y se encuentran descritos en los manuales de técnica histológica. Un método bonísimo, rápido, simple y práctico, y que como tal pone de manifiesto muchísimos detalles celulares, incluso delicados, los glóbulos maduros e

inmaduros de la sangre, las plaquetas, los protozoos, los microorganismos, etcétera, es el del bieosinato de Tribondeau. Se deja secar el frotis al aire, se vierte encima un determinado número de gotas de bieosinato, cubriendo luego con una campánula para que no se evapore. Se deja durante cinco a diez minutos según el espesor del frotis y luego se añade un número doble de gotas de agua destilada; se deja un cuarto de hora. Se lava con fuerte chorro de agua destilada; se seca con papel de filtro, se monta y se examina. Tratándose de sangre, basta fijar durante diez minutos y dejar durante otros diez con el volumen doble de agua destilada.

Examen de los líquidos

Si se quieren examinar los líquidos contenidos en cavidades preformadas o neoformadas del cadáver, es preciso tener cuidado de que no se mezclen con sangre o que se mezcle en la menor cantidad posible. Para esto se practica una pequeña abertura en la pared de la cavidad; con una pipeta adecuada se extrae cierta porción del líquido que se recoge en un recipiente muy limpio y a ser posible esterilizado. Se puede centrifugar, examinar en fresco o también hacer con el sedimento una preparación por frotis y examinar después de la coloración. No se debe olvidar que después de la muerte acontece una gran descamación de las células de las paredes maceradas de la cavidad que contiene el líquido; que en los elementos celulares la autólisis produce graves modificaciones (vacuolización, fanerosis del tejido adiposo, difusión de líquidos, etc.) y que todos estos fenómenos deben tenerse en consideración para no confundirlos con hechos acaecidos durante la vida. Se debe saber que la orina recogida de la vejiga del cadáver, al cabo de cierto tiempo de la muerte, es turbia y albuminosa.

Si se quiere extraer líquido para hacer con él cultivos, hay que esterilizar una parte de la pared de la cavidad, por ejemplo, con la aplicación de un hierro enrojecido al calor; luego se penetra en la cavidad con un instrumento puntiagudo y estéril, se le extrae y se substituye con una pipeta esterilizada, o bien se introduce un trocar esterilizado, se retira el mandril y se extrae el líquido con la cánula del mismo o con una aguja esterilizada adaptada a una jeringa esterilizada también. El líquido se vierte directamente en medio del cultivo o bien en un frasquito esterilizado; con esto se podrá en un segundo tiempo hacer siembras en los terrenos adecuados, inoculaciones en los animales, coloraciones del sedimento, etc. Será conveniente que el disector tenga a su disposición una asa de platino y una lámpara de gas o de alcohol para su esteriliza-

ción en el caso que se deseen algunas preparaciones, aun extemporáneas, del pus, las heces, etc.

No puedo terminar estas normas sin recomendar tener siempre a mano un poco de tintura de yodo fresca, gasa aséptica, algunas vendas, un poco de algodón para usarlos inmediatamente si el disector o sus ayudantes se hieren, hecho que no es infrecuente y que ha llevado a una muerte gloriosa a no pocos anatómicos, anatomopatólogos y médicos.

CAPÍTULO XI

NORMAS PARA LA REDACCION DEL PROTOCOLO DE UNA AUTOPSIA

I. — Generalidades

El resultado del examen cadavérico debe redactarse en un documento denominado protocolo que se conserva en el archivo del Instituto donde se ha practicado la autopsia. Este documento es muy importante y puede servir inmediatamente o más tarde para investigaciones científicas. Importancia muy especial tiene el protocolo cuando sirve para fines medicolegales; no es raro, en efecto, que los datos de una autopsia practicada únicamente con objeto de comprobar la causa de la muerte o para aclarar al clínico fenómenos observados durante la vida del individuo fallecido, vengan a figurar como documento en un proceso medicolegal. Puesto que, como es obvio, no es posible conservar los órganos del cadáver para presentarlos al juicio cuando no se sepa que a propósito de aquella muerte se instituirá un procedimiento legal (aun cuando se conservaran a menudo muchas de sus características), se deberá recurrir a la descripción que será *completa, clara y concisa*, de modo que quien lea el protocolo se pueda formar inmediatamente una idea exacta de la situación y estado de los órganos, casi como si asistiera a la necropsia.

Es necesario insistir en la concisión de la exposición escrita. Hay que prescindir de toda palabra inútil, pero no de manera que la brevedad del lenguaje haga obscuro o dudoso el concepto descriptivo. Repitamos con HORACIO: «*Brevis esse laboro, obscurus fio*».

En la mayoría de los casos es inútil escribir: «en el órgano examinado no se encuentra tal o cual lesión», porque todas las alteraciones, por pequeñas que sean, deben observarse y relatarse en el protocolo; por lo tanto, cuando no se encuentran transcritas, se debe entender que no existían dichas lesiones.

Cuando un órgano o una víscera no presentan nada digno de notarse, se escribirá: «órgano o víscera sin lesiones visibles o sin alteraciones macroscópicas». Este modo de expresarse es más correcto que las locuciones,

«normal o sin nada notable» u otras semejantes. Por otra parte conviene añadir, como se ha dicho, la palabra o el concepto de «visible a simple vista», por que un órgano puede tener alteraciones revelables únicamente por el examen microscópico.

Hacer en el protocolo de autopsia la descripción de todos los órganos, aun de aquellos que macroscópicamente no presentan anomalías, lleva a una pérdida de tiempo siempre nociva, y especialmente en aquellos Institutos en los que es crecido el número de autopsias cotidianas.

Los aspectos de los órganos y de sus superficies de sección deben examinarse con un orden bien determinado y constante y precisamente del modo que sigue:

Examen del órgano

- 1.º Asiento.
- 2.º Relaciones con los órganos próximos.
- 3.º Volumen y dimensiones.
- 4.º Forma.
- 5.º Color.
- 6.º Consistencia.
- 7.º Continuidad, es decir, si existen soluciones de continuidad en la superficie.
- 8.º Peso.

Examen de las superficies de sección

- 1.º Color.
- 2.º Humedad y cantidad de sangre que sale de los vasos seccionados.
- 3.º Estructura macroscópicamente visible.
- 4.º Aspecto (liso, rugoso, etc.).
- 5.º Cualidades ópticas (semitransparencia, opacidad, etc.).
- 6.º Consistencia.
- 7.º Continuidad.

Con la misma progresión con la que se han observado los órganos en el protocolo se deben describir las lesiones. En la descripción escrita de las alteraciones es necesario ser muy preciso, casi pedante; únicamente así se puede tener la seguridad de no omitir nada.

II. — Diagnóstico anatomopatológico

En el protocolo, al notar los caracteres de los órganos o de las vísceras, el disector deberá *limitarse a describir* y no deberá proponer el diag-

nóstico anatomopatológico. El concepto diagnóstico debe resultar claro y exacto de la descripción. En el curso del protocolo no se debe escribir, por ejemplo, «congestión de las meninges pías» o «pías meninges congestionadas», sino «vasos de las meninges pías dilatados y llenos de sangre», etc.

El diagnóstico de las lesiones de las diversas partes, resultado de la descripción de las mismas alteraciones, será hecho aparte, bajo el título de *Diagnóstico anatomopatológico*. Este se escribe en las hojas protocolarias, o inmediatamente después de las indicaciones generales del cadáver (nombre, edad, profesión, lugar y fecha de la muerte, lugar y fecha de la autopsia, etc.), o bien al terminar la descripción anatomopatológica. Es preferible la primera manera, porque aparece resumido, inmediatamente a la vista, cuando en un tiempo ulterior se consultan diversos protocolos por algún fin.

Este sistema de reunir en un solo capítulo el diagnóstico de las alteraciones de los órganos y de las vísceras es especialmente útil porque de tal modo se logra poner en evidencia todo el cuadro morboso, cuadro que sirve al disector de resumen de la necropsia y de epicrisis al clínico. Y el que, en un tiempo más o menos lejano del día de la sesión cadavérica, deba consultar el protocolo, hojeando sólo el diagnóstico anatomopatológico podrá ahorrarse la lectura de todas las lesiones descritas, si estas últimas no le interesan especialmente.

Cuando la autopsia ha sido requerida por el clínico, habrá que mandarle una copia de dicho diagnóstico, aunque hubiese asistido a la necropsia. Este documento, junto con la historia clínica, se completa. Igualmente el protocolo de autopsia se completa por las indicaciones clínicas insertas en un espacio destinado a las mismas en el folio protocolar.

La exposición del diagnóstico anatomopatológico debe hacerse según criterios especiales.

Teniendo siempre presente que la anatomía patológica nunca debe alejarse ni tampoco desprenderse de la clínica, los hechos morbosos comprobados en la autopsia deben ser enunciados en sus relaciones de causa a efecto, es decir, asociando entre sí las lesiones que están o que se suponen dependientes unas de las otras. Se comienza el diagnóstico con la lesión que, en la progresión de los hechos morbosos, se reputa de haber sido la inicial; por ejemplo, «endocarditis crónica verrugosa, etc.». Luego se notan las consecuencias de ésta: «estenosis de los orificios cardíacos donde reside, lesiones del miocardio, etc.». Más tarde, las lesiones de otros órganos o vísceras dependientes de la misma, como «embolia, gangrena embólica, etcétera». Después, los hechos generales a los que ha dado origen la lesión. A continuación se registran las alteraciones que con la primera no parecen

en nexo de causa a efecto, y, finalmente, las anomalías congénitas eventuales. Estas últimas, sin embargo, pueden describirse en primer lugar.

Debajo del diagnóstico anatomopatológico se puede indicar la *causa mortis* o sea el accidente terminal, rápido o lento, que determinó el fallecimiento del individuo.

III. — Propiedad y corrección del lenguaje científico

No puede considerarse bien redactado el protocolo en el que se descuidan la propiedad y la corrección del lenguaje científico.

La terminología debe ser rigurosamente exacta, especialmente cuando se trata de la topografía de las lesiones. Es, por lo tanto, necesario usar la terminología en uso en los tratados de anatomía topográfica.

El principiante no será inducido a error por la posición del cadáver echado sobre la mesa, sino que debe figurarse siempre el cuerpo humano de pie, en posición anatómica.

Especial atención debe concederse al clasificar algunas formas morbosas según se trate de fenómenos inflamatorios todavía en evolución o bien de reliquias de un proceso flogístico ya extinguido.

Es fácil o común confundir, por ejemplo, entre inflamación crónica e inflamación progresiva. La inflamación crónica es una flogosis lenta, pero en curso todavía; la inflamación progresiva indica un proceso ya extinguido, de la cual se tienen delante únicamente los vestigios. En cuanto sea posible, es preciso evitar esta confusión; más por desgracia en algunos casos el diagnóstico diferencial aparece muy difícil. Es frecuente leer en protocolos de autopsia diagnósticos de pleuritis crónica y otros semejantes, concluyendo de la descripción, en cambio, que no se trata de una inflamación todavía en acto, sino simplemente de consecuencias de flogosis antiguas y ya apagadas, que han terminado por adherencias conjuntivas, estenosis de orificios, etc.

No siempre es fácil la descripción escrita de la situación, forma, extensión, naturaleza de algunas alteraciones.

Algunas veces el disector se encuentra en presencia de casos complicados y entonces puede ser de gran utilidad añadir a la descripción escrita algunas figuras que la ilustren. En medicina legal las figuras son casi indispensables cuando se trata de lesiones violentas.

IV. — Esquemas y figuras

Casi todos los institutos de anatomía patológica y casi todas las salas de autopsias de los hospitales importantes están provistos de esque-

mas impresos aparte que reproducen el cuerpo entero o regiones o partes del mismo u órganos aislados; o bien de sellos de goma, con los cuales se estampan las figuras en las mismas hojas del protocolo. Sobre estas figuras se dibujan en su asiento preciso las alteraciones especialmente importantes que se encuentran en el curso de la autopsia.

Cuando no se dispone de figuras ni de estampas, es preciso hacer por sí mismo un dibujo. El disector que sepa bosquejar más o menos un órgano, una región, una parte cualquiera del cuerpo, sabrá auxiliarse en gran modo en la descripción. A este propósito me parece que nunca se recomendará bastante a los estudiantes y a los médicos el estudio del dibujo macro y microscópico. En los institutos anatómicos y anatomopatológicos importantes debería actuar siempre un dibujante experto; pero el disector debe saber por lo menos un poco de dibujo que le permita hacer un diseño rápido, aunque esquemático, de las partes.

Naturalmente es de gran auxilio la fotografía. Existen dispositivos especiales que permiten poner el objetivo en tal plano que pueda reproducir el cadáver o sus órganos en cualquier posición. Pero la fotografía no es un procedimiento sencillo, sino un arte difícil; además de esto, no en todos los institutos se encuentran los aparatos adecuados. De modo que, como decía, es de gran conveniencia que el disector sepa por lo menos un poco de dibujo.

V. — El orden en la redacción del protocolo

Es de extraordinaria importancia mantener el orden en la redacción del protocolo.

Después del número progresivo de la autopsia, del nombre del disector, del lugar, fecha y hora en que se ha practicado, deben ponerse las indicaciones relativas al individuo que se halla en la mesa anatómica como se exponen en la hoja clínica, en el folio de demanda de autopsia o en cualquier otro documento. Luego se escriben las indicaciones sobre el hospital, enfermería, sala, casa u otro lugar donde ha ocurrido el fallecimiento. Tratándose de un hospital, se añade el número de cama y eventualmente los números correspondientes a los del registro hospitalario en el que se tomó nota del individuo de quien se pidió la autopsia. Siguen las indicaciones clínicas obtenidas de la sala o del registro de las historias clínicas o dadas de viva voz por los médicos; luego se escribe el examen exterior del cadáver, señalando los diversos datos del mismo según el orden expuesto en el «examen exterior» del esquema (véase página 349).

A la descripción de los caracteres exteriores del cuerpo sigue el exa-

men interno. Y en la descripción de este último el protocolo puede redactarse de tres modos diferentes ; a saber :

1. Describiendo los órganos a medida que se extraen y se examinan.
2. Reuniéndolos según las regiones que ocupan.
3. Reuniéndolos por aparatos o sistemas.

El primer método es muy cómodo, especialmente cuando se tiene a disposición una persona a quien se dicta el protocolo durante el mismo acto de la autopsia. De esta manera, acabada la sesión, el protocolo está ya hecho ; basta únicamente hacer el diagnóstico anatomopatológico como resumen de lo que se ha descrito. Pero este sistema no está exento de inconvenientes, especialmente el de encontrarse descritos uno después del otro órganos y vísceras de diferentes sistemas y aparatos, de modo que quien después consulte el protocolo deberá hacer un notable esfuerzo mental para ponerlo en orden. Porque es natural que deseando resumir los resultados de una autopsia se procure reconstituir mentalmente el cuerpo según la sistematización de los órganos y de las vísceras.

Si la descripción se hace según el orden de la extracción, después del examen exterior se describen : columna vertebral y medula espinal ; calota, meninges, encéfalo, base del cráneo ; intestino delgado y grueso ; plastrón del esternón, inspección de la cavidad torácica ; bazo, hígado, estómago, duodeno, páncreas, suprarrenales, riñones ; corazón, pulmones ; órganos de la pelvis, etc., es decir, que si bien es cierto que resulta cómodo, no es práctico para hacer el resumen mental después de leído el protocolo de autopsia.

Es mejor describir los órganos según las regiones : raquis, cabeza, cuello, tórax, abdomen, extremidades. Pero en este caso es preciso dictar apuntes mientras se practica la autopsia, para coordinarlos y copiarlos después, o bien hacer escribir directamente la descripción en diversos puntos del folio dejando espacios en blanco para la descripción en tales sitios de lo que se irá viendo. Sistema incómodo, porque no se puede saber cuán extensa será la descripción de una víscera no observada todavía, y, por consiguiente, no es posible limitar el espacio que se debe dejar en blanco. Algunos emplean para esto hojas en las cuales están impresos los nombres de las diferentes partes y de los varios órganos ; mas por las razones antedichas son irracionales.

El método mejor, por ser el más riguroso, es sin duda el tercero : reunir y describir los órganos por aparatos y sistemas.

Si hay alguien a quien dictar algunos apuntes, que luego se pondrán en orden, tanto mejor ; de este modo se tiene la seguridad de no olvidar nada ; en el caso contrario, es necesario confiar en la propia memoria y redactar el protocolo inmediatamente después de finida la autopsia.

El orden aconsejable es el siguiente:

1. Examen exterior.
2. Sistema óseo.
3. Sistema muscular.
4. Sistema nervioso central.
5. Cavidad torácica (cavidad pleural, mediastino).
6. Sistema circulatorio (pericardio, corazón, vasos arteriales, vasos venosos, sistema linfático).
7. Aparato respiratorio (cavidades nasales, laringe, tráquea, bronquios gruesos, pulmones).
8. Cavidad abdominal (peritoneo, diafragma, relaciones entre las vísceras, etc.).
9. Aparato digestivo (boca, faringe, esófago, estómago, duodeno, yeyuno, íleon, ciego y apéndice, intestino grueso, recto, ano).
10. Aparato urinario (riñones y su envoltura, cálices, pelvis renal, uréter, vejiga, uretra).
11. Aparato genital.
 - a) Masculino (vaginal y su cavidad, testículo, epidídimo, vesículas seminales, glándulas bulbouretrales, próstata, pene, escroto).
 - b) Femenino (ovarios, útero, trompas, ligamentos, vagina, vulva).
12. Glándulas endocrinas (hipófisis, epífisis, tiroides, suprarrenales, timo).
13. Organos hematopoyéticos (bazo, medula ósea).
14. Investigaciones especiales (paratiroides, simpático, órganos de los sentidos, etc.).

VI. — Indicaciones de los pesos y medidas

El cadáver deberá ser medido y las medidas se escriben en la primera línea del protocolo (cadáver de sexo....., de longitud..... cm., etc.); este modo de indicar la estatura es bastante más preciso que decir persona alta o baja, de mediana estatura, etc.

Igualmente en la descripción de una cavidad, de una mancha, de un nodo tumoral, de una víscera más voluminosa de lo que se observa de ordinario, etc., conviene abolir los modos de expresarse comúnmente usados: «del calibre de una pluma de ganso o de una pluma de escribir, de la extensión de una moneda de....., del volumen de un huevo, o del puño, o de una cabeza de feto a término, etc.», y substituirlos por la longitud de los diámetros expresados en cifras. Por esto, durante la sesión hay que

tener siempre a mano un doble decímetro, una cinta métrica metálica, un compás de espesor, etc. De este modo se evitan no solamente los errores de juicio bastante fáciles cuando durante la necropsia no se han tomado apuntes y se debe recordar sólo de memoria, sino que también se evita referirse a objetos cuyas dimensiones pueden ser variables (por ejemplo la pluma de escribir, el puño, etc.) o a monedas desconocidas en el extranjero o que han variado de dimensiones o ya no existen.

Tampoco es apropiado decir de un órgano que ha *aumentado* o *disminuido* de volumen, porque no siempre se pueden saber las dimensiones que en condiciones normales tenía dicho órgano; refiriéndonos a la proporción con el desarrollo y con las dimensiones del individuo, se podrá decir a veces órgano pequeño o grande, grueso o delgado, pero el método mejor será siempre el de expresarse en centímetros o gramos.

Al lado del nombre de cada víscera se debe escribir su peso. Un buen sistema es el de hacer imprimir en las hojas dos líneas perpendiculares que formen columna. A la izquierda de ésta se anota el nombre de la víscera, y entre las dos líneas antedichas, el peso y la medida; a la derecha se describen los caracteres macroscópicos.

VII. — Indicaciones de los órganos o de los fragmentos conservados y de su examen consecutivo

Durante la autopsia ocurre muy a menudo que se deben poner aparte órganos o sus fragmentos, ora para conservarlos en el museo, ora para proceder a su examen microscópico o químico o de otra naturaleza.

Es necesario que esto quede anotado en el protocolo. Acabada la descripción de los órganos, se abre un capítulo titulado «piezas recogidas» y se describen los órganos o los fragmentos de los mismos, anotando, si se trata de piezas que deban servir para estudios ulteriores, exámenes microscópicos, en qué líquidos se han fijado; si se trata de piezas para el museo, cómo han sido preparadas, etc. En tiempo oportuno se añadirá también el número correspondiente de la colección del museo o de las preparaciones microscópicas, es decir, que se facilitarán los estudios ulteriores o investigaciones que se deseen y eventualmente el diagnóstico y la descripción microscópica.

VIII. — Conservación del protocolo

De cuanto se ha dicho se deduce que la conservación de los protocolos es de la mayor importancia. Cuando están bien redactados y son claros, lo más completos posible, constituyen un archivo de valor inestimable, una mina de hechos y de observaciones preciosa para los estudiosos.

Esquema de un

Protocolo de autopsia

AUTOPSIA N.º

practicada el (1) a las
por (2)
en el cadáver de
edad profesión
nacido en
y fallecido en a las
en (3)

DIAGNÓSTICO ANATOMOPATOLÓGICO

-
.....
.....
.....
- (1) Fecha de la sesión cadavérica.
(2) Nombre y apellidos del disector.
(3) Hospital, enfermería, sala, número de la cama, o casa, vía pública, etc., añadiendo indicaciones más precisas.

EXAMEN EXTERIOR

1. Sexo.
2. Edad aparente.
3. Signos de muerte (rigidez cadavérica, manchas hipostáticas, hemáticas, manchas de infiltración hemoglobínica, manchas de putrefacción, zonas apergaminadas, estado del ojo, etc.).
(En la autopsia precoz nótese: la facies cadavérica, la temperatura del cuerpo, la coloración difusa de las palmas de las manos y de las plantas de los pies, la detención de la respiración y de las pulsaciones cardíacas, la amplitud de la pupila, la ausencia de reflejos, el estado de transparencia o opacidad de la córnea, la contractura o la relajación de los esfínteres, la falta de reacciones a los estímulos exteriores (calor, pinchazos, etc.).)
4. Longitud del cuerpo.
5. Peso del cuerpo (en el feto y recién nacido; en casos especiales, también en el adulto, por ejemplo, en la emanación de grado elevado, o en la obesidad enorme, o en otros).
6. Estado de la nutrición general.
7. Color y estado de la piel (coloración difusa, manchas, tatuajes, cicatrices, soluciones de continuidad, tumores, parásitos cutáneos eventuales, etc.).
8. Desarrollo y color del sistema piloso y parásitos eventuales.
9. Estado de los orificios naturales (cerrados o abiertos, estenosis, deformaciones, oclusiones, líquidos que salen por ellos, color y estado de las mucosas).
10. Estado de los ganglios linfáticos palpables (dimensiones, consistencia, movilidad, aislados o adheridos entre sí, etc.).
11. Forma del cráneo (mesocéfalo, dolicocefalo, braquicéfalo, ortocéfalo, platicéfalo, ipsicéfalo, etc.).
12. Forma del cuello y tórax (tórax plano, cilíndrico, de zapatero, etcétera). Examen exterior de las mamas y, eventualmente, del líquido que sale por los pezones espontáneamente o por expresión del órgano.
13. Forma del abdomen (hinchado, deprimido, de rana, etc.) y características del ombligo (deprimido, saliente, etc.).
14. Forma de las extremidades.

15. Actitud del cadáver (posición de defensa en los muertos quemados, contracturas debidas a enfermedades de los centros nerviosos, deformidades por anquilosis, desviaciones de la columna vertebral, deformaciones por cicatrices, etc.).

EXAMEN INTERIOR

1. — Sistema óseo y articulaciones

Cráneo. — Calota. Simetría. Eventualmente, medida de la circunferencia y de los diámetros. Integridad de los huesos. Espesor de los huesos y, en casos especiales, espesor de las tablas y del diploe expresado en milímetros. Contenido hemático del diploe (cantidad, color, densidad). Zonas de transparencia de los huesos. En casos especiales, peso de la calota, anotando por qué puntos pasa la superficie de sección. Estado de las suturas. Presencia eventual de la sutura media frontal y de las fontanelas. Surcos de la arteria meníngea media. Impresiones de las granulaciones de Pacchioni.

Base. — Integridad y estado de los huesos después del desprendimiento de la duramadre (1).

Raquis. — Columna vertebral en general. Curvaturas normales; exageración o ausencia de las mismas. Existencia de curvas anormales. Estado de la columna por la parte anterior y la posterior. Relaciones entre las vértebras.

Conducto raquídeo. Dirección, amplitud. Estado de las paredes y del contenido. Si existen cuerpos sólidos, describir su asiento, refiriéndonos a las vértebras, es decir, en correspondencia de cuáles vértebras y de cuáles segmentos de la columna se encuentran; luego el número de ellos, su volumen, forma, color, consistencia, continuidad. Si en el conducto existen líquidos entre las paredes y la misma medula, se anotan su cantidad, color, consistencia, transparencia u opacidad, eventualmente el olor y las reacciones, y si hay sustancias sólidas mezcladas con ellos.

Vértebras y discos intervertebrales. Volumen, forma, color, consistencia y continuidad. Estado de los ligamentos intervertebrales.

Otros huesos. — Volumen, forma, color, consistencia, continuidad.

Para los huesos pares y simétricos se instituye la confrontación entre derecho e izquierdo; en el caso de diferencias, anotar las dimensiones de ambos.

Articulaciones. — Notar si, vencida la rigidez cadavérica, se mueve

(1) En el caso de fractura, describir su trayecto y reproducirlo en esquemas o dibujos adecuados a este objeto.

normalmente. En el caso de tumefacción visible desde el exterior, tomar medidas. Si se trata de articulaciones pares y simétricas, conducirse como en los huesos pares simétricos.

Si existen anquilosis, descripción del estado de las diversas partes después de haber seccionado longitudinalmente toda la articulación con cierta extensión de los huesos más allá de las cabezas articulares.

Ligamentos articulares. Volumen, forma, color, consistencia, continuidad, elasticidad.

Cavidades articulares. Amplitud. Estado de las paredes, respecto especialmente a su lisura o aspereza. Contenido líquido normal (sinovia) o anormal: cantidad, color, consistencia, transparencia, opacidad.

Bolsas mucosas. Paredes. Capacidad de su cavidad. Estado interior de las partes y contenido (análogamente al de las articulaciones).

II. — Sistema muscular

Estado del desarrollo general de la musculatura. En los casos de hipertrofia limitada a determinadas regiones, descripción de los músculos después de disección de éstos: volumen, forma, color, consistencia, continuidad. Si se trata de lesiones de grupos musculares de regiones pares y simétricas, hacer la confrontación entre ambas y anotar eventualmente las relativas medidas. Comprobada la existencia de parásitos en las masas musculares o en las aponeurosis, descripción de los mismos después del examen con una lente de aumento.

Cada músculo lesionado se describe desde los ordinarios puntos de vista del volumen, forma, color, consistencia y continuidad, estado de humedad o sequedad.

III. — Sistema nervioso central

a) *Medula espinal*

1. *Meninges*. — Duramadre. Superficie exterior, anterior y posterior, del saco dural (aspecto liso o rugoso, color, consistencia, continuidad). Superficie interior, anterior y posterior: se considera desde los mismos puntos de vista que la exterior.

Espesor de la duramadre. Contenido del saco dural (cuerpos sólidos: número, forma, color, consistencia, continuidad; líquidos: cantidad, color, transparencia, opacidad, consistencia, olor; eventualmente reacciones químicas).

Meninges pías. Superficie exterior, anterior y posterior; se conside-

ran desde los mismos aspectos que la de la duramadre. Espacios subaracnoideos y su contenido (tomar nota como para el contenido del saco dural). Estado de los vasos: paredes y su contenido.

2. *Medula propiamente dicha.* — Superficie exterior (forma general, aplanada, hinchada, etc. ¡No confundir los engrosamientos normales cervical y lumbar con modificaciones patológicas! Color, consistencia, continuidad. En casos especiales anotar las medidas de los segmentos anormalmente espesos o sutiles.

Superficie de sección: substancia gris o substancia blanca (conformación, color, consistencia, continuidad, estado húmedo o seco.

Conducto del epéndimo (forma en las diversas regiones, amplitud, contenido y caracteres de este último).

3. *Raíces y ganglios espinales.* — Volumen, forma. Superficie exterior (color, consistencia, continuidad). Superficie de sección (aspecto, color, estado de humedad o de sequedad).

b) *Encéfalo*

1. *Meninges.* — Duramadre. Superficie exterior de la dura en la bóveda cerebral (adherencia con la calota, aspecto liso o rugoso, eminencias debidas a las granulaciones de Pacchioni, color, transparencia, grado de tensión de la membrana, continuidad, espesor; estado de los vasos; paredes y contenido).

Superficie externa de la duramadre en la base craneal (facilidad o dificultad de desprenderla de los huesos subyacentes).

Superficie interior de la duramadre (aspecto, color, continuidad, eventuales adherencias con las meninges pías). Espesor de la misma.

Gran hoz del cerebro, tienda del cerebelo (desde los mismos puntos de vista del resto de la duramadre).

Senos venosos. Seno longitudinal superior y senos de la base (cavernoso, coronario, occipital, transversal, petroso superior e inferior, occipital posterior, recto y laterales). Estado de sus paredes y contenido (cantidad, color, consistencia, adherencia a las paredes de trombos eventuales, etcétera).

Meninges pías. Superficie exterior en la bóveda y la base (aspecto, color, transparencia, continuidad, espesor). Estado de los vasos y de su contenido. Espacio subaracnoideo y su contenido. Granulaciones de Pacchioni (volumen, forma color, consistencia). Facilidad o dificultad de desarrollar la pía del encéfalo. Estado de las arterias del heptágono de Willis y de la cerebral media o silviana (aspecto, dirección recta o sinuosa, continuidad, consistencia, espesor de las paredes, calibre, continuidad)

2. *Cerebro*. — Superficie exterior (forma, simetría de los hemisferios, volumen, color; diseño, espesor, eminencias o depresiones o aplastamiento de las circunvoluciones; consistencia, continuidad).

Partes internas. Substancia gris de la corteza y de los núcleos de la base, y substancia blanca (espesor, conformación, color, consistencia, continuidad, estado de humedad, contenido hemático de los vasos).

Ventrículos laterales y mediano (dimensiones, estado de las paredes y del epéndimo; color, consistencia, continuidad. Contenido (cantidad, aspecto, color, consistencia, transparencia u opacidad).

Peso del cerebro. Se toma aisladamente en casos especiales, porque de ordinario se pesa el encéfalo en conjunto después de sus secciones, o bien antes y después de las secciones para tener así indirectamente el peso del contenido ventricular que sale durante los cortes del encéfalo. También en casos especiales se toma separadamente el peso de los dos hemisferios cerebrales y su medida.

3. *Cerebelo*. — Superficie exterior (volumen, forma, simetría de los hemisferios; desarrollo de los vermes; color, continuidad, peso).

Partes internas. Substancia gris de la corteza y de los núcleos centrales, y substancia blanca (desde los mismos puntos de vista que los del cerebro).

4. *Istmo del encéfalo y bulbo raquídeo*. — Protuberancia anular, pedúnculos cerebrales y cerebelosos, tubérculos cuadrigéminos, bulbo. Examen exterior (volumen, forma, simetría, color, consistencia, continuidad de cada una de estas partes).

Superficies de sección (conformación, espesor, color, estado de humedad y contenido sanguíneo, consistencia de la superficie de sección). Acueducto de Silvio (paredes y contenido).

Peso y medidas del istmo y del bulbo sólo se tomarán en casos excepcionales.

IV.—Caja torácica

1. *Superficie externa del tórax, después de la ablación de los tejidos blandos*. — Aspecto, volumen, forma, simetría de ambas partes, color de los huesos, de los cartílagos, de los músculos; elasticidad de la jaula osteocartilaginosa; ángulo entre el manubrio del esternón y el cuerpo de este hueso. Estado del apéndice xifoides y de las articulaciones esternocostales. Eminencia o depresión de los espacios intercostales.

2. *Superficie interior del plastrón esternal*. — Huesos, cartílagos, músculos, vasos y su contenido, etc.

3. *Mediastino anterior.* — Examen exterior y relaciones de los órganos contenidos entre la cara posterior del esternón y la bifurcación traqueal, y entre la horquilla esternal y el diafragma, y entre las dos pleuras, derecha e izquierda. Examen de las superficies de sección.

4. *Mediastino posterior.* — Examen exterior y relaciones de los órganos contenidos entre un plano superior, desde la primera vértebra torácica hasta la incisura yugular del esternón, y un plano inferior que va desde la XII vértebra torácica a la cara posterior del corazón, siguiendo la cúpula diafragmática; entre los gruesos vasos y, más abajo, entre el pericardio anteriormente y la columna vertebral posteriormente; entre las dos pleuras, derecha e izquierda, lateralmente. Examen de las superficies de sección.

5. *Cavidad pleural izquierda.* — Pleura parietal (aspecto liso o rugoso, color, espesor, consistencia, continuidad). Presencia de líquidos (cantidad, color, transparencia u opacidad, cuerpos sólidos que pueden estar mezclados, consistencia, olor) o de sólidos (número, adherencias con las hojas pleurales y, en este caso, determinar el asiento refiriéndose a las costillas, a los espacios intercostales y a las líneas verticales que se suelen tomar como puntos de referencia del tórax: hemiclavicular, axilar anterior, axilar posterior y media, etc.). Eventuales adherencias entre las pleuras parietal y visceral y su descripción. Presencia de gases que el disector habrá comprobado utilizando los medios que ya hemos descrito antes de abrir el tórax.

6. *Cavidad pleural derecha.* — Se describe como la izquierda.

V.—Sistema circulatorio

a) *Sanguíneo*

1. *Pericardio.* — Asiento, superficie exterior (forma, color, consistencia, continuidad, grado de tensión del saco).

Superficie interior (aspecto liso o rugoso, consistencia, continuidad, eventuales adherencias entre saco y corazón, y sus localizaciones y descripciones). Cuerpos sólidos o líquidos existentes entre serosa parietal y visceral: se estudian desde los mismos puntos de vista que en la cavidad pleural.

2. *Corazón.* — Lugar, posición, inclinaciones, volumen, forma, consistencia, continuidad. ¿De qué ventrículo está formada la punta del corazón?

Contractura o relajación de las paredes de las varias secciones cardíacas.

Cara anterior (aspecto, color, consistencia, cantidad y estado del tejido adiposo subepicárdico). Vasos coronarios (trayecto rectilíneo o sinuoso, color, consistencia, continuidad). Espesor de las paredes. Contenido (cantidad, aspecto, color, consistencia; tratándose de trombos, es conveniente su descripción y anotar también el estado de adherencia con las paredes vasculares).

Cara posterior. Se describe como la anterior.

Superficie interior. Presencia o ausencia del agujero de Botal y eventualmente su descripción y medida. Defectos del tabique interauricular. Defectos del tabique interventricular.

Corazón izquierdo. Aurícula. Dimensiones de la cavidad y del orificio aurículoventricular; eventualmente, medida en milímetros de este último. Endocardio (aspecto, color, grosor, transparencia, consistencia, continuidad). Extremos de las venas pulmonares (calibre, espesor, consistencia, continuidad de las paredes). Miocardio (aspecto, color, espesor, consistencia, continuidad, estado de humedad, desarrollo de los músculos pectíneos). Contenido de la aurícula (sólido o líquido, considerarlo como el contenido eventual de la cavidad pleural). En los casos considerados especiales se pesan los coágulos y los grumos cruóricos, así como también se mide la sangre líquida).

Orejuela. Amplitud de la cavidad. Estado de las paredes y contenido (análogamente a la aurícula).

Ventrículo. Dimensiones de la cavidad. Agujero venoso u orificio aurículoventricular izquierdo. Forma y dimensiones.

Válvula bicúspide o mitral. Aspecto general de la válvula. Su borde adherente. Cara axil o atrial, cara parietal o ventricular y borde libre de las dos cúspides o valvas, anterior o ánteromedial, o cúspide grande o valva aórtica, y cúspide posterior o pósterolateral, o cúspide pequeña. Lengüetas valvulares o cúspides accesorias (describir cada una desde los siguientes puntos de vista: forma, aspecto, dimensiones, color, consistencia, continuidad; lisura o aspereza de sus superficies). Estado de sus bordes libres (independientes o unidos entre sí, etc.). Desarrollo de los nódulos de Albini.

Músculos papilares o pilares anterior y posterior. Sus tendones (aspecto, forma, volumen, color, consistencia, continuidad). Endocardio (aspecto, transparencia, color, espesor, consistencia, continuidad). Miocardio de las paredes, de los músculos papilares y de las columnas carnosas (aspecto, color, consistencia, continuidad, estado de humedad, eventualmente medida de las secciones de las paredes y de los músculos papilares). Orificio aórtico. Calibre (notar eventualmente las dimensiones en milímetros), forma, estado de las válvulas semilunares (número, defectos,

color, espesor, consistencia, continuidad, elasticidad); suficiencia o insuficiencia de estas válvulas.

Corazón derecho. Aurícula: como la izquierda. Estado del extremo de las dos venas cavas (calibre, color, consistencia, espesor, continuidad de sus paredes; ¿existen trombos?

Orejuela: como la izquierda.

Ventrículo: como el izquierdo. Naturalmente en éste se considera la válvula tricúspide con sus tres cúspides o valvas anterior, posterior o inferior, y medial o septal, y con sus músculos papilares anteriores, posteriores y mediales, con las columnas carnosas y con los tendones, desde los mismos puntos de vista que en la mitral y el orificio pulmonar exactamente igual que el aórtico.

Peso del corazón, teniendo en cuenta la longitud de las porciones de grandes vasos del pedúnculo cardíaco.

Vasos. — Aorta. Calibre (dimensiones, regularidad). Superficie ^{inferior} exterior (color, aspecto, continuidad). Paredes (espesor, color, consistencia, continuidad, elasticidad). Estado de los orificios de las arterias que se desprenden de la aorta y sus eventuales anomalías congénitas, de asiento y de número.

Íliaca primitiva, externa e interna. Tronco braquiocefálico. Carótidas. Subclavia. Tronco celiaco y sus ramas. Mesentéricas. Espermáticas o úteroováricas, etc.

Arteria pulmonar. Tronco braquiocefálico venoso. Venas yugulares. Cava, íliaca. Mesentérica, esplénica y vena porta, etc. Se consideran desde los mismos puntos de vista que las arterias. Además, hay que tomar nota de las válvulas que en ciertas ocasiones existen en algunas de ellas.

VI b) Linfático

1. *Cisterna y conducto torácico*. — Examen exterior (aspecto, forma, trayecto, calibre, color, continuidad).

Paredes (espesor, color, continuidad).

Contenido (cantidad, color, consistencia). Vasos aferentes a la cisterna (se consideran desde el punto de vista de su calibre y trayecto, y luego igual que el conducto torácico).

2. *Vena linfática mayor*. — Como el conducto torácico. Se deben estudiar también los ramos que constituyen su tronco.

3. *Ganglios linfáticos*. — Se describen dividiéndolos según las regiones y los grupos, procediendo desde las partes superiores a las inferiores.

Superficie externa (forma, volumen, consistencia, continuidad, número). Se observa si están aislados o fusionados entre sí, móviles o fijos

a los tejidos próximos. Superficie de sección (aspecto, color, consistencia, continuidad, humedad).

VI.—Aparato respiratorio

1. *Laringe*. — Forma, volumen, consistencia. Superficie exterior (aspecto, color, continuidad).

Superficie interna. Glotis (calibre de la abertura de la glotis). Cuerdas vocales superiores o falsas e inferiores o verdaderas (espesor, forma, color, consistencia, continuidad).

Ventrículos laríngeos: profundidad y estado de sus mucosas y de la mucosa laríngea en general (aspecto, color, consistencia, continuidad, humedad). Contenido eventual de la laringe (cantidad, aspecto, color, consistencia). Estado de los cartílagos (espesor, color, consistencia, continuidad, osificación eventual).

Epiglotis y pliegues aritenoepiglóticos (volumen, forma, aspecto, color, consistencia, continuidad); estado de los músculos intrínsecos de la laringe.

2. *Tráquea y grandes bronquios*. — Forma, calibre, trayecto.

Superficie exterior (aspecto, color, continuidad).

Superficie interior (espesor de las paredes, estado de los cartílagos, aspecto, color, consistencia, continuidad).

Contenido eventual (cantidad, aspecto, color, consistencia, olor).

3. *Pulmón izquierdo*. — Volumen, forma, número de los lóbulos, consistencia, elasticidad, peso.

Superficie exterior. Pleura visceral (aspecto, color, transparencia, continuidad; estado de la pleura de la incisura interlobar).

Organos del hilio pulmonar. Vasos: calibre, paredes (aspecto, espesor, color, consistencia, continuidad, su contenido). Ganglios linfáticos: se consideran desde los mismos puntos de vista que en las otras regiones.

Superficie de sección de los pulmones (aspecto, color, consistencia, elasticidad, continuidad, humedad, contenido de aire).

Bronquios medianos y pequeños (calibre, espesor de las paredes, consistencia, continuidad; contenido: cantidad, aspecto, color, consistencia, eventualmente olor).

4. *Pulmón derecho*. — Como el izquierdo.

VII.—Cavidad del abdomen

1. *Diafragma*. — Se nota a qué costilla o a qué espacio intercostal, derecho e izquierdo, llega su cúpula en la línea hemiclavicular. Aspecto,

forma, grosor, color, consistencia, continuidad del músculo diafragmático y de su centro tendinoso.

2. *Cavidad peritoneal*. — Situación de las vísceras y sus relaciones.

Obsérvense las eventuales adherencias patológicas de las vísceras entre sí o de las vísceras y las paredes.

Peritoneo (aspecto, color, transparencia, grosor, consistencia, continuidad). Líquidos o cuerpos sólidos que se pueden encontrar en la cavidad peritoneal (cantidad, aspecto, color, consistencia, olor).

Ligamentos y medios normales de conexión de las vísceras: epiplón, mesenterio, etc. (posición, aspecto, color, espesor, consistencia, continuidad, estado de sus vasos, cantidad y caracteres de su tejido adiposo, etc.).

VIII. — Aparato digestivo

1. *Cavidad de la boca*. — Mucosa de los labios, de las encías, de la cara interna de las mejillas, del paladar blando y duro, del suelo de la boca (aspecto, color, espesor, consistencia, continuidad, humedad).

Úvula. Examen exterior (volumen, forma, aspecto, color, consistencia, continuidad). Examen de las superficies de sección (aspecto, color, continuidad, humedad).

Amígdala: como la úvula.

Dientes. (Estado de conservación, ausencias, alteraciones, sarro dental, obturaciones, dientes artificiales. Estado de desarrollo de la dentadura.)

2. *Lengua*. — Forma, volumen. Superficie exterior (aspecto, color, consistencia, continuidad, desarrollo de las papilas, depósitos eventuales de sabura lingual). Superficie de sección (espesor de la mucosa, estado de los músculos intrínsecos: grosor, aspecto, color, consistencia, continuidad).

3. *Faringe*. — Forma, volumen. Superficie externa (aspecto, color, continuidad). Superficie interna. Amplitud de la cavidad. Estado y desarrollo de la amígdala faríngea; mucosa (aspecto, color, consistencia y continuidad). Espesor, color, consistencia, continuidad de las paredes de la faringe.

4. *Esófago*. — Trayecto, forma, calibre. Superficie exterior (aspecto, color, consistencia, continuidad). Paredes (aspecto, espesor, color, consistencia, continuidad). Estado de la mucosa (se describe desde los mismos puntos de vista que en la faringe). Contenido (cantidad, aspecto, color, consistencia, residuos reconocibles de alimentos, eventualmente parásitos).

5. *Estómago*. — Lugar, dirección, posición, forma, volumen, grado de distensión. Superficie exterior (color, consistencia, continuidad).

Examen interno. Paredes (aspecto, espesor, color, consistencia, continuidad, grado de contracción o de distensión). Superficie de la mucosa (aspecto color, consistencia, continuidad). Contenido (cantidad, aspecto, color, consistencia, eventualmente olor.). Nótese si hay residuos reconocibles de alimentos y parásitos eventuales.

6. *Duodeno*. — Desarrollo y trayecto del asa duodenal. Superficie externa. Serosa (aspecto, grosor, olor, transparencia, continuidad). Superficie de sección de las paredes (espesor, color, consistencia, continuidad). Superficie de la mucosa (aspecto, color, consistencia, continuidad). Estado de las válvulas conniventes. Carúncula mayor y menor de Santorini (situación, volumen, aspecto, color, consistencia, continuidad, eventualmente permeabilidad de sus orificios). Contenido duodenal (cantidad, aspecto, color, consistencia, olor).

7. *Yeyuno e ileon*. — Desarrollo y disposición de las asas. Su estado de mutua independencia o de fusión. Relación con las paredes de la cavidad. Superficie exterior: serosa, superficie de sección de las paredes y superficie de la mucosa (desde los mismos puntos de vista que para el estómago y duodeno. Aquí se deben describir además los folículos linfáticos y las placas de Peyer (número, aspecto, forma, volumen, color, consistencia, continuidad). Contenido (como el del estómago y duodeno).

8. *Ciego*. — Aspecto, grado de distensión. Superficie exterior (color, consistencia, continuidad, existencia o ausencia de mesociego). Superficie de sección de las paredes y superficie de la mucosa. Contenido (como en el delgado).

Válvula ileocecal (forma, calibre, estado de la mucosa en este lugar).

9. *Apéndice cecal*. — Desarrollo, eventualmente medida; posición, dirección, aspecto, forma. Superficie exterior (color, consistencia, continuidad). Calibre. Superficie de sección de las paredes; superficie de la mucosa; contenido (análogamente al de las otras partes del intestino).

10. *Colon y recto*. — Colon ascendente, transversal, descendente, sigma y recto. Se describen desde los mismos puntos de vista que los otros segmentos del intestino. En el examen exterior se debe describir la cintilla longitudinal; en el recto, de un modo especial, se describen las venas hemorroidales (aspecto, paredes y contenido).

11. *Ano*. — Véase examen exterior del cadáver.

12. *Glándulas salivales*. — Aspecto, volumen, forma, consistencia, peso eventualmente. Superficie exterior (color, continuidad). Superficie de sección (aspecto, color, diseño de los lóbulos y del tejido conjuntivo interlobulillar). Conductos excretorios. Examen exterior (curso, calibre, espesor de las paredes, estado de la mucosa; contenido; descripción de los orificios de abocamiento).

13. *Páncreas*. — Sus relaciones con el asa duodenal y con el bazo. Para el resto se describe como las salivales. Peso del páncreas.

14. *Hígado*. — Volumen, forma. Superficie exterior (aspecto, estado de los bordes: cortantes, obtusos, etc.; color, consistencia, continuidad. Peso. Eventualmente dimensiones. Estado de los ligamentos (desarrollo, espesor, consistencia, continuidad). La vena del ligamento redondo ¿es permeable? Cápsula de Glisson (color, transparencia, espesor, continuidad).

Organos del hilio: arteria hepática, vena porta, nerviosa, ganglios linfáticos; como los órganos análogos de la economía.

Parénquima. Superficie de sección (aspecto, color, diseño de los acinos, consistencia, continuidad, humedad).

Ramificaciones intrahepáticas de los sanguíferos y de los biliares (calibre, estado de la superficie interna, contenido).

15. *Vesícula biliar*. — Forma, volumen. Superficie exterior (aspecto, color, consistencia, continuidad), superficie de sección de las paredes y superficie de la mucosa: como la de los segmentos de tubo digestivo. Contenido (cantidad, color, consistencia; si hay cálculos, su examen exterior (número, aspecto, color, consistencia, continuidad). Peso de los cálculos y descripción de su superficie de sección (diseño, color, consistencia, continuidad).

16. *Grandes vías biliares*. — Permeabilidad, trayecto, calibre exterior.

Superficie de sección de las paredes, examen interno y contenido: como en los otros conductos.

IX. — Aparato urinario

1. *Riñón izquierdo*. — Lugar. Cápsula adiposa (desarrollo, color, espesor, consistencia, continuidad). Estado de los vasos y su contenido. Forma y volumen del riñón. Superficie exterior del riñón privado de la cápsula adiposa (aspecto, color, consistencia, continuidad). Peso del riñón. Cápsula fibrosa (aspecto, color, transparencia, espesor, consistencia, continuidad, facilidad o dificultad de desprenderla).

Parénquima. Superficie exterior del córtex (persistencia o ausencia de las lobulaciones fetales; aspecto, color, consistencia, continuidad; estado de las venillas estrelladas de Verheyen). Superficie de sección. Substancia cortical (desarrollo: nótese si, incindida la cápsula fibrosa, la substancia cortical se hernia; aspecto, color, consistencia, continuidad, humedad, visibilidad de los glomérulos de Malpighi: nótese si la substancia cortical se distingue bien de la medular).

Substancia medular (desarrollo, color, consistencia, continuidad, humedad).

Organos del hilio. Ramos arteriosos y venosos; se consideran desde los mismos puntos de vista de los otros órganos.

2. *Cálices y pelvis renales.* — ¿La pelvis es extra o intrarrenal? (Forma, capacidad, espesor de las paredes; estado de la mucosa: aspecto, color, espesor, consistencia, continuidad.) Contenido (cantidad, aspecto, color, consistencia).

Si hay cálculos, se describen desde los mismos puntos de vista que los de la vejiga biliar.

3. *Uréter.* — Trayecto, calibre exterior; el estado de las paredes, la mucosa y el contenido se describen como en la pelvis y cálices renales.

4. *Riñón derecho y su aparato excretorio.* — Se describen del mismo modo que en el otro lado.

5. *Vejiga.* — Forma, volumen, estado de repleción. Superficie exterior (color, consistencia, continuidad). Superficie interna. Mucosa (aspecto, espesor, color, consistencia, continuidad). Estado de permeabilidad de los orificios ureterales. Desarrollo del trígono. Contenido (cantidad, aspecto, color, consistencia, olor; si hay cálculos, se describen como los de la vejiga biliar; si hay cuerpos extraños, su descripción y eventualmente su peso, anotando si en la superficie hay incrustaciones o depósitos salinos).

6. *Uretra.* — Se describe como cualquier otro segmento del aparato excretorio de la orina. Meato urinario; su situación en el epi e hipospadias; forma, amplitud. Estado de los tejidos próximos (véase también examen exterior del cadáver).

X. — Aparato genital

a) Masculino

1. *Testículo izquierdo.* — Situación. Saco vaginal: superficie exterior (aspecto, color, consistencia, continuidad, grado de tensión). Superficie interna (aspecto, color, consistencia, continuidad). Contenido (cantidad, aspecto, color, consistencia, eventualmente olor).

Testículo propiamente dicho. Forma, volumen. Superficie exterior (color, consistencia, continuidad). Peso. Examen de la superficie de sección (aspecto, color, consistencia, continuidad, espesor y estado de la albugínea). Epidídimo. Superficie exterior (aspecto, forma, volumen, color, consistencia, continuidad). Superficie de sección (aspecto, color, consistencia, continuidad). Descripción de las hidátides, sesil y pediculada.

2. *Cordón espermático*. — Superficie exterior de su capa fibrosa: se describe desde los mismos puntos de vista que la vaginal del testículo. Conducto deferente: superficie exterior (trayecto, aspecto, espesor del vaso). Superficie de sección del conducto y superficie interior; calibre del vaso, su contenido; se describen como las partes análogas de los otros conductos. Vasos del cordón: arteria espermática, arteria deferencial y venas. Se describen como todos los otros vasos.

3. *Testículo derecho*. — Se describe como el izquierdo.

4. *Cordón espermático derecho*. — Se describe como el izquierdo.

5. *Vesícula seminal izquierda y su conducto deferente*. — Superficie exterior (aspecto, volumen, forma, color, consistencia, continuidad). Superficie de sección de las paredes (espesor, aspecto, color, consistencia, continuidad). Contenido (cantidad, color, consistencia).

6. *Glándula bulbouretral izquierda*. — Se describe desde los mismos puntos de vista de la vesícula seminal.

7. *Vesícula seminal derecha y su conducto deferente*. — Como la izquierda.

8. *Glándula bulbouretral derecha*. — Como la izquierda.

9. *Próstata*. — Aspecto, volumen, forma. Superficie exterior (color, consistencia, continuidad). Eventualmente peso. Superficie de sección (aspecto, forma, simetría de los lóbulos, color, consistencia, continuidad, humedad). Caracteres del líquido que sale comprimiendo la próstata (cantidad, aspecto, color, consistencia).

10. *Pene*. — Forma, desarrollo. Existencia del prepucio, amplitud de su orificio y posibilidad de descapullar el glande. Superficie exterior de la piel del pene y de la mucosa del glande (aspecto, color, consistencia, continuidad). Superficie de sección de las diversas túnicas de revestimiento del pene (aspecto, espesor, color, consistencia, continuidad). Superficie de sección de los cuerpos cavernosos peneales y del cuerpo esponjoso de la uretra (aspecto, color, consistencia, continuidad; su contenido hemático). Orificio uretral (véase examen exterior del cadáver).

11. *Escroto*. — Superficie externa (aspecto, desarrollo, color, consistencia, continuidad). Superficie de sección (aspecto, espesor, consistencia, continuidad de las diversas túnicas).

b) *Femenino*

1. *Ovario izquierdo*. Aspecto, volumen. Superficie exterior (forma, color, consistencia, continuidad, humedad; en los casos de gestación o de puerperio se nota si existe el cuerpo lúteo gravídico). Restos embrionarios: epovario o cuerpo de Rosenmuller; parovario o paroóforo de Waldeyer;

hidátide pedunculada de Morgagni (asiento, desarrollo, aspecto, color, consistencia, continuidad, estado de la superficie de sección; contenido de la hidátide). Peso.

2. *Ovario derecho*. — Se describe desde los mismos puntos de vista que el izquierdo.

3. *Trompa izquierda*. — Aspecto, trayecto, posición, volumen. Superficie exterior (aspecto, color, consistencia, continuidad; desarrollo y estado del pabellón). Superficie de sección (aspecto, espesor de las paredes, color, consistencia, continuidad). Calibre de la luz. Superficie de la mucosa (aspecto, color, consistencia).

4. *Trompa derecha*. — Se describe análogamente a la izquierda.

5. *Utero*. — Asiento, posición, dirección, forma, volumen, consistencia. En casos especiales, peso.

Superficie exterior (color, continuidad). Estado del hocico de tenca y de su orificio. Superficie de sección (espesor, aspecto, color, consistencia, continuidad, humedad). Contenido de la cavidad uterina (cantidad, aspecto, color, consistencia). En casos especiales, por ejemplo, en el estado puerperal, comprueben las dimensiones de la cavidad uterina.

6. *Utero grávido*. — Describir:

Placenta: asiento de inserción, forma, volumen, consistencia. Eventualmente peso y dimensiones.

Superficie exterior (aspecto, diseño de los cotiledones, color, continuidad). Superficie interna (aspecto, color, espesor, consistencia y continuidad con la placenta materna).

Superficie fetal. Aspecto, color, espesor, consistencia y continuidad del amnios que reviste la placenta. Superficie de sección (aspecto, grosor, color, consistencia, continuidad y contenido hemático).

Cordón umbilical. Longitud, trayecto, aspecto, consistencia, espesor, continuidad. Superficie exterior (aspecto, color). Superficie de sección (estado de las dos arterias y de las venas y su contenido; estado de la gelatina de Warthon). Si en el útero existe el feto, describir las eventuales vueltas del cordón alrededor del mismo (véase *Feto*).

Líquido amniótico. Cantidad, aspecto, color, consistencia.

Feto. Posición y actitud. Estado de conservación (reblandecimiento, maceración, momificación, etc.). Véase *autopsia del feto*, pág. 365.

Membranas propiamente dichas (el complejo constituido por la caduca verdadera y refleja, por el corion, la túnica media y el amnios). Aspecto, color, espesor, consistencia, continuidad).

7. *Ligamento ancho izquierdo*. — Desarrollo, aspecto, color, consistencia, continuidad, independencia de las partes próximas.

8. *Ligamento ancho derecho*. — Como el izquierdo.

9. *Ligamento redondo izquierdo*. — Se considera desde los mismos puntos de vista que el ligamento ancho.

10. *Ligamento redondo derecho*. — Como el izquierdo.

11. *Vagina*. — Trayecto, forma, superficie exterior (aspecto, color, consistencia, continuidad). Superficie de sección de las partes. Cavidad de la vagina y superficie de la mucosa; contenido. Se describen como las partes análogas del útero.

12. *Vulva, labios mayores y menores*. — Desarrollo, forma, color, grosor, consistencia, continuidad; eventualmente estado de la superficie de sección.

Clitoris. Desarrollo, forma, consistencia. Superficie exterior (color, continuidad). Estado de la superficie de sección. Contenido hemático.

Himen. Integridad, forma, color, espesor, consistencia. Eventualmente descripción de las carúnculas mirtiformes.

Glándulas de Bartholin. Aspecto, forma, color, espesor, consistencia, continuidad, orificio excretorio y líquido que eventualmente sale por él.

Meato uretral. Amplitud, estado de los bordes y líquido que sale por él eventualmente.

13. *Mama izquierda*. — Forma, volumen, aspecto, consistencia, continuidad.

Pezón (desarrollo, color, continuidad: líquido que eventualmente sale por él espontáneamente o por compresión de la glándula).

Aréola (desarrollo, color, estado de los tubérculos de Morgagni o de los de Montgomery).

Glándula mamaria. Aspecto exterior (véase examen exterior). Superficie de sección (desarrollo, color, consistencia, continuidad, líquido que sale). Abundancia y estado del tejido adiposo peri y retromamario.

14. *Mama derecha*. — Se describe como la izquierda.

XI. — Glándulas endocrinas

1. *Timo*. — Volumen, forma, aspecto, consistencia, color de la superficie exterior. Superficie de sección (aspecto, color, consistencia, continuidad). Peso. En la ausencia del *timo* se describen desde los mismos puntos de vista el *cuerpo adiposo retroesternal*, notándose los eventuales restos tímicos.

2. *Cuerpo tiroides*. — Forma, volumen; existencia y desarrollo de la pirámide de Morgagni; consistencia. Superficie exterior (color, continuidad). Superficie de sección (aspecto, color, consistencia, continuidad). Peso.

3. *Hipófisis cerebral*. — Desarrollo, aspecto, forma, volumen, con-

sistencia del lóbulo anterior o glandular y del lóbulo posterior o nervioso, de la parte intermedia y del pedúnculo. Superficie exterior de la glándula (aspecto, color, continuidad de cada parte). Peso.

4. *Suprarrenal izquierda*. — Forma, volumen, consistencia. Superficie exterior (aspecto, color, continuidad). Superficie de sección (aspecto, color, consistencia, continuidad, peso).

5. *Suprarrenal derecha*. — Se describe como la izquierda.

XII. — Órganos hematopoyéticos

1. *Bazo*. — Forma, volumen, consistencia. Superficie exterior (aspecto, color, consistencia, continuidad). Superficie de sección (espesor de la cápsula, aspecto, color, consistencia, continuidad de la cápsula y del parénquima; visibilidad y desarrollo de las trabéculas y de los folículos; contenido hemático).

Componentes del hilio esplénico. Se describen como los de otros órganos.

Si hay *bazos complementarios*, se describen como los bazos principales.

2. *Medula ósea*. — Indíquese de qué hueso se ha extraído. Aspecto, color, consistencia, continuidad.

XIII. — Feto y recién nacido

La descripción de los hallazgos de autopsia del feto y del recién nacido se hace como la del niño y del adulto. Además de esto, se debe anotar lo que sigue:

a) *Feto*

Posición y actitud del feto en la cavidad del útero (véase también *Organos genitales femeninos, útero grávido*). Estado de conservación del feto (reblandecimiento, maceración, momificación, etc.).

Cordón umbilical (véase también *organos genitales femeninos, útero grávido*). Trayecto, nudos, vueltas alrededor del cuello del feto, etc. Forma, aspecto, color, consistencia; luz de los vasos y su contenido (como en los otros vasos de la economía).

b) *Recién nacido*

Cordón umbilical. Longitud, aspecto, color, consistencia del muñón; continuidad de su superficie exterior. Estado del extremo del muñón, si se presenta cortado o arrancado, etc.

Describir desde los mismos puntos de vista los vasos del muñón y de su trayecto abdominal.

Cabeza. Tomar eventualmente las medidas de los diversos diámetros y de las *fontanelas*.

Extremidades inferiores. Presencia o ausencia del *punto de osificación de la epífisis inferior del fémur* (punto de Béclard) y eventualmente del *calcáneo* y del *cuboides*. Cuando dichos puntos existen, nótese el aspecto, el color y la consistencia al medir.

Sistema circulatorio. Conducto arterioso de Botal. Permeabilidad completa o incompleta. Dirección. Orificio pulmonar; su asiento (nótese si se halla en el tronco del vaso, en su rama derecha o en la izquierda). Su forma y amplitud. Orificio aórtico. Asiento. Su forma y amplitud. Trayecto del conducto.

INVESTIGACIONES ESPECIALES

XIV. — Órganos de los sentidos

a) *Vista*

Párpados. De ordinario se describen en el examen exterior del cadáver. En casos particulares puede ser oportuno describirlos aparte (forma, volumen, aspecto, color, espesor, consistencia, continuidad). Superficie posterior o conjuntival (aspecto, color, espesor, consistencia, continuidad de la conjuntiva palpebral).

Superficie libre (forma, espesor, color, consistencia, continuidad; estado de las pestañas).

Saco conjuntival (amplitud, forma y contenido eventual, cantidad, aspecto, color, consistencia, olor).

Superficie de sección de los párpados (aspecto, color, espesor, consistencia, continuidad).

Globo ocular. Eventual ausencia (anofthalmía congénita; anofthalmía adquirida; substitución con un ojo artificial).

Situación (¿desviación?). Forma, volumen, consistencia y continuidad.

Esclerótica. Superficie exterior (aspecto, color, consistencia, continuidad). Superficie de sección (aspecto, espesor, color, consistencia y continuidad).

Córnea (aspecto, transparencia, consistencia, continuidad). Superficie de sección (aspecto, espesor, transparencia, consistencia, continuidad).

Iris (aspecto, color, espesor, consistencia, continuidad, estado de la pupila: dilatada, contraída, y eventualmente su forma).

Cristalino. Situación (¿dislocación?). Forma, aspecto, transparencia, espesor, consistencia, continuidad.

Vitreo. Aspecto, consistencia, transparencia, continuidad de la membrana hialoides. Contenido.

Retina (aspecto, color, espesor, consistencia, continuidad, estado de vascularización de la papila y de la fosa central).

Coroides (aspecto, color, espesor, consistencia y continuidad).

Nervio óptico. Forma, volumen, aspecto, color, consistencia, continuidad. Superficie de sección (forma, color, consistencia, aspecto y continuidad).

Músculos rectos y oblicuos. Forma, aspecto, volumen, color, espesor, consistencia, continuidad, inserciones.

Cápsula de Ténon. Aspecto, espesor, color, consistencia, continuidad.

Tejido adiposo de la órbita. Cantidad, aspecto, color, consistencia, continuidad.

Glándula lagrimal. Volumen, aspecto, color, consistencia, continuidad.

Vías lagrimales. Laguna, papilas y puntos lagrimales; conducto, saco lagrimal y conducto nasal (forma, calibre, disposición de los puntos, mucosa, contenido; se describen desde los ordinarios puntos de vista).

Periostio orbitario. Aspecto, espesor, color, consistencia, continuidad.

Paredes de la órbita. Aspecto, espesor, color, consistencia, continuidad.

Fisura esfenoideal, fisura esfenomaxilar, conducto lagrimal, agujero orbitario, agujero redondo mayor, conducto infraorbitario (forma, amplitud, estado de los bordes).

b) Oído

Oído externo (pabellón). Forma, volumen, aspecto, color, consistencia, continuidad. En casos especiales se indican las lesiones de los músculos y de la superficie de sección del pabellón.

Conducto auditivo externo. Trayecto, calibre, aspecto, color, espesor, consistencia y continuidad de sus paredes. Contenido (calidad, aspecto, color, consistencia, olor).

Oído medio y caja del tambor. Amplitud, forma, aspecto, color, consistencia y continuidad de sus paredes. Contenido (como en el conducto auditivo).

Membrana timpánica. Forma, dimensiones, grado de tensión, color, espesor, consistencia y continuidad.

Cadena de los huesecillos. Situación y relaciones. Eventual ausen-

cia congénita o adquirida (forma, volumen, color, consistencia y continuidad de cada uno de los huesecillos).

Cavidad mastoidea. Antro y células. Forma, amplitud, aspecto.

Mucosa. Aspecto, color, espesor, consistencia, continuidad. Contenido eventual (cantidad, aspecto, color, consistencia, olor).

Trompa de Eustaquio. Dirección, forma, calibre; estado y forma de los orificios interno o faríngeo y externo o timpánico.

Mucosa. Aspecto, color, espesor, consistencia, continuidad. Contenido (cantidad, aspecto, color, consistencia, olor).

Oído interno. *Vestíbulo óseo, conductos semicirculares, caracol, laberinto membranoso, vestibulo membranoso, caracol membranoso y conducto coclear.* Amplitud, forma, calibre de cada uno: su mucosa y contenido (como la mucosa y el contenido de otras partes del oído).

Tronco del acústico. Aspecto, forma, volumen, consistencia y continuidad.

c) *Cavidad de la nariz. Fosas nasales*

Nariz. Simetría, forma, amplitud. Estado del revestimiento mucoso y vibras (aspecto, color, espesor, consistencia, continuidad). Contenido (cantidad, color, consistencia, olor).

Fosas nasales. Simetría, forma, amplitud. Volumen y forma de los cornetes superior, medio e inferior, izquierdos y derechos.

Tabique cartilaginoso y tabique óseo. Forma, volumen, dirección, espesor, color, consistencia, continuidad.

Mucosa pituitaria y olfativa. Aspecto, color, espesor, consistencia, continuidad. Contenido de las fosas nasales: se describen desde los mismos puntos de vista que los del vestibulo.

Cavidades accesorias. *Senos maxilares, etmoidales, frontales y esfenoidales.* Amplitud, simetría, forma; topografía de las celdas (especialmente de las etmoidales). *Mucosa* (aspecto, color, espesor, consistencia y continuidad.) Estado de los orificios y su topografía. Contenido (cantidad, aspecto, color, consistencia, olor).

XV. **Cuerpos paratiroides**

Número, situación, forma, volumen, consistencia y continuidad. Peso de cada uno.

Superficie de sección (aspecto, color, consistencia, continuidad).

XVI. **Otras glándulas endocrinas**

Epifisis, hipófisis faríngea. Paraganglio timpánico. Paraganglio carotideo. Paraganglios abdominales. Paraganglio coccigeo o de Cuskha.

Se describen desde los mismos puntos de vista que las glándulas paratiroides.

XVII. — Nervios periféricos

Aspecto, grosor, color, consistencia, continuidad. Superficie de sección (aspecto, forma, color, continuidad).

XVIII. — Sistema gran simpático

1. *Ganglios*. — Situación, forma, aspecto, color, consistencia, continuidad. Superficie de sección (aspecto, forma, color, consistencia, continuidad).

2. *Ramos simpáticos*. — Se describen como los nervios periféricos.

Primer ejemplo de un

Protocolo de autopsia

AUTOPSIA núm. 5.233

practicada el 17 de marzo de 1924, a las diez horas, por el Dr....., en la sala de autopsias del Instituto de Patología General y de Anatomía patológica de la Universidad de Lisboa.

CADAVER de T. de M., de 60 años de edad, del país, muerta el 15 de marzo de 1924, a las 19 horas, en el Hospital Estefanía, enfermería de Santa Ana, cama núm. 48, registrada en el Boletín 594, libro 198.

Diagnóstico clínico o síndrome más importante: *Bronconeumonía*.

(Firma del médico tratante)

DIAGNOSTICO ANATOMOPATOLOGICO

Foco único de bronconeumonía del diámetro de 4 centímetros, subpleural en la parte superior y externa del lóbulo inferior del pulmón derecho: pleuritis fibrinosa localizada reaccional. Inflamación mucopurulenta de la porción inferior de la tráquea y de los grandes bronquios. Inflamación purulenta difusa de los bronquios medianos y pequeños, más intensa a la derecha. Enfisema alveolar de los bordes anteriores de los

pulmones; congestión de los lóbulos inferiores. Edema pulmonar bilateral difuso. Pleuritis crónica fibrosa con adherencias diseminadas entre las dos pleuras, bilateral, pero más intensa a la derecha. Zona circunscrita de pleuritis callosa diafragmática derecha.

Nefritis crónica intersticial izquierda (riñón granuloso genuino) con formación de pequeños quistes urinosos y coloideos. Nefritis crónica intersticial derecha menos avanzada, igualmente con formación de pequeños quistes y con degeneración adiposa de los canalículos.

Arteriosclerosis de la aorta, especialmente de su porción abdominal, y de las ilíacas. Ligero ateroma de la valva anterior de la mitral y de las carótidas. Perivasculitis crónica productiva, no muy desarrollada, del pedúnculo cardíaco con estenosis consecutiva del segmento terminal de la cava superior. Ectasis de la arteria pulmonar y de sus ramas. Ligera atrofia total del miocardio con esteatosis del mismo y dilatación de las cavidades cardíacas. Hidropericardias.

Congestión del estómago y de todos los intestinos; congestión de las meninges pías encefálicas. Atrofia encefálica y ligero edema de los ventrículos cerebrales.

Hipotrofia y esteatosis hepática. Ligera hipotrofia esplénica con parénquima de estasis; ligera perisplenitis crónica hiperplásica total no adhesiva.

Dos pequeñas tumefacciones submucosas sesiles en la parte anterior del cuerpo del útero.

Hemorroides interna.

Lordoescoliosis acentuada del segmento lumbar de la columna vertebral.

EXAMEN EXTERIOR

Cadáver de una mujer de edad aparente de 65 a 70 años. Rigidez ausente.

Ligeras manchas de imbibición hemoglobínica en las regiones posteriores del dorso donde se observa también un notable edema hipostático. Ancha mancha verde de putrefacción en todo el ámbito de la superficie abdominal. Bulbos oculares deprimidos; córneas opacas.

Longitud del cuerpo: 151 centímetros. Condiciones de la nutrición general muy deficientes. Piel pálida, lisa, flácida. Sistema piloso desarrollado: cabellos grises, pelos del pubis rubios. Orificios naturales sin nada digno de nota. Ganglios linfáticos palpables pequeños, elásticos, desplazables.

Cráneo mesocéfalo. Cuello y tórax cilíndricos; este último con base

algo ensanchada. Mamas flácidas. Vientre deprimido, sin nada de notable en las extremidades. La región lumbar de la columna vertebral presenta una acentuada lordoescoliosis con la concavidad hacia la izquierda.

EXAMEN INTERIOR

Sistema óseo

Cráneo. — Calota simétrica, con tablas poco gruesas; diploe escasamente irrigado. Suturas soldadas. Base íntegra.

Raquis. — Al examen de la columna vertebral puesta al descubierto en su cara posterior y luego en su cara interior se nota acentuadísima la escoliosis notada en el examen exterior. No existen lesiones macroscópicas de las vértebras referibles a procesos morbosos actuales o pasados, como caries y otros.

Sistema muscular

Músculos en general pálidos y flácidos; los del dorso están fuertemente infiltrados de los líquidos (edema hipostático). Nada más digno de mención.

Sistema nervioso central

Medula espinal. — Nada digno de nota en las meninges espinales y en la misma medula.

Encéfalo. — Duramadre no adherente a la calota, opaca, rugosa, con vasos escasos en sangre. Poca sangre, en parte grumosa, en parte líquida, en sus senos.

Peso antes de las secciones: 1.210 gramos.

Después de las secciones: 1.180 gramos.

Pías. — Poco tensas, delgadas, transparentes, con vasos muy visibles. Granulaciones de Pacchioni poco desarrolladas. Escaso líquido límpido en los espacios subaracnoideos. Las pías se desarrollan con gran facilidad.

Arterias de la base encefálica sin lesiones, excepto una pequeña zona amarillenta y blanda (ateroma) en el tronco basilar.

Cerebro. — Pequeño en relación con las dimensiones de la caja craneal. Las dos mitades son simétricas. Circunvoluciones bien manifiestas, pero delgadas, especialmente en los lóbulos frontales. Cisuras y surcos muy profundos y amplios. El espesor de la substancia gris es exiguo.

Ambas substancias cerebrales están muy húmedas. De los vasos seccionado salen lentamente pequeñas gotas de sangre. Los ventrículos cerebrales y el medio son anchos y contienen un abundante líquido límpido, claro; ninguna alteración macroscópica en sus paredes.

Cerebelo, istmo del encéfalo y bulbo. — Nótase, como en el cerebro, su pequeño volumen en relación con la caja craneal. Sus substancias son muy húmedas y contienen poca sangre.

Cavidad torácica

Ningún hecho digno de nota en la superficie exterior e interior del *plastrón del esternón* y en el *mediastino anterior*.

Cavidad pleural izquierda. — Existen numerosos puentes de substancia fibrosa, resistente, entre las superficies laterales y posteriores de los pulmones y la pared torácica. No hay líquido en la cavidad.

Cavidad pleural derecha. — El vértice y la superficie del pulmón están íntimamente adheridos a las paredes. Tampoco en esta cavidad hay líquido. La pleura diafragmática derecha ofrece una zona redondeada, del diámetro de 10 centímetros, blanquecina, gruesa, con bordes definidos de consistencia cartilaginosa. El pulmón no está adherido a la misma.

Aparato circulatorio

Pericardio. — En el saco se encuentran 150 centímetros cúbicos de líquido cetrino, ligeramente turbio. Nada más digno de mención.

Corazón. — Más bien pequeño en relación con la complexión del sujeto.

Punta constituida por el ventrículo izquierdo. Viscera flácida. Abundante tejido adiposo subepicárdico, amarillo. Vasos coronarios sinuosos, blanquecinos, no duros, vacíos. Ausencia del agujero de Botal. Cavidad ancha que contiene poca sangre líquida y grumos cruóricos. Músculos papilares y columnas carnosas aplanadas. Endocardio íntegro, transparente en todas partes. Aparatos valvulares también íntegros, menos la valva anterior de la mitral que presenta algunas pequeñas zonas gruesas, amarillas, elásticas. Miocardio blando, friable, seco, no elástico. Los músculos papilares del ventrículo izquierdo presentan el aspecto característico del *cor tigratum*.

Después de las secciones pesa 295 gramos.

Vasos. — El pericardio visceral que envuelve el *pedúnculo vascular del corazón* es grueso y blanquecino. Son especialmente evidentes estas lesiones en la aorta y en la cava superior. Este último vaso, en su porción

terminal, está comprimido por la neoformación y la esclerosis del tejido, de modo que va estrechándose a medida que se acerca a la aurícula derecha, donde desemboca por un orificio del diámetro de un centímetro. Las venas inmediatamente tributarias de la cava superior son anchas, pero no contienen gran cantidad de sangre. Su íntima, como la de la cava superior, está íntegra.

La *arteria pulmonar* es ancha y anchas son también sus ramas. La *vena cava inferior* y las *venas pulmonares* no presentan nada digno de mención. La *aorta*, en el cayado y en la porción torácica, ofrece en la íntima pequeñas zonas diseminadas, gruesas y amarillentas, elásticas; hacia la porción abdominal se encuentran zonas como las descritas, mayores, que confluyen, más especialmente evidentes alrededor de los orificios de las arterias que se desprenden del vaso. A medida que se desciende por la parte inferior de la arteria, dichas lesiones aumentan; las zonas llegan a ser duras y en parte calcificadas, rompiéndose con ruido de resquebrajadura. Alteraciones idénticas se encuentran en la íntima de las ilíacas.

En la íntima de la *carótida* existen pequeños focos irregulares y amarillentos, ligeramente salientes.

Sistema linfático

Ganglios. — Alteraciones macroscópicas se ven únicamente en los ganglios del hilio pulmonar derecho (véase pulmón derecho).

Aparato ~~circulatorio~~ respiratorio

Laringe. — Sin alteraciones visibles.

Tráquea y grandes bronquios. — Su superficie interior está cubierta de un exudado espeso, amarillento, denso, del aspecto de mucopus. Separado con un chorro de agua, la mucosa aparece íntegra hasta el tercio inferior de la tráquea; luego se enrojece e hincha progresivamente. Los mismos caracteres ofrecen la mucosa de los bronquios.

Pulmón izquierdo. — Pesa 410 gramos. De forma normal, pálido en su borde anterior, rojo obscuro en todo el resto de su superficie. Consistente por todas partes, menos en el borde anterior donde es flácido, inelástico, no crepitante. Pocas adherencias fibrosas entre los dos lóbulos. Pleura opaca, gruesa en los puentes de substancia que ligan el órgano a la pared torácica, transparente y lisa en el resto. Organos del hilio: ramas arteriales anchas, sin alteraciones visibles; ganglios linfáticos pequeños, elásticos, húmedos, rosados.

De la superficie del pulmón seccionado sale abundante líquido espu-

moso, rosado (edema). El parénquima es rojo especialmente en el lóbulo inferior. De los bronquios medianos y pequeños sale un líquido amarillento y denso de aspecto purulento.

La membrana mucosa de los tubos bronquiales es de un color rojizo y está hinchada.

Pulmón derecho. — Pesa 430 gramos. De forma normal. Pálido en el vértice y en todo su borde anterior. En el resto su superficie es rojiza, especialmente en las partes inferiores. Vértice y borde anterior, además de la palidez, tienen las características señaladas en el borde anterior del pulmón izquierdo. Los lóbulos están fusionados entre sí por medio de lazos fibrosos, blanquecinos, bastante fuerte. En la víscera se ven los restos de las adherencias tenaces que lo ligaban a la pared y que son fibrosas, blanquecinas y muy resistentes.

En la parte superior de la superficie externa del lóbulo inferior existe un nudo consistente, globoso, que sobresale ligeramente debajo de la pleura, la que presenta en su superficie, en este punto, un exudado denso, ligeramente amarillento, con el aspecto de fibrina. Practicado un corte en este nudo, se pone al descubierto una superficie rojovinosa, ligeramente granulosa, desprovista de aire. Exprimiendo sale un líquido rojizo sin burbujas de gases. El nudo no tiene límites definidos, sino que también en el lóbulo medio el parénquima ofrece como única lesión macroscópica una cantidad de sangre mayor que la ordinaria y un abundante líquido espumoso, rosado, que sale de los alvéolos exprimidos; únicamente se diferencia el borde anterior del órgano por su escasez de contenido hemático y por la ausencia de líquido; aquí la consistencia del tejido es manifiestamente algodonosa, inelástica.

De los *bronquios medianos y pequeños* salen gruesas gotas de pus amarillo verdoso y denso. La membrana mucosa de estos tubos es gruesa y rosada.

Los *órganos del hilio* se presentan como los de la izquierda; menos los ganglios linfáticos que son mucho más gruesos, blandos, bastante húmedos y rojos en su superficie de sección. La antracosis es poco manifiesta.

Cavidad del abdomen

El *diafragma* llega, a la izquierda, al V espacio intercostal, y, a la derecha, al IV espacio.

Cavidad peritoneal. — Vísceras *in situ*, en sus relaciones normales. No hay líquido.

Peritoneo sin lesiones aparentes.

Aparato digestivo

Cavidad de la boca. — Mucosa pálida, seca. Existen únicamente el canino inferior derecho y dos incisivos y el canino superior izquierdo. Abundante sarro dental.

Lengua, faringe, esófago. — Sin lesiones macroscópicas.

Estómago. — Grande, flácido. Contiene pocos residuos alimenticios y gases. Mucosa muy roja. Ningún otro hecho digno de mención.

Intestinos. — En todo el tubo intestinal no se notan lesiones visibles, salvo un fuerte enrojecimiento difuso en toda la mucosa y la presencia en la parte terminal del *recto*, inmediatamente encima del ano, tumefacciones múltiples, pequeñas, papudas, submucosas, de color azulado, que se reconocen como ectasias de las venas hemorroidales. Dentro de ésta no se palpan cuerpos resistentes. Los intestinos contienen heces pultáceas, amarillentas.

Glándulas salivales. — Sin alteraciones macroscópicas.

Páncreas. — Pesa 90 gramos. Sin lesiones visibles.

Hígado. — Pesa 690 gramos. De forma normal, es muy pequeño, con bordes delgadísimos. Tiene consistencia blanda. La cápsula es ligeramente opaca; la superficie es lisa. El parénquima en la superficie de sección es seco, color de ocre, inelástico; los vasos contienen poca sangre. Nada notable en los bordes del hilio.

Vesícula biliar grande, sin lesiones. Contiene 30 c. c. de bilis densa, de color castaño. *Grandes vías biliares* permeables.

Aparato urinario

Riñón izquierdo. — Pesa 130 gramos. *In situ*. Cápsula adiposa poco desarrollada, fácilmente separable. Órgano muy desarrollado en el sentido de la longitud, consistente y rígido. Cápsula fibrosa ligeramente opaca, especialmente en el borde externo. La superficie renal, rojo obscura, está sembrada de pequeñísimas elevaciones que le dan un aspecto finamente granuloso. No se ven las venas vorticosas. Quistes superficiales numerosos tienen un contenido, ora líquido y de color pajizo, ora denso y pardo obscuro.

En la superficie de sección la substancia cortical tiene un grosor variable, pero siempre muy exiguo y de color rojo obscuro. Aun más obscura es la medular, no muy desarrollada. En muchos puntos ambas substancias se confunden entre sí. El tejido adiposo que envuelve la pelvis renal

es abundante. En los cálices, la pelvis renal y el uréter no se observan lesiones macroscópicas. Lo mismo puede decirse respecto de los vasos emulgentes.

Riñón derecho. — Pesa 100 gramos. *In situ.* Cápsula adiposa poco desarrollada, fácilmente desprendible.

Organo de forma normal, menos consistente que el del lado opuesto. Cápsula fibrosa desprendible con mayor o menor facilidad, según las regiones. Superficie renal rojoobscura, finamente granulosa como la del riñón opuesto. No se ven las venas vorticosas. Algunos pequeños quistes coloides en la superficie. En las secciones la substancia cortical, siempre bien distinta de la medular, es más o menos delgada según los puntos, pero de grosor inferior al normal. Destacan sobre el fondo rojo numerosas estrías amarillentas. En la substancia medular se encuentran diseminados algunos quistes de volumen algo mayor que el de los de la superficie, de contenido denso, pardo obscuro (quistes coloides). Su máximo diámetro es de medio centímetro. Cálices, pelvis, uréteres y vasos no manifiestan lesiones macroscópicas.

Vejiga. — Contraída. Contiene pocos centímetros cúbicos de orina turbia. No tiene lesiones visibles.

Uretra. — Nada de notable.

Aparato genital

Ovario izquierdo. — Pequeño, blanquecino, aplanado, con superficie llena de protuberancias y dura. Las superficies de sección muestran aspecto fibroso y son blanquecinas y consistentes.

Ovario derecho. — Presenta los mismos caracteres del otro.

Trompas. — No presentan lesiones visibles.

Utero. — *In situ.* De forma normal, pequeño, rojo, muy duro. Hocico de tenca con orificio alargado y hendidura transversal. Cavidades del cuerpo y del cuello bastante restringidas. Mucosa sin lesiones aparentes, salvo en la cara anterior del cuerpo, hacia el fondo, donde, debajo una de la otra, se ven dos pequeñas tumefacciones rojizas, sesiles, blandas, de aspecto poliposo.

Ligamentos. — Sin lesiones visibles.

Vagina. — Amplia, sin alteraciones. La mucosa está cubierta de una capa de moco denso.

Vulva. — Sin alteraciones macroscópicas. Pequeñas y escasas carúnculas mirtiformes.

Mamas. — (Véase también examen exterior.) Glándulas pequeñas, sin lesiones macroscópicas en la superficie de sección.

Glándulas endocrinas

Timo. — Substituído por el cuerpo adiposo retroesternal muy visible.

Tiroides. — Pesa 11,5 gramos. Poco desarrollo sin lesiones macroscópicas. Ausencia de la apófisis piramidal.

Hipófisis cerebral. — Pesa 0,80 gramos. Bien conservada, con lóbulos bien distintos, húmeda.

Suprarrenal izquierda. — Pesa 6,30 gramos. Bien conservada; tiene la característica forma semilunar. Substancia bien desarrollada, sin lesiones visibles.

Suprarrenal derecha. — Pesa 7,30 gramos. Tiene la forma característica de pirámide. Por lo demás es igual a la del lado opuesto.

Órganos hematopoyéticos

Bazo. — Pesa 115 gramos. *In situ.* Pequeño, ovoideo, con cápsula opaca y amarillenta. Tiene consistencia dura. En la superficie de sección se observa la cápsula gruesa, el parénquima rojo vinoso, con trabéculas muy evidentes y folículos casi invisibles. La consistencia de la pulpa es notable. De los vasos cortados no sale mucha sangre. Los componentes del hilio parecen íntegros macroscópicamente.

Órganos y piezas conservados

- 1) La mitad derecha del diafragma (para el museo).
- 2) El útero (para el examen microscópico de las dos tumefacciones). Ambos en formalina al 10 por 100.

Examen microscópico de las dos formaciones uterinas.

Los dos nodulitos presentaron cuadros histológicos sensiblemente iguales.

Se trata de dos fibroadenomas quísticos.

Segundo ejemplo de un

Protocolo de autopsia

AUTOPSIA núm. 4.353

practicada el 13 de noviembre de 1920, a las 15,30, por el Dr....., en la sala de autopsias del Instituto de Patología general y de Anatomía patológica de la Universidad de Lisboa.

CADAVER de J. L., de 34 años, barbero, fallecido el 12 de noviembre de 1920, a las 10,30, en el hospital de S. José, enfermería de S. José, cama 16.

Registrado en el Boletín 236, libro 262, pág. 24.

Diagnóstico clínico: *Tuberculosis pulmonar. Nefritis crónica.*

(Firma del médico tratante)

DIAGNOSTICO ANATOMOPATOLOGICO

Tuberculosis crónica úlcero-caseosa difusa del pulmón derecho.

Pleuritis anterior del mismo lado que ha terminado por sínfisis pulmonar total. Tuberculosis crónica úlcero-caseosa del lóbulo superior y del pulmón izquierdo (menos extensa que en el derecho). Tuberculosis nodular caseosa crónica circunscrita de las bases de ambos lobos del mismo órgano. Tuberculosis nodular de los bronquios medianos y pequeños de ambos pulmones. Tuberculosis nodular caseosa y tuberculosis ulcerosa de la última porción del íleo. Tuberculosis caseosa de los ganglios de los hilos pulmonares, de los mediastinos, mesentéricos y peripancreáticos; hipertrofia de los preaórticos y de los lumbares.

Hipertrofia y esteatosis del hígado. Hipertrofia y ligera dilatación del ventrículo izquierdo del corazón: esteatosis y tumefacción turbia del miocardio. Esteatosis y tumefacción turbia de los riñones. Ligerísimo ateroma de la túnica íntima de la aorta.

Gastritis crónica hipertrófica difusa. Ligeras esplenomegalia. Edema subaracnoideo del encéfalo; congestión y edema de la sustancia encefáli-

ca. Varicocele izquierdo. Persistencia del foramen de Botal. Aplasia del istmo de la tiroides.

EXAMEN EXTERIOR

Cadáver de un individuo del sexo masculino, de edad aparente de 30-35 años. Rigidez cadavérica en los miembros. Extensas manchas de infiltración hemoglobínica en las regiones posteriores del cuerpo. Ligéras manchas verdes de putrefacción inicial en la fosa ilíaca derecha. El cuerpo, de 176 centímetros de longitud, está bastante emaciado. Piel pálida, sutil, seca. Cabeza con pelo raro y negro. Ninguna lesión visible en los orificios naturales del cuerpo; mucosa de los labios y del ano de color rojo obscuro. Los ganglios linfáticos superficiales son, a la palpación, pequeños, duros, aislados, móviles. Cráneo mesocéfalo, tórax cilíndrico; abdomen ligeramente deprimido, miembros sin alteraciones macroscópicas.

EXAMEN INTERIOR

Sistema óseo

Cráneo. — De notable sólo hay la presencia de la sutura metópica en toda su extensión; la porción anteroinferior de la misma está en vías de sinostosis. En la base craneal y en el resto de esqueleto no se observan lesiones macroscópicas.

Sistema muscular

Está difusamente hipotrófico.

Sistema nervioso central

Medula espinal. — La *duramadre* y las *meninges pías*, la *medula* propiamente dicha, las *raíces* y los *ganglios espinales* no tienen alteraciones macroscópicas.

Encéfalo. Meninges. — La *duramadre* se adhiere total y tenazmente a la calota, pero se logra separarla por medio tan sólo de los dedos. Sin embargo, no presenta lesiones y está muy tensa en todas partes. También sus *senos* están íntegros y contienen poca sangre líquida. Las *meninges pías* son tensas por la presencia de líquido abundante, seroso y turbio en los espacios subaracnoideos. Las *granulaciones de Pacchioni* están bien desarrolladas y los vasos sanguíneos llenos de sangre líquida. Las *arterias*

del polígono de Willis y la cerebral media no tienen alteraciones; la *pia-madre* se desarrolla sin dificultad.

Cerebro. — Hemisferios simétricos, con circunvoluciones ligeramente aplanadas. Las dos substancias, gris y blanca, están muy húmedas. Los *ventrículos laterales* y el *tercero* son anchos y contienen abundante cantidad de líquido turbio y rosado; los *plexos coroideos* son pálidos, tumefactos, húmedos. Ninguna lesión en el *epéndimo*.

Cerebelo, istmo del encéfalo y bulbo. — Están como el cerebro, muy húmedos. El *acueducto de Silvio* es ancho. No hay otras lesiones dignas de mención.

Peso del encéfalo: 1.185 gramos.

Cavidad torácica

Adheridos a la superficie interior del plastrón esternal y en el mediastino anterior se encuentran algunos *ganglios linfáticos*, grandes, húmedos, parcialmente antracóticos, en cuya superficie de sección se perciben algunos nódulos, aislados o confluentes, irregulares, constituidos por una substancia amarillenta, seca, blanda, de aspecto caseoso. La *cavidad pleural izquierda* contiene pocos centímetros cúbicos de líquido opaco, ligeramente rosado; no existen adherencias entre *pleura parietal* y *visceral*. La *cavidad pleural derecha* ha desaparecido completamente; el pulmón forma cuerpo con la pared torácica.

Sistema circulatorio

Pericardio. — El saco pericardiaco es tenso. El *pulmón derecho* está íntimamente unido a él, pero el área descubierta del mismo tiene las dimensiones normales. En la cavidad pericardiaca se encuentran 125 centímetros cúbicos de líquido cetrino, límpido. No se ven otras alteraciones macroscópicas.

Corazón. — Posición anormal. Forma ligeramente redondeada; punta constituida por el ventrículo izquierdo. Toda la víscera es floja. El tejido adiposo epicardiaco está todo embebido de líquido seroso. Los *vasos coronarios* rectilíneos, sin lesiones visibles.

Examen interior. Existe el *agujero de Botal*: su calibre mide 2 milímetros. Las *válvulas* de los grandes vasos no están lesionadas y son suficientes a la prueba del agua.

El *miocardio* tiene un color entre amarillento y de carne hervida; se lacera con facilidad. Las paredes del ventrículo izquierdo son más gruesas de lo que normalmente se comprueba; los músculos papilares son

gruesos; las cuerdas tendinosas, gruesas y ligeramente aplanadas. Toda la cavidad ventricular es amplia; también es ancho el orificio aurículoventricular izquierdo. El endocardio es por todas partes transparente, liso, sin lesiones; íntegras están las cúspides de la válvula mitral.

Ninguna lesión en el *ventrículo derecho* y en la *aurícula*, como tampoco en el segmento inicial de los *vasos* que parten del mismo.

En la *cavidad cardíaca* se encuentra poca sangre líquida y algunos coágulos fibrinosos.

Peso del corazón vacío: 265 gramos.

Arterias y venas. — En la íntima de la *aorta*, junto a los orificios de las arterias que nacen en el cayado y del segmento abdominal, se encuentran pequeñas zonas amarillas, ligeramente eminentes, blandas. En la íntima del *tronco braquicefálico*, de las *carótidas*, de las *subclavias*, de las *iliacas*, no se ven alteraciones y tampoco en la de la *arteria pulmonar*, *cava* y *venas iliacas*.

Sistema linfático

Los *ganglios del mediastino posterior* y los *peripancreáticos* son grandes, aislados, consistentes, con superficie exterior irregular. Al corte se ve que son asiento de zonas de substancia amarillenta seca, de aspecto caseoso. En el resto el parénquima es húmedo y rosado. Los *mesentéricos* y los del *hilio pulmonar* serán descritos más adelante (véase mesenterio y pulmón). Los *preaórticos* y los *lumbares* son grandes, húmedos, elásticos, sin otras lesiones evidentes. Los demás ganglios linfáticos parecen íntegros.

Aparato respiratorio

Laringe. — Sin alteraciones macroscópicas.

Tráquea y grandes bronquios. — No ofrecen lesiones. En su luz existe abundante líquido espumoso, blanquecino, mezclado con pequeños bloques mucosos y pequeñas masas de substancia de aspecto purulento.

Pulmón izquierdo. — Globoso, grande, consistente. La pleura es transparente en todas las regiones, menos en dos zonas en la base de los dos lóbulos, hacia el borde anterior del órgano, donde la membrana es blancoamarillenta, granulosa, gruesa, seca, consistente. Las porciones de la pleura alterada de tal manera son ovoideas, con el eje mayor dispuesto siguiendo el borde pulmonar, eje que en la zona del lobo inferior mide 7 centímetros y el del lobo superior 10 centímetros. Practicado un corte a través de tales zonas, las superficies de sección tienen el aspecto de la

substancia caseosa y se ve que ésta profundiza, pero no mucho en el subyacente parénquima pulmonar.

Los dos lóbulos pulmonares no se adhieren recíprocamente.

La superficie del órgano no presenta cicatrices o zonas retraídas. El borde anterior tiene color amarillo claro; debajo de la pleura se ven pequeñas marcas. El color del borde posterior es rojo obscuro.

En el resto, a través de la pleura, se observan zonas grises o negras por antracosis. Los órganos del hilio, arterias y venas no ofrecen lesiones. Algunos *ganglios linfáticos* son muy grandes; presentan extensas zonas negruzcas y focos múltiples y extensos de una substancia blanda de color amarillento, del aspecto del cáseo.

A la palpación, el pulmón, en su borde anterior, bastante escaso de sangre, es de menor consistencia que en las otras regiones; al parecer se tiene entre los dedos una masa algodonosa que conserva la huella de estos últimos; en el parénquima del mismo borde, en la superficie de sección, se advierten pequeñas cavidades redondeadas diseminadas y vacías, de paredes flácidas (enfisema crónico substancial del borde anterior). En todo el resto del órgano se palpan gran cantidad de nódulos consistentes, de volumen variado y de superficie irregular. En los cortes estas tumefacciones se presentan ora aisladas ora confluentes, de límites irregulares, de color amarillo claro, secas, de consistencia blanda, con el aspecto, por consiguiente, de la substancia caseosa. A menudo los nódulos que están más próximos a los bronquios medianos y pequeños invaden las paredes de estos conductos, llegando a ulcerar su mucosa.

En la zona superior del parénquima del lobo superior se advierten ulceraciones de diferentes dimensiones que llegan cuando más a 5 centímetros de diámetro, con paredes bastante irregulares, violadas o verduscas. Después del lavado, en las paredes de esta cavidad se observan eminencias cordoniformes rojizas. En todo el rededor el tejido tiene aspecto lardáceo. El tejido pulmonar entre los nódulos y las ulceraciones es rojo obscuro y aireado. Menos aireado y más obscuro es el parénquima hacia el borde posterior; la presión provoca aquí la salida de mucha sangre flúida y obscura.

En el lobo inferior se encuentran nódulos iguales a los del superior; algunos de ellos presentan la parte central de color apizarrado. No hay ulceraciones.

Los *bronquios pequeños y medianos*, además de las lesiones antedichas, tienen la mucosa gruesa y encarnada; en su luz hay poco líquido aireado con pequeñas masas de substancia de aspecto caseoso.

El pulmón pesa 990 gramos.

Pulmón derecho. — Como se ha dicho en el examen de la cavidad

del tórax, está muy adherido a las paredes. Su extracción requiere gran esfuerzo, y como el parénquima es notablemente frágil, se lacera el órgano en más de un punto. El pulmón es globuloso, con bordes fuertemente redondeados, y pesa más que el izquierdo.

La *pleura* es blanquecina, opaca, cubierta por los residuos de las adherencias conjuntivas que se arrancaron durante la extracción. Los *surcos interlobulares* han desaparecido completamente y los lóbulos están enteramente fusionados entre sí.

Ninguna lesión visible en los componentes del *hilio*. Los *ganglios linfáticos*, muy gruesos, están en parte fusionados entre sí; muestran en su superficie irregular zonas negras que alternan con zonas amarillentas. En su superficie de sección aparecen anchos tractos de substancia amarilla, seca, friable, en el seno del parénquima ganglionar negro, húmedo y elástico.

El parénquima del pulmón tiene el mismo aspecto en todo el órgano; en ningún punto se logra ver la estructura normal. El pulmón se ha transformado en una masa de nodos confluentes, más o menos consistentes, algunos amarillentos, otros de color apizarrado; entre ellos existen tractos de tejido compacto, húmedo y negruzco. En los tres lobos hay numerosas cavernas de bordes bastantes irregulares, de un diámetro que varía entre 2 y 6 centímetros. Dentro de estas cavidades anfractuosas se encuentra una substancia obscura, verdosa, muy blanda, con pequeñas masas amarillentas. Lavado el pulmón, las paredes de estas cavidades aparecen sembradas de nodulillos amarillos. Por medio de un estilete se comprueba si estas excavaciones comunican con bronquios medianos y pequeños.

En una caverna del vértice más extensa que las otras se nota una especie de cordón grueso y obscuro que la atraviesa de parte a parte. En la superficie de sección este cordón no presenta ninguna cavidad.

Los *bronquios medianos y pequeños* están llenos de substancia caseosa que nada en un líquido seromucoso, no espumoso. Sus paredes son gruesas. En la mucosa hay nodulillos amarillentos, aislados y confluentes.

Peso del pulmón: 1.150 gramos.

Cavidad del abdomen

El diafragma llega por ambas partes a la V costilla.

Las vísceras no tienen adherencias patológicas. En los hipocondrios y en la pelvis pequeña se encuentran 130 centímetros cúbicos de líquido cetrino, flúido, ligeramente opaco. No se ven copos de aspecto fibrinoso. Los órganos abdominales están todos en su lugar conservando sus rela-

ciones normales. Unicamente el hígado, bastante grande, excede en nueve centímetros el borde costal en la línea hemiclavicular. Se comprueba que este hecho no es debido al descenso del órgano por alargamiento de sus ligamentos, sino por el aumento de sus dimensiones (véase *Hígado*).

En el *peritoneo parietal* y en los diversos *ligamentos* nada patológico se observa, excepto el mesenterio, que contiene *ganglios linfáticos* grandes, aislados, amarillos, consistentes, cuyas superficies de sección son asiento de extensas zonas de substancia caseosa.

Aparato digestivo

Cavidad bucal. — No ofrece alteraciones. Dientes íntegros, pero oscuros por falta de aseo. Sarro dental abundante.

Velo del paladar, úvula, amígdalas. — Oscuras por abundancia de sangre.

Lengua, faringe y esófago. — Sin lesiones visibles.

Estómago. — Posición y forma normales. En el saco gástrico hay 500 centímetros cúbicos de líquido lactescente, ligeramente obscuro. La serosa y la muscular no ofrecen alteraciones. La mucosa está muy hinchada, blanquecina, ligeramente rugosa, con pequeñas eminencias planas en toda su superficie. Arrugas y eminencias no desaparecen, haciendo presión con los dedos ni distendiendo las paredes. Después de vaciado el contenido adherido a la superficie interna del ventrículo, queda un estrato de substancia vítrea, clara, blanda y viscosa, con aspecto de moco.

Intestino. — El *duodeno* y el *yeyuno* no ofrecen lesiones. La última porción del *ileo* tiene la mucosa ligeramente tumefacta; debajo de ella se advierten pequeños nódulos hemisféricos que corresponden a los folículos linfáticos tumefactos. Algunos de éstos son amarillentos y mayores que los demás; otros tienen dimensiones aun mayores y están ulcerados en el centro; hay luego nódulos que están más extensamente ulcerados, con los bordes de la pérdida de substancia tumefactos, irregulares y minados. El fondo de la ulceración está cubierto de una substancia que tiene el aspecto del cáseo.

No parece que estas ulceraciones interesen la muscular. En la luz del intestino delgado se hallan abundantes heces pultáceas y amarillas.

En el *intestino grueso* y en el *apéndice*, en el *recto* y en el *ano* no se ven alteraciones. También en ellos hay heces pultáceas y amarillas.

Glándulas salivales. — No presentan lesiones.

Páncreas. — Sin lesiones macroscópicas. Pesa 98 gramos.

Hígado. — Grande, con bordes gruesos; es blando y las depresiones de los dedos no desaparecen una vez cesada la presión. Ninguna lesión en los ligamentos. La *cápsula de Glisson* es uniformemente delgada y

transparente; debajo de ella se ve el parénquima amarillento. En la superficie de sección no se advierte el dibujo de los lobulillos y el tejido es friable, seco, blando; poca sangre sale de los vasos incindidos. La hoja del cuchillo, después de la sección de la víscera, queda cubierta de sustancia adiposa. Nada de notable en las ramificaciones de la *vena porta*, de la *arteria hepática*, de la *cava intrahepática* y en las *suprahepáticas*. *El hígado pesa 2.040 gramos.*

La *vesícula biliar* no presenta particularidades dignas de anotarse. No está muy tensa. En su cavidad hay 22 centímetros cúbicos de bilis tenue, negruzca. Las paredes de la vesícula no tienen lesiones; lo mismo puede decirse de las *grandes vías biliares* que son permeables.

Aparato urinario

Riñón izquierdo. — *In situ.* La *cápsula adiposa* está poco desarrollada, la grasa flácida, amarilla. El órgano es globuloso y blando. La *cápsula fibrosa* es uniformemente sutil y transparente, y se desarrolla con facilidad. La superficie del riñón, librado de su cápsula, es rosada, las venillas estrelladas, poco visibles. Apenas incindidas la cápsula y la corteza, el parénquima renal se hernía. Las superficies de sección son amarillentas, secas, friables; los glomérulos poco visibles. La sustancia cortical es bien distinta de la medular y no muy desarrollada. Igualmente se puede decir de las columnas de Bertin. Las *pirámides de Malpighi* son pálidas y turbias. *El riñón pesa 173 gramos.*

Los *vasos emulgentes*, los *cálices*, la *pelvis* y los *uréteres* no tienen lesiones visibles.

Vejiga. — Contiene pocos centímetros cúbicos de orina amarilla y turbia. No ofrece alteraciones. Tampoco está alterada la uretra.

Aparato genital

Testículo izquierdo. — *In situ.* Saco vaginal sin líquido. Hojillas de la vaginal lisas, lucientes, independientes. Órgano de forma normal, blando. *Albuginea* blanca y lisa. *Parénquima* sin lesiones visibles. El *epididimo*, el *deferente*, los *componentes del cordón*, no muestran alteraciones. *Peso del testículo y del epididimo: 29 gramos.*

Testículo derecho. — Aparece íntegro como el del otro lado. Íntegros se encuentran también el *epididimo*, el *deferente* y los *componentes del cordón.*

El testículo y el epididimo pesan 26 gramos.

Las *vesículas seminales*, la *próstata*, el *pene* y el *escroto* no ofrecen alteraciones visibles.

Glándulas endocrinas

Timo ausente. — Bien desarrollado el *cuerpo adiposo retroesternal*.

Cuerpo tiroides. — Sus dos lóbulos están separados por la ausencia del istmo. La *pirámide de Morgagni* está bien desarrollada y se origina del lóbulo izquierdo, llegando hasta el borde inferior del cartílago tiroides. Ambos lóbulos tienen superficie irregular, debida a las lobulizaciones propias del órgano. No se ven lesiones macroscópicas. *Peso, 9 gramos*.

Hipófisis cerebral. — El único hecho digno de nota lo suministra la acentuada humedad de sus lóbulos. *Peso, 0,84 gramos*.

Suprarrenal izquierda. — Sin lesiones visibles. *Peso, 9 gramos*.

Suprarrenal derecha. — Se presenta íntegra, como la otra. *Peso, 8,5 gramos*.

Órganos hematopoyéticos

Bazo. — *In situ*. Grande, globuloso, de color pardo, blando. La *cápsula* es uniformemente lisa, transparente, delgada. *Pulpa* rojiza, oscura, blanda, muy húmeda, ligeramente fluente. No se perciben distintamente los folículos ni las trabéculas.

Los *vasos del hilio* no ofrecen lesiones visibles.

Peso, 270 gramos.

Medula ósea del fémur izquierdo. — Amarilla, húmeda en la epífisis y rosada y consistente, más bien seca en la diáfisis del hueso.

CAPÍTULO XII
**DIMENSIONES Y PESOS PRINCIPALES
DEL CUERPO Y SUS PARTES**

ESTATURA MEDIA
(En centímetros)

NACIONALIDAD	H.	M.	OBSERVACIONES
Italianos	156,0 ⁽¹⁾	150,6 ⁽²⁾	(1) Morache, en población compleja. (2) Tenon, en parisienses. (3) Quetelet. (4) Krause, en alemanes del Norte.
Espanoles			
Franceses	154,0		
Austriacos	155,3		
Belgas	157,0	158,0 ⁽³⁾	
Alemanes de Baden			
Norteamericanos	160,0		
Ingleses	160,8		
Suecos	162,1	162,6 ⁽⁴⁾	
Prusianos			

NACIONALIDAD	Estatura H.	OBSERVACIONES
Italianos de veinte años : media general	162,0	
» » : Vénetos	165,0	
» » : Sardos	158,5	
» reclutas	162,42	Livi.
Reclutas de la Suiza italiana	163,9	Kümmer.

ESTATURA DEL RECIÉN NACIDO
(En centímetros)

NACIONALIDAD	H.	M.	OBSERVACIONES
Países europeos : media de varios autores	49,50		Vierordt.
Italianos	50		Bajla.
» de Pisa	49,0	49,0	Sfameni.
Portugal	49,33		Costa Sacadura.
»	50,26	49,55	Costa Alfredo.

N. B.— Estatura de los primogénitos (FASKENDER) y de los gemelos (FESSER, MILLER) algo inferior.

DIMENSIONES Y PROPORCIONES DEL CUERPO DESARROLLADO COMPLETAMENTE

(En centímetros)

SEGMENTO	H.		M.		Por 100
	Hoffmann	Krause	Hoffmann	Krause	Topinard
Estatura	167,8	173,4	156,5	162,6	100,0
Longitud del cuerpo (del vértice al perineo) . .	98,5		93,7		52,5
Altura de la cabeza (del vértice al ángulo de la mandíbula)	18,5	{ ant. 22,0 post. 14,0	17,4	{ ant. 20,0 post. 13,0	13,3
Longitud del cuello (del occipucio a la apófisis espinosa de la VII cervical)	24,6	anter. 11,0	23,4	anter. 10,0	4,2
Longitud del tronco (de la apófisis espinosa de la VII cervical al perineo).	61,6		58,2		100,0 35,0
Longitud de los miembros inferiores (del fleo a la planta de los pies)	103,0		98,4		47,5
Longitud de los miembros superiores (del acromion a la punta del II dedo)	74,2		69,2		45,0
Distancia biacromial	39,1		35,2		23,0
» biiliaca (anchura de la pelvis)	30,5		31,4		18,8
Brazo	31,2	32,0	29,0	30,0	19,5
Antebrazo	24,6	27,0	22,8	24,0	14,0
Mano	18,4	20,0	17,4	18,0	11,5
Miembro inferior (desde el trocánter)	89,8		84,8		
Muslo	41,9	43,0	39,8	37,0	20,0
Pierna	39,6	43,0	37,8	36,0	23,0
Pie	7,8		7,8		4,5
Longitud desde el vértice al ombligo		69,0		65,0	40,0
Circunferencia del cuello		34,0		32,0	
Altura de la región esternal		19,0		18,0	
» de la fosita epigástrica al ombligo.		18,0		18,0	
» del ombligo al pubis		14,0		16,0	
Circunferencia abdominal en la región iliaca. . .		70,0		73,0	
» » » en la cresta iliaca		81,0		84,0	
» » » un cm. sobre el ombligo		{ 75,0 (Frölich) 86,0 (Ammion) 86,11 (Daffner)			
» » del brazo		28,0		26,0	
» » del antebrazo { superior		27,0		24,0	
» » { inferior		19,0		18,0	
» » de la muñeca.		18,0		16,0	
» » del muslo { superior		51,0		49,0	
» » { media.		47,0		41,0	
» » { inferior		35,0		32,0	
» » de la rodilla		34,0		32,0	
» » de la pierna debajo de la rodilla.		31,0		28,0	
» » de la pantorrilla.		37,0		34,0	
Longitud del pie (del calcáneo a los dedos) . .		26,0		23,0	15,0

CIRCUNFERENCIA TORÁCICA

(En centímetros)

Valores medios segmentales	Inspiración		Espiración		Excur. respir.	
	H.	M.	H.	M.	H.	M.
Frölich	89,0		82,0		7	
Krug, en hombres de 30 a 40 años.	90,7		82,2		8,5	
Fetzer	89,0		81,8		8	
» valores medios	86-95		76-85		8-10	
» valores extremos.	76-100		70-95		4-12	
Seggel					7,3	
Vierordt, media general			82,0	76,0		
» circunferencia torácica inferior.			76,0	70,0		
Eckerlein, recién nacidos.	33,0		31,0		1,2	

MEDIDAS DE LA PELVIS

(En centímetros)

	H.	M.			OBSERVACIONES
	Krause	Krause	Schroeder (¹)	Spiegelberg (²)	
Diámetro transversal entre los bordes internos de las crestas ilíacas	25,7	25,7	29 (²)		
Diámetro transversal entre las espinas anteriores de las crestas ilíacas	24,4	24,4	26,0 (³)		
Conjugado externo	17,6	18,3	20,25	19-20	
Conjugado verdadero	10,8	11,6	11,0		
Conjugado diagonal	12,2	12,9		12,5	
Diámetro transv. entre la línea arqueada infer.	12,8	13,5	13,5		
Diámetro oblicuo entre el tuber. ileopectíneo y la anfiartrosis sacroilíaca del otro lado.	12,2	12,6	12,75	12,5	
Distancia sacroilíaca			9,0		
Circunferencia de la entrada.	40,6	44,7		40,0	
Diámetro oblicuo entre la cara posterior de la sínfisis del pubis y la unión entre la segunda y tercera sacra	10,8	12,2	12,75		
Diámetro transversal entre el punto más elevado de los acetábulos			12,5	12,0	
Diámetro oblicuo entre la escotadura ciática mayor y el surco obturador del pubis				13,5	
Diámetro entre el vértice del sacro y el vértice del arco púbico			11,5		
Diámetro transv. entre las dos espinas ciáticas	8,1	9,9	10,5	10,0	(¹) Medidas medias completadas por peso obstét.
Circunferencia del estrecho	36,5	42,0			(²) Borde externo de la cresta.
Diám. ant. post. del cóccix al lig. art. inferior	7,4	9,0	9-9,5	9,5-11,5	(³) Por fuera de la inserción del sartorio.
Diám. transv. entre las tuberosidades isquiáticas.	8,1	10,8	11,0		
Diámetro oblicuo de la mitad del lig. sacro-tub a la sinostosis isquiopúbica correspondiente				11,0	
Circunferencia del estrecho inferior	28,4	32,5			
Circunf. con el cóccix empujado hacia atrás	32,5	36,5			

PESO DEL CUERPO: a) ADULTOS

(En kilogramos)

AUTORES	H.	M.	OBSERVACIONES
Vierordt	65		Peso medio del adulto
Frölich	62		» » de los reclutas alemanes
Krause	64 (42-84)	52 (38-76)	
Hoffmann	61,35	52,7	
Quetelet	60-70	52-56	en los belgas
Kobylen.		54,5	
Jansen	57		en los reclutas belgas
Aitken	58		» » » ingleses
Bälz	55		» » japoneses
Seggel	64		» » artilleros bávaros (media)
»	58		estatura cm. 16)
»	62		» » 165
»	64,6		» » 170
»	68		» » 175
»	72		» » 180

b) RECIEN NACIDOS

(En gramos)

AUTORES	H.	M.	Peso medio	OBSERVACIONES
Sfameni	3174	3175	3175	Pisa
Vierordt	3333	3200	3250	Media de la Europa Central
Bajla			3000	Italia
Costa Sacadura			3200	Portugal
Alfredo Costa	3236	3103		»
Fesser	2554	2425	2501	En los gemelos
Fourman	2723,7	2316		» »
Recht	2315	2050	2185	
Miller	2190	1770		

RELACIÓN ENTRE EL PESO Y LA ESTATURA
(de QUETELET en VIERORDT)

ESTATURA (m.)	PESO (Kg.)		COCIENTE PESO	ESTATURA
	H.	M.	H.	M.
0,50	3,20	2,91	6,19	6,09
0,60	6,20	—	10,33	—
0,70	9,30	9,06	13,27	12,94
0,80	11,36	11,21	14,20	14,01
0,90	13,50	13,42	15,00	14,91
1,00	15,90	15,82	15,90	15,82
1,10	18,50	18,30	16,82	16,64
1,20	21,72	21,51	18,10	17,82
1,30	26,63	26,83	20,04	20,64
1,40	34,48	37,18	24,63	26,63
1,50	46,29	48,00	30,86	32,00
1,60	57,15	56,73	35,72	35,45
1,70	63,28	65,20	37,22	38,35

ESPESOR DE LA CALOTA CRANEAL
(KRAUSE)

En la protuberancia occipital externa.	15 mm.
En la bóveda.	5-7 »
En la escama del temporal	2 »
En los puntos de robustez mediana (según HENLE)	3-4 »

DIÁMETROS EXTERNOS DEL CRANEO

(En centímetros)

	H.	M.	OBSERVACIONES
D. sagital, entre glabella y protuberancia occipital externa.	20	18	Krause
D. transversal anterior (bitemporal) entre los vértices de las alas mayores del esfenoides	12	11	»
D. transversal posterior (biparietal) entre los parietales	16	14	»
Altura entre el agujero occipital y el vértice.	13,5	13	»
Altura y longitud de la bóveda de la raíz de la nariz al mentón	12	11	»
Anchura entre los huesos malares	11	10	»
» » » arcos cigomáticos	14	13	»
» » » las ramas mandibulares.	10	9	»
D. mentoparietal, entre mentón y vértice.	24	22	»
Máxima longitud del cráneo	17,5-18,5	17-18	Benedikt
» » » » de los recién nacidos		12	»
» anchura » »		13,6-15,6	»
» » » » (media)		14,6	»
» » » » »		14,2	Weissbak, Aeby
» » » » »		14	Zuckerandl
» altura » » »		12-15	Benedikt
» » » » »		13,5	»

DIÁMETROS EXTERNOS DEL CRANEO (KRAUSE)

(En centímetros)

	H.	M.
D. sagital inferior entre el foramen ciego y la protuberancia occipital externa.	15	13,5
D. sagital entre el centro de la cresta frontal interna y la línea cruzada superior del occipital.	17	15
D. transversal entre los dos puntos de unión de las partes petrosa y escamosa del temporal	11,5	11
Altura.	12,1	11,9

ÍNDICES CRANEALES

ÍNDICE HORIZONTAL: $\frac{\text{DIAMETRO TRANSVERSAL} \times 100}{\text{DIAMETRO SAGITAL}}$

(Conv. internacional — VIERORDT)

GRUPO PRINCIPAL	Grupo N.º	Denominación del grupo	INDICE
Dolicocéfalos	1	Extrema dolicocefalia	55,5 — 59,9
	2	Ultradolicocefalia	60 — 64,9
	3	Hiperdolicocefalia	65 — 69,9
	4	Dolicocefalia	70 — 74,9
Mesocéfalos	5	Mesocefalia, mesaticefalia	75 — 79,9
Braquicéfalos	6	Braquicefalia	80 — 84,9
	7	Hiperbraquicefalia	85 — 89,9
	8	Ultrabraquicefalia	90 — 94,9
	9	Extrema braquicefalia	95 — 99,9

(TESTUT)

Grupo N.º	GRUPO	INDICE
1	Dolicocéfalos	75 y menos
2	Subdolicocéfalos	75,01 — 77,77
3	Mesaticéfalos	77,78 — 80
4	Subbraquicéfalos	80,01 — 83,33
5	Braquicéfalos	83,34 — y más

ÍNDICE VERTICAL: $\frac{\text{ALTURA} \times 100}{\text{DIAMETRO SAGITAL}}$

(VIERORDT)

Grupo N.º	GRUPO	INDICE
1	Ipsicéfalos	75,01 y más
2	Ortocéfalos	70—75
3	Platicéfalos	69,99 y menos
4	Quemencéfalos	

PESO MEDIO DEL ENCÉFALO DEL ADULTO

(En gramos)

AUTORES	NACIONALIDAD O RAZA	H.	M.
Davis	Raza europea	1367	1204
Manouvrier		1347	1213
Sappey.		1358	1256
Weistach	Militares de raza italiana en el ejército austriaco.	1365	
Tenchini	Lombardía.	1378	1235
Marchand.		1375-1400	1250-1275

PESO DEL ENCÉFALO DESDE EL NACIMIENTO

(En gramos)

EDAD	H.					M.				
	Boyd	Parrot	Vierordt	Pfister	Marchand	Boyd	Parrot	Vierordt	Pfister	Marchand
Recién nacido.	393	288-350 (D' Arrigo para ambos sexos)	381	340 (Mies)	371	347		384,2	330 (Mies)	361
Meses 2-3	493	490	548,9	461-519	474	495	412	527,4	415-504	450
» 4-6	603	575	632,4	583-733	612	560	552	575,4	562-666	587
Años 1-2	941	964	944,7-1025,4	851-958	1011	845	913	872-960,7	727-901	896
» 2-4	1097	1167	1112,4	1099	1080-1310	991	1063	1040,2	1044	1099-1124
» 4-8	1140	1261	1282,1-1353	1219	1343-1360	1137	1137	1220,9-1258,4		1242-1245
» 9-14	1304			1289	1346	1156			1265	1221
» 15-19	1376				1404	1246				1309

(En gramos)

(MANOUVRIER)

EDAD	H.	M.
De los 20 a los 30 años	1364	1236
» » 31 » » 40 »	1374	1228
» » 41 » » 50 »	1354	1233
» » 51 » » 60 »	1347	1210
Pasando de los 60 »	1296	1162

(En gramos)

	AUTORES	H.	M.
Duramadre	Bischoff	42	40
Pfiamadre y aracnoides	»	25-40	
Pia, aracnoides, plexos coroides y sangre líquida	Husckhe	50-60	
Pia y líquido subaracnoideo	Giacomini	5-5,5% del peso del encéfalo	
» » »	» (congestión)	6-6,5	»
Líquido cerebroespinal	Contugno (1764)	125-156	
Cerebro	Sappey	1182	1093
Cerebelo	»	143	137

(En milímetros)

	H. -- M.			AUTORES
	Longitud	Anchura	Altura	
Cerebro	167-172	123-142	102-108	Krause
»	166-174	132-146		Serrano
Cerebelo	41	115	14	Krause
»	60	90	50	Serrano

CORAZON

PESO DEL CORAZÓN EN EL PERÍODO DEL CRECIMIENTO

(En gramos)

EDAD	H	M.
En el recién nacido	236	24,0
»	15,0 — 200 (D' Arrigo)	
A un mes	17,2	15,2
» los seis meses	23,0	21,4
» 1 año	41,2	32,8
» 2 años	51,9	51,3
» 3 »	64,5	60,1
» 4 »	74,7	69,0
» 5 »	83,7	80,3
» 8 »	95,0	106,0
» 9 »	108,3	123,3
» 10 »	130,9	125,0
» 13 »	172,2	142,5
» 14 »	216,1	173,8
» 17 »	250,9	234,4
» 19 »	298,4	263,3
» 21 »	303,5	250,6
» 25 »	301,7	260,6
		(Vierordt)
De los 15 a 30 años	260	260
		(Clendenning)

PESO DEL CORAZÓN EN EL ADULTO

(En gramos)

		H.	M.
Krause-Vanzetti.	Peso medio	300	250
Vierordt	» »		
	De varios autores	313	310
Junker.	Más de 50 años	386	251
Krause.	Relación con el peso del cuerpo	1 : 169	1 : 162
Clendenning	De los 30 a los 50 años.	272	272
»	» 50 » 70 »	298	272
»	Más de 70 años	312	386
»	Peso medio	286	272

DIMENSIONES DEL CORAZÓN

(En centímetros)

AUTORES	EDAD	H.		M.	
		Longitud	Anchura	Longitud	Anchura
Bizot	De 1 a 4 años	5,14	6,09	5,10	5,84
»	» 5 » 9 »	7,03	7,44	6,00	6,54
»	» 10 » 15 »	7,67	8,35	6,63	7,03
	» 16 » 29 »	9,54	10,30	8,72	9,61
	» 30 » 49 »	9,73	10,69	9,26	9,93
	» 50 » 79 »	10,29	11,80	9,52	10,52
Haushalter	» 70 » 90 »	10,50	12,50	9,00	11,00
Testut	En el adulto	9,80	10,50	8,80-9,30	9,50-10,00

CIRCUNFERENCIA

(En centímetros)

AUTORES	H.	M.
Testut	25,00	24,00 — 24,50
Karfemkel		24,40
Sappey		25,80

CIRCUNFERENCIA DE LOS ORIFICIOS VALVULARES

(En milímetros)

AUTORES	TRICÚSPIDE		MITRAL		PULMONAR		AORTA	
	H.	M.	H.	M.	H.	M.	H.	M.
Bizot	122,2	109,4	102,6	93,2				
Wulff	129,7	124,5						
Testut.	120,0	105,0	102,0	90,0	72,0	68,0	70,0	65,0
Peacock y Reid.	127,0	120,0	109,0	104,0	92,0	89,0	80,0	77,0
Marchand	125,0		105,0					
Nauwerk (valores mnemónicos)	110		100		90		80	

VASOS

CIRCUNFERENCIA DE LOS VASOS ARTERIALES

(En milímetros)

VASO	CIRCUNFERENCIA	AUTORES
Arteria pulmonar	80	Bühl, Marchand
Aorta	70	Marchand
» ascendente	74	Bühl
» torácica	45-60	Orth
» abdominal	35-45	Orth, Marchand
» espesor de la pared	1,5-3,0	Orth

ESPESOR DEL MIOCARDIO

(En milímetros)

	VENTRICULO IZQUIERDO		VENTRICULO DERECHO		AUTORES
	H.	M.	H.	M.	
Espesor medio	17,0	16,0	6,0	4,0	Bühl
» »	11,0 — 14,0		5,0 — 7,0		Krause
En la base	10,5	9,9	4,5	3,7	Bizot
En el tercio medio	11,0	10,8	3,4	2,8	»
En la punta	8,5	7,9	2,3	2,1	»
Espesor del tabique interventricular			9,0 — 12,0		Luschka
» » interauricular			2,5 —		»
» de las aurículas			0,5 — 3,5		»

PULMONES

PESO

(En gramos)

EDAD	AUTORES	PULMÓN DERECHO		PULMÓN IZQUIERDO	
		H.	M.	H.	M.
Adulto	Vierordt	513	500	411	424
»	Marchand	570		430	
»	Testut	600		500	
»	Nauwerk	360 — 570		325 — 480	
Recién nacido	D' Arrigo	23 — 30		25 — 28	
» » que no ha respirado completamente.	Testut			65	
Recién nacido que ha respirado completamente.	»			90	
Recién nacido	Vierordt	30,2	31,9	23,9	23,4

DIMENSIONES DE LOS PULMONES
(En milímetros)

AUTORES		DERECHO		IZQUIERDO	
		H.	M.	H.	M.
Krause	Altura en la superficie exterior . .	271	216	298	230
	» » » interior . .	162	135	176	156
	Diametro ánteroposterior	203	176	176	162
	» transverso en el hilio . .	95	88	81	74
	» » en la base . .	135	122	129	108
Testut	» vertical máximo		250		
	» ánteroposterior en la base		160		
	» transversal	100		70	

HÍGADO

PESO DEL HÍGADO
(En gramos)

	AUTORES	H.	M.	MARCHAND
Media en el adulto . .	Vierordt	1579	1526	
	Testut	1450 — 1500		
	Marchand	1580	1525	
Más de 50 años	Junker	1498	1320	
Adulto	Vierordt	1819		
	» (en Marchand) . .	1247 — 1981 : media 1600		
Recién nacido	Vierordt	142,6	164	150
		115 — 135		
	D'Arrigo	91 — 118		
A 1 año	Vierordt	333,5	275,5	300
» 3 años	»	482,2	444,2	460
» 5 »	»	554,1	566,3	560
» 10 »	»	868,4	786,7	830
» 15 »	»	1218,6	1355,6	1220 — 1360

DIMENSIONES DEL HÍGADO

(En milímetros)

	AUTORES	Diámetro transversal	Diámetro sagital	Diámetro vertical
Adulto	Serrano	300	150	75
»	Marchand	280	210	70
» completo	Nauwerk-Orth	250-300		60-90
» lóbulo derecho	»	180-200	200-220	
» lóbulo izquierdo	»	80-100	150-160	
»	Vierordt	320	190-210	65-75
Recién nacido	Arnovljevic	115	50 (a izquierda)	
» »	Vierordt		88	32
» »	Güntz		74	

DIMENSIONES DE LA VESÍCULA BILIAR

(En milímetros)

EDAD	LONGITUD	ANCHURA	AUTORES
Adulto	80-140 hasta 170	Más de 30	Nauwerk
»	80-110	En el fondo, 34	Vierordt
»		En el centro, 23	»
Recién nacido	32		Güntz
Espesor de las paredes		1-2	Vierordt, Nauwerk

PANCREAS

PESO DEL PÁNCREAS

(En gramos)

EDAD	AUTORES	H.	M.
Recién nacido		2,85	4 00
» »	Vierordt	3 50	
A los 16 años	Bischoff Marchand . .	78,00	70,00
» 21 »		69,60	72,50
» 30 45 »	Liebig	05,00	
Adulto	Krause	66,00 - 102,00	
»	Vierordt	97,60	
»	Tesnut	70,00	66,00
»	Marchand	100 00	
»	Orth	90,00 - 120,00	

DIMENSIONES DEL PÁNCREAS

(En milímetros)

	AUTORES	LONGITUD	ANCHURA	ESPESOR
En el adulto	Vierordt	190-220	40-60 (cabeza)	15-20 (cabeza)
»	Tschaussow	120-140	50-60	20 40
»	Fabr.s.	1 0-200	40	20
»	Serrano	150-200	30-50	15 30
»	Marchand	200	35	20
»	Orth Nauwerk	230	45	38
En el recién nacido	Güntz	54	20	16 (?)

Diámetro del conducto pancreático (de VIRSUNG) en la cabeza, 2,3 mm.

Desembocadura del accesorio (de SANTORINI) a 2-3 cm. de la papila duodenal.

GLANDULAS SALIVALES
PESO DE LAS GLÁNDULAS SALIVALES
(En gramos)

	AUTORES	PARÓTIDA		SUBMAXILAR		SUBLINGUAL	
		Derecha	Izquierda	Derecha	Izquierda	Derecha	Izquierda
Recién nacido							
A los 22 años	Bischoff			6,50			
» 33 »	»			M. 65,50			
» 30 45 »	Liebig	21,90	17,40	8,60	8,60	3,00	2,70
Adulto	Krause	89,75					
»	Testut	22,50—29,20		7,30—11,00		2,50—3,80	
		25,00—30,00		7,00—8,00		3,00	

DIMENSIONES DE LAS GLÁNDULAS SALIVALES
(En milímetros)

	ALTURA	ANCHURA	ESPESOR
Parótida (de Vierordt)	65	35	25 (Luschka)
» anteriormente	47		7 9
» posteriormente	34		27
Submaxilar	20	16	41
Sublingual	7	18	41
» (Testut)	0 8,4	10—12	25—30

RIÑONES

PESO DE LOS RIÑONES
(En gramos)

EDAD	AUTORES	H.	M.
Adultos	Vierordt	277	264
»	»	305,9	
»	Nauwerk	320	293
»	Cesaris-Demel-Testut	140 (× 2)	125 (× 2)
»	Marchand	300	275
Más de 50 años	Junker	307	237
80 90 »	Geist	272,19	192,48
Más de 80 »	Thoma	234	194
30-40 »	»	322	293
25 »	Vierordt	302,8	291,6
10 »	»	160,8	155
1 »	Nauwerk	62	
Recién nacido	Vierordt	23,7	23,3
» »	Marchand	24	
» »		26,5	
» »	D'Arrigo	11,0—12,0	

DIMENSIONES DE LOS RIÑONES

(En milímetros)

AUTORES		LONGITUD	ANCHURA	ESPESOR
Cesaris-Demel		120	60	45
Serrano		120	60	30
Marchand		110	60	30
Nauwerk		110-120	50-60	30-40
Krause		108-114	54-63	34-45
Luschka		103	Superiormente 72	
Demange	En los ancianos	107-108	48-58	
Güretz	En recién nacidos	45	27	23
Arnovljevic	» » »	40	25	

TESTÍCULOS

PESO DE LOS TESTÍCULOS

(En gramos)

EDAD	PESO	AUTORES	OBSERVACIONES
Recién nacido	0 88	Vierordt	
A los 15 años	24,0	Marchand	
» 16 »	24,7	Bischoff	
» 23 »	41,0	Schwann	
» 29 »	54,5	Gluge	
» 35 »	47,2	Busch	
» 40 »	39,5	»	
Adulto	15,0—24,2	Krause	
»	2,1	»	(Epidídimo)
»	20,0—27,0	Spangaro	(Dídimo y epidídimo de los que 4 gr.
»	18,0—22,0	Testut	corresponden al epidídimo)
»	49	Vierordt	

DIMENSIONES DE LOS TESTÍCULOS

(En milímetros)

EDAD		AUTORES	ALTURA	ANCHURA	ESPESOR
Recién nacido		Nauwerk	10	5	3-4
Púber		»	30	20	16
Adulto		»	40-50	25-35	20-27
»		Marchand	45	25	20
»		Krause	40-55	20-35	18-27
»		Serrano	45	35	25
En desarrollo	Epidídimo	Nauwerk	20		
»	» (cabeza)	»	10	10	
Adulto	»	Cagnetto	50		8-10
»	»	Serrano	60		
»	» (cabeza)	»		6	
»	»	Krause	68-81		
»	» (cabeza)	»	6,8	10	} 2,3-3,4
»	» (cuerpo y cola)	»		5,6 6,8	

VESÍCULAS SEMINALES

DIMENSIONES

(En milímetros)

AUTORES	LONGITUD	ANCHURA	ESPESOR
Krause-Nauwerk	41 - 45	16 - 18	9

PROSTATA

PESO DE LA PRÓSTATA

(En gramos)

EDAD	AUTORES	PESO	
A los 6 años	Lorey	1,8	
» 20-30 »	Simmonds	15	
» 30-40 »	»	16	
» 40-50 »	»	17	
» 51-60 »	»	20	
» 61-70 »	»	23	
» 71-80 »	»	40	
» 51-60 »	»	18	} Excluyendo la próstata aumentada patológicamente
» 61-70 »	»	16	
» 71-80 »	»	15	
» 33 »	(En Vierordt)	20,5	
Adulto	Serrano	20-25	
»	Krause	19	
»	Thompson	21	

DIMENSIONES DE LA PRÓSTATA

(En milímetros)

AUTORES		LONGITUD	ANCHURA	ESPESOR
Krause		23 - 34	32 - 47	14 - 23
»	Media	27	45	20
Waldeyer		28 - 30	40 - 45	20 - 25
Marchand y Serrano	(De los 20 a los 50 años)	30	40	20

OVARIOS

PESO DE LOS OVARIOS

(En miligramos)

EDAD	AUTORES	PESO	
Recién nacidos	Puech..	0,4 0,8	
»	Testut..	0,5-0,6	
Niña	Puech-Testut.	2,0-3,0	
Púber	Puech..	4,5-5,25	
»	Testut..	4,0-5,0	
Adulta	Puech..	7,5	(5-10, media 7, en Nauwerk)
»	Testut.	6,0 8,0	
»	Krause.	4,8-6,6	
»	Marchand.	15	En vírgenes
»	»	5	En mujeres que han parido
»	Krause	2,4	

DIMENSIONES DE LOS OVARIOS

(En milímetros)

	AUTORES	LONGITUD		ANCHURA		ESPESOR		
		Derecho	Izquierdo	Derecho	Izquierdo	Derecho	Izquierdo	
Recién nacida.	Puech	19 8	18,2	6,0	6,0	2,5	2,5	
» »	Güntz						1,8	
A 5-6 años.	Waldeyer	20,0		5,0		2,5		
	Waldeyer	25,0		8,0		4,0		
A 6-11 »	Puech	26,7	24,0	9,0	8,4	4,4	4,5	
A 13-15 »	Puech	29,6	25,0	15,0	14,0	10,0	9,3	
A 19-35 »	Puech	36,5	35,0	18,0	16,7	13,7	13,1	
Adulta (media)	Puech	35,7		17,3		13,4		
» »	Waldeyer	30-50		15,30		5,15		
Virgen.	Krause	41 52		20-27		10-11		
Mujer adulta que ha parido.	Krause	27-41		14-16		7-9		
4 días antes de la menstruación.	Raciborski	50	50	23	28			
Inmediatamente antes.	Raciborski	43	41	38	16			
En el 2.º día	} de la menstrua- ción.	Raciborski	45	41	36	24	26	12
En el 3.º »		Raciborski	38	38	18	29	8	22
Al final		Raciborski	47	42	30	20	24	12
Diámetro del folículo de Graaf maduro	Krause	10-12						

UTERO

PESO DEL UTERO

(En gramos)

ÉPOCA	AUTORES	PESO
Virgenes.	Krause.	33-41
»	Waldeyer.	40-50
»	Testut.	40-45
»	Marchand.	35
Mujer que ha parido.	Krause-Marchand.	102-117
Idem.	Waldeyer-Testut.	60-70
Al final del embarazo.		700-1200
Inmediatamente después del parto.	Simpson.	750

DIMENSIONES EXTERNAS DEL ÚTERO

(En milímetros)

	VÍRGENES	NULÍPARAS	PLURÍPARAS	AUTORES
Longitud.	50	60	70	Serrano
Anchura.	30	40	50	»
Espesor.	40	23	26	»

	AUTORES	VÍRGENES	MUJERES QUE HAN PARIDO
Longitud: del fondo al orificio externo.	Krause.	74-81	87-94
Id. en la recién nacida.	Symington.	25-30 (de aquél al cuello, 20)	
» » » »	Güntz y Legay.	33 (cuerpo, 9; cuello, 24)	
» » » »	Hach.	33-36	
» 6 años	Symington.	28	
» 13 años	»	30	
Anchura del fondo.	Krause.	34-45	54-61
» » en la recién nacida.	Güntz.	18	
Espesor debajo del fondo.	Krause.	18-27	32-36
Longitud del cuello.	»	29-34	
Anchura.	»	25	27-32
Espesor.	»	16-20	18-25
» de las paredes del cuerpo.	»	9-11	14-16
» » del cuello.	Krause-Orth.	7-9	8-9
» » del cuerpo.	Orth.	10,5	20
» de la mucosa del cuerpo.	Nauwerk.	0,5-1,0	
» » del cuello.	»	1,0	

DIMENSIONES INTERNAS DEL ÚTERO

(En milímetros)

		VÍRGENES	MUJER QUE HA PARIDO
Cavidad del útero	Serrano	50	40
Longitud.	»	25	30
» en el fondo.	Krause	23	27
» en la mitad del cuerpo .	»	8	11
Espesor.	»	2 3	2 5
Longitud de la cavidad uterina .	Schuepf	52	57
» después de la menopausia	»	56	62
»	Waldeyer	55 (40 70)	65
» del útero senil		30	

ÚTERO GRAVIDO — DIMENSIONES EXTERNAS

(CAREAU-FOURNIER EN DE VECCHI)

(En centímetros)

MESES	Diám. vertical	Diám. transversal	Diám. sagital
3	7	7	7
4	9,5	9,5	9,5
6	22	16	16
9	32-37	24	22

DIMENSIONES DEL ÚTERO DESPUES DEL PARTO (AUFETAGE)

(En centímetros)

	Diám. vertical	Diám. transversal
Después del alumbramiento.	19,0 — 24,0	10,0 — 11,0
Al cabo de horas 1-6	16,0	12 0
» » 6-12	16,5	12,5
» » 12 18	16,5	13 0
» » 18 14	16,2	12,2
Al cabo de días 1	16,3	12,5
» » 2	15 0	12,2
» » 3	14 4	11,3
» » 4	13,5	10 1
» » 5	12,7	9 5
» » 6	11,7	8 9
» » 7	11,4	8,2
» » 8	10,6	7,8
» » 9	9 0	6 9
» » 10	8,0	
» » 11	6,0	

HIPOFISIS CEREBRAL

PESO DE LA HIPÓFISIS

(En gramos)

EDAD Y ESTADO	PESO	AUTORES
Recién nacido	0,13	
II decenio	0,563	Erdheim y Stumme
III - VII decenio	0,612	» »
Hombre adulto y mujer nulípara .	0,35-0,45	Testut
» » » »	0,48	Comte
» » » »	0,58	Lannois
» » » »	0,60	Poirier
» » » »	0,80	Schönemann, Benda
» » » »	0,60-0,80	Pende
En 189 soldados	0,62	Petersilie
Peso máximo a los 40 años. . . .	0,75	Erdheim y Stumme
Pr mípara	0,847	» »
Plurípara	1,06	» »
» hasta	1,65	Pende

DIMENSIONES DE LA HIPÓFISIS

(En centímetros)

EDAD Y ESTADO	AUTORES	LONGITUD	ANCHURA	ESPESOR
Adulto	Testut	0,80	1,20-1,50	0,60
»	Krause	0,70	1,40	0,60 0,70
»	Thom	0,68	1,21	0,51
»	Zander	0,80 (0,60-1,05)	1,19 (1,00-1,45)	0,655 (0,50-0,975)
»	Erdheim y Stumme .	1,44	2,15	0,55
Hombre adulto y mujer nulípara .	Pepere	1,15	1,44	0,55
Primípara	»	1,10	1,56	0,75
Plurípara.	»	1,10	1,75	0,84

DIMENSIONES DE LA HIPÓFISIS FARÍNGEA O PARAHIPÓFISIS

(En milímetros)

EDAD	AUTORES	LONGITUD	ANCHURA
Recién nacido .	Lunghetti . . .	5,40	0,50
Media.	Pepere	2,0-6,0	0,30-0,80
»	Testut	2,0-5,0	

EPIFISIS

PESO DE LA EPÍFISIS

(En gramos)

EDAD	AUTORES	PESO
Adulto. . . .	Pepere	0,10-0,25
»	Huschke	0,218

DIMENSIONES DE LA EPÍFISIS

(En milímetros)

EDAD	AUTORES	LONGITUD	ANCHURA	ESPESOR
Adulto. . . .	Pepere	8-12	6-8	5
»	Huschke	9-11	5-7	

TIMO

PESO DEL TIMO

(En gramos)

EDAD	PESO SEGÚN								
	Silva Amado	Ronconi	Friedleben	Hammar	Lorey	Scheele	Krause	Vierordt	Scheele
5.º mes	0,80								
6.º »	1,90								
7.º »	2,80								
8.º »	4,50								
9.º »	10,50								
Feto a término		7,60						H. M.	
Recién nacido	8,0-14,0	10,126	13,98			5,0 (Testut)		8,15-10,85	
Un mes	(D' Arrigo)				4,0-3,0				
2-3 meses					6,0-2,5				H. M.
4-6 »					2,25-3,2				13,5-5,2
1-9 »			20,40						
9 meses-2 años			26,60						
1-2 años					3 6,75				
2-3 »					5,10-5				16,2
5 días-18 años	13,83								
3 años-14 años			26,31						
1-5 años		16,75		22,98-19,26					
6-10 »		21,50		26,10-22,08					
11-15 »		28,25		37,52-25,18		25,0			
16-20 »		20,76		25,58-12,71				47,0 (Bischoff)	35,5
21-25 »		18,31	21,54	24,73 4,95					
26-35 »		14,84	3,02	19,87-3,87					
36-45 »		13,30		16,27 2,89					
46-55 »		9,66		12,85-1,48					
56-65 »		12,08		16,08-0,73					
66-75-79 años		5,08		6,0-0,03					
Media adultos							4,0-34,0		

DIMENSIONES DEL TIMO

(En milímetros)

EDAD	AUTORES	LONGITUD	ANCHURA	ESPESOR
Recién nacido	Testut	50,0	12,0-14,0	12,0-14,0
Hasta 9 meses	Friedleben	59,1		
De 9 meses a 2 años	»	69,6		
De 3 a 14 años	»	84,4		
Media	Krause	54 83	27,0-41,0 (parte media)	
Adulto	Waldeyer	85,0	7,0-9,0 (superiormente e inferiormente)	5,0-20,0
Hasta un año (lóbulo derecho)	Kaplan	25,63	Hasta 25,0	6,0-15,0
Hasta un año (lóbulo izquierdo).	»	21,88	» 30,0	5,0-11,0

CUERPO TIROIDES

PESO

(En gramos)

EDAD	AUTORES	PESO	
		H.	M.
Recién nacido	Vierordt	4,85	9,75
»	Guiart		2,50
»	Testut		2,00 3,00
»	Marchand		5,00
»	Kloepfel	En localidades bociógenas más del doble	
A 1 año	»		3,00
A 3 años	»		8,00
A 5 años	»		8,00
A 10 años	»		20,00
A 15 años	»		23,00
Adulto	»		35,00
»	Testut		25,00-30,00
»	Liebig		36 40
»	Krause		Poco más de 30,00
»	Guiart		25,00
»	Orth.		30,00-70 00
»	Poirier-Sobotta		22,00-30,00
Patológico	Osvald (para Suiza)		Sólo más de 95,00

DIMENSIONES DEL CUERPO TIROIDES

(En milímetros)

EDAD Y PARTES	AUTORES	ALTURA	LONGITUD	ESPESOR
Lóbulos laterales, en los niños.	Weibgen	25-40	14-17	12 14
» » en los adultos	»	59 65	Parte media 27 36	19 24
» »	Vierordt-Krause	54 68	37-31	14-18
» »	Testut.	60 70	30	15-20
» »	Marchand	60	30	15
» »	Orth-Nanwerck	50-70	30-40	15 25
Istmo, en los adultos.	Vierordt-Krause	18	18	9
	Testut			4-6

En la mujer el cuerpo tiroides es más voluminoso que en el hombre y aumenta durante la gestación.

CUERPOS PARATIROIDES

PESO Y DIMENSIONES MEDIAS		
Peso de los cuatro componentes.	0,08 — 0, 2 gr.	Marañón
Dimensiones	5 × 8 mm.	Stiede
»	3 × 5 »	»
»	1,5 × 2 »	»
»	1 — 12 »	Testut

ORGANOS PARAGANGLIONARES O PARASIMPÁTICOS

DIMENSIONES DE LOS CUERPOS PARAGANGLIONARES O PARASIMPÁTICOS

(En milímetros)

ÓRGANOS	AUTORES	LONGITUD	ANCHURA	ESPESOR
Cuerpo cromafín coccígeo	Thulin (un caso)	5	1	1
Paraganglio carotídeo	Pepere (Luschka)	5-7	2,5 4	1,5-2
» »	Testut.	5-6	2-3	0-5
» abdominal (recién nacido)	Pepere (Luschka)	8-15 izq.		
	» »	8-20 der.		
» abdominal (adulto)	Sperino y Balli	1-30 der.	4 5	
» » »	» »	1-15 izq.	4-5	
» » (istmo)	Zuckerkandl	5	3	
» cardíaco	Wesel e Wiepur	10	1-5	3-4
» coccígeo	Luschka, Pepere	3-4	2 3	2-2,5
» »	Testut.	2-3	2 3	2-3

Capsulas

CUERPOS SUPRARRENALES

PESO DE LOS CUERPOS SUPRARRENALES

(En gramos)

EDAD	AUTORES	PESO	
		H.	M.
Recién nacido	Vierordt	7,05	5,25
»	Marchand	6,00	
1 mes	Lorey	3,50	2,63
2-3 meses	»	2,25	3,38
4-6 »	»	1,94	2,40
1-2 años	»	3,00 3,63	2,25-3,33
Nacimiento-1 año	Ganfui	2,00 2,20	
1-10 años	»	3,00 3,50	
1 año	Marchand	2,00	
3 años	»	3,00	
15 »	»	7,00	5,00
Adulto	»	6,00	
Adulta (embarazada)	»	19,00	
Adulto	Testut	5,00 6,00	
»	Hoffmann	11,00- 8,00 (en total)	
»	Simmonds	3,30-10,00; término medio, 5,6	
»	Schwann	10,00	9,00
»	Krause	4,80 7,00	
»	Weibgen	8,60	
»	Ganfui	4,80 4,60	
»	Vierordt	7,40	

DIMENSIONES DE LOS CUERPOS SUPRARRENALES

(En milímetros)

EDAD	AUTORES	LONGITUD	ANCHURA	ESPEJOR
Adulto	Testut	30	25	7-8
»	Chiarugi	30	45	6
»	Serrano	50	40	10
»	Marchand	30	45	4
»	Nauwerck	40-50	25 35	5
»	Vierordt	20 34	41-54	3-6
»	»			En la base, 9

BAZO

PESO DEL BAZO

(En gramos)

EDAD	AUTORES	PESO	
		H.	M.
En el nacimiento	Vierordt	10,7	10,8
»	Marchand	11,0	
»	En Foà	9,0	11,0
»	D'Arrigo	8,0-11,0	
1 mes-1 año	Vierordt	10,0-20,3	11,3-21,5
18 meses	»	30,5	31
» »	Banti	25,0-30,0	
5 años	Vierordt	56,4	47,9
10 »	»	88,2	85,0
15 »	»	114,6	119,8
Adulto	»	149,0	180,0
» más de 50 años	Junker	123,0	109,0
»	Testut	180,0-200,0	
»	Nauwerck	150,0-200,0	
»	Krause	150,0-250,0	
Anciano (60-95 años)	Geist	139,5-92,6	140,1-81,6

DIMENSIONES DEL BAZO

(En milímetros)

EDAD	AUTORES	LONGITUD	ANCHURA	ESPESOR
Feto cm. 7	En Foà	1,5		
» 12	»	6,5		
» 28	»	20,0		
» 53	»	47,0		
Recién nacido	Arnovljevic	51,0	25,0	
»	Güntz	40,0	18,0	14,0
Adulto	Testut	130,0	80,0	30,0-35,0
»	En Foà	120,0	70,0-80,0	30,0-40,0
»	Nauwerck	120,0-140,0	80,0-90,0	30,0-40,0
»	Marchand	100,0	70,0	30,0
»	Krause	140,0-150,0	80,0-100,0	30,0
»	Luschka	120,0	75,0	30,0
»	Serrano	120,0	80,0	30,0

TUBO DIGESTIVO

LONGITUD (NAUWERCK) (En centímetros)	
De la línea dentaria al cartílago cricoides	15
Del cartílago cricoides al cardias	25
Del cardias al piloro	20
Duodeno	30
Delgado.	550-650
Grueso	150-170

APÉNDICE CECAL

Longitud media. 8-10 cm.
Anchura » 6-8 mm.

TESTUT

PRODUCTO DE LA CONCEPCIÓN

LONGITUD DEL PRODUCTO DE LA CONCEPCIÓN

(En centímetros)

EDAD	Haase	Bajla	De Vecchi	Charpentier
12-13 días				
Hasta el 1. ^{er} mes lunar	1			0,1-0,2
» el 2. ^o » »	4	2,4		1
» el 3. ^{er} » »	9	7,9		2,3
» el 4. ^o » »	16	10-17	15	7-9
» el 5. ^o » »	25	18-27	21	
» el 6. ^o » »	30	28-34	27	
» el 7. ^o » »	35	35-38	33	
» el 8. ^o » »	40	40	39	
» el 9. ^o » »	45	42-44	45	
» el 10.º » »	50	50	51	

PESO DEL PRODUCTO DE LA CONCEPCIÓN

(En gramos)

EDAD (meses solares)	Mayer y Schwab	De Vecchi
1. ^{er} mes	1	
2. ^o »	11	
3. ^{er} »	55	125
4. ^o »	270	250
5. ^o »	650	500
6. ^o »	1.000	700
7. ^o »	1.750	1.750
8. ^o »	2.500	2.500
9. ^o »	3.250	3.250

CARACTERES PARA ESTABLECER LA EDAD DEL EMBRION

(hasta el final del tercer mes) O DEL FETO (del cuarto mes al nacimiento)

EDAD DEL PRODUCTO DE LA CONCEPCION		Lon- gitud	Peso	Lon- gitud cordón	Peso placen- ta	
Meses lunares	Semana					
I	3. ^a - 4. ^a	Cm.	Gr.	Cm.	Gr.	Forma de navecilla con un extremo redondeado y el otro en punta; ojos y orejas rudimentarios; cuatro arcos branquiales; cuatro botones carnosos para los miembros; no se reconocen los órganos genitales.
II	4. ^a - 8. ^a	2,1	4	—	—	Nariz, boca y cuello distintos; desaparecen los arcos branquiales; crecen los miembros; dedos distintos, pero soldados; desaparece el extremo en punta y salen la protuberancia genital, el pliegue genital y el surco urogenital.
III	8. ^a - 12	7-9	20	7	36	Formados los párpados (pegados); formado el pabellón; miembros crecidos; dedos distantes; órganos genitales evidentes (distinguible el sexo).
IV	12 - 16	10-17	120	19	80	Formadas las uñas (sólo cutáneas).
V	16 - 20	18 27	284	31	178	Las uñas se hacen córneas. (Hacia el final del quinto mes aparece el punto de osificación del calcáneo.)
VI	20 - 24	28-34	634	37	273	Las circunvoluciones cerebrales comienzan a ser manifiestas. Hacia el final del sexto mes aparece el punto de osificación del astrágalo).
VII	24 - 28	35-38	1218	42	374	Párpados desplegados. Los testículos penetran en el anillo inguinal interno.
VIII	28 - 32	40	1500 1700	46	451	Los testículos están próximos al anillo inguinal interno.
IX	32 - 36	42-44	2000	47	461	Mayor desarrollo de los cabellos. Suturas craneales menos abiertas.
X	36 - 40	50	3000	50	500	Veánse caracteres de madurez del niño.

MEDIDAS MEDIAS DE LA CABEZA DE FETOS DE AMBOS SEXOS, A TÉRMINO,
NACIDOS EN PRESENTACIÓN CEFÁLICA

(En centímetros)

DIÁMETRO	
Occipitomentorial	12,13
Occipitofrontal	11,09
Suboccipitobregmático	9,29
Suboccipitofrontal	10,47
Submentobregmático	9,98
Biparietal	8,89-9
Bitemporal	7,86-8
Mentosincipital	13,19
CIRCUNFERENCIA	
Suboccipitobregmática	31,22
Submentobregmática	31,27
Suboccipitofrontal	32,42
COSTA-SACADURA	
DIÁMETROS	
Mentomáximo	13,5
Occipitofrontal	11,0
Occipitofrontal basilar	10,0
Occipitomentoniano	13,0
Suboccipitobregmático	9,5
Submentobregmático	9,5
Mentonasal	5,0
Mentobregmático	10,0
Mentofrontal	8,0
Suboccipitomentorial	12,5
Biparietal	8,8-9,2
Bitemporal	8,0
Bimalar	7,5
Bimastoideo	7,5
CUZZI en COSTA-SACADURA	

CARACTERES DE MADUREZ DEL NIÑO

Peso, 3.000 gr. — Longitud, 50 cm.

Diámetros de la cabeza (Occ.-fr., 11 cm.; Bipariet , 9-10 cm ; Occ.-menton., 13 cm.)

Circunferencia craneal (superciliar), 33-35 cm.

Longitud de los cabellos: 2,5 cm.

» de las uñas: sobrepasan el pulpejo.

Anchura de la fontanela bregmática: 2 cm., cubierta completamente por el pulpejo del índice.

Desarrollo de los pabellones auriculares: bien destacados de la apófisis mastoides y de consistencia cartilaginosa.

Inserción del cordón umbilical: en el centro de la línea esternopúbica.

Presencia de los testículos en el escroto.

Desarrollo de los labios mayores que cubren completamente los menores.

Presencia del punto de osificación en la epífisis inferior del fémur (de BÉCLAR).

BAJLA

DATOS PRINCIPALES

PARA DETERMINAR LOS DIAS DE VIDA DEL RECIÉN NACIDO

Descamación epidérmica. Comienza entre el tercer y cuarto día y acaba entre los 30-40 días.

Cordón
umbilical

Momificación: comienza al segundo día y se completa al cabo de cuatro a cinco días.

Línea de limitación: entre el cuarto y quinto días.

Erosión de la arteria: entre el tercero y sexto días.

Erosión de la vena: entre el cuarto y octavo días.

Desprendimiento: a los ocho días.

Cicatriz: entre el décimo y décimosexto días.

BAJLA

Vasos umbilicales intraabdominales	}	Retracción	{ En la arteria: cinco a diez días después de la caída del cordón. En la vena: cuatro a ocho días después de la arteria.
		Obliteración	{ En la vena: después de un mes por la extensión de 6-7 mm. En la arteria: comienza al cabo de cinco a ocho semanas. Al cabo de un año ha alcanzado la extensión de 25-30 milímetros.

Conducto de Botal. — La obliteración comienza al tercer día y es completa al cabo de diez a quince días.

Agujero oval. — Se cierra completamente al cabo de quince o veinte meses.

Punto de osificación de la epífisis inferior del fémur. — En el nacimiento, 5-6 mm. de anchura; al cabo de nueve o diez días, 8-9 mm. (En el feto a término, 2-5 mm.) (CEVIDALLO).

BAJLA

PESO DE LAS PRINCIPALES VÍSCERAS DE UN FETO A TÉRMINO

DE 3.000 GRAMOS

(Véanse las tablas respectivas)

Masa encefálica.	288-350 gr.
Hígado	91-118 »
Pulmón derecho	23-30 »
» izquierdo	25-28 »
Corazón	15-20 »
Riñón	11-12 »
Timo	8-14 »
Bazo	8-11 »

D'ARRIGO

Atlas

de

Dissección por Regiones

por

L. Testut

Profesor de Anatomía de la Facultad de Medicina
de la Universidad de Lyon
Socio nacional de la Academia de Medicina

O. Jacob

Médico inspector del Ejército, Director de la Escuela
de Val-de-Grâce
Miembro de la Sociedad de Cirugía

y

H. Billet

Médico Mayor de primera clase
Profesor de Anatomía en la Escuela de Val-de-Grâce

Se han publicado numerosos compendios y manuales para guiar e ilustrar a los alumnos de Anatomía en los trabajos de disección, especialmente en las preparaciones de anatomía sistemática, pero faltaba a los estudiantes un guía para la disección de las regiones. En efecto, la anatomía topográfica es completamente distinta de la anatomía sistemática. En la primera, el estudio sale del terreno puramente especulativo; es ante todo práctico, orientado hacia deducciones clínicas y operatorias. Disecar una región es poner al descubierto los diversos elementos anatómicos que entran en la constitución de la misma, estudiándolos metódicamente, plano por plano, conservando al mismo tiempo, en la medida de lo posible, sus relaciones esenciales. Es indispensable al práctico conocer perfectamente los diversos planos anatómicos, la situación y relaciones normales de los principales puntos de referencia, los órganos peligrosos que es necesario evitar, los espacios precisos por donde discurren vasos y nervios, las hojas aponeuróticas o fibrosas que tabican la región, etc. En la disección por regiones todos los órganos son interesantes: así, la grasa, que en una disección de anatomía descriptiva debe extirparse hasta el último lobulillo, deberá ser conservada; por lo menos en parte, en los trabajos de disección por regiones, pues es uno de los elementos constitutivos, cuya falta podría alterar las relaciones de otros elementos esenciales. Con la publicación de este Atlas, únicamente dedicado a las preparaciones de anatomía topográfica, se llena una laguna importante en la enseñanza de la Anatomía. Su carácter es eminentemente práctico, pues está escrito en el mismo anfiteatro de disección, y los consejos que en él se exponen son el fruto de una experiencia fundada en gran número de investigaciones cadavéricas. Una ilustración tan abundante como cuidada debe ser forzosamente el complemento de toda descripción anatómica.

Forma un tomo en cuarto mayor, de 264 páginas, esmeradamente impreso, ilustrado con 68 figuras intercaladas en el texto y 72 láminas en colores.

Manual

de

Medicina operatoria

por

P. Lecène

Profesor agregado de la Facultad de Medicina de París
Cirujano de los hospitales

Segunda edición

Este libro está destinado a servir de base para la práctica de la Cirugía operatoria; no es un tratado en que se describan las intervenciones sin número con que se ha enriquecido la ciencia, sino un manual de anfiteatro, escrito por un maestro experimentísimo y conocedor de las necesidades del futuro cirujano para el ejercicio seguro y razonado de su profesión. El *Manual* del Dr. Lecène constituye una guía preciosa para formar la mano del alumno, a manera de una gimnástica preparatoria para los mayores empeños. No es una obra completa, sino un libro de educación técnica, que podría ser de extraordinaria utilidad para un cursillo práctico, de que tan necesitado se halla precisamente el actual plan de estudios de las Facultades de Medicina en nuestro país. Por su carácter elemental, la claridad de las descripciones y lo bien escogido de los puntos de que trata, es ese *Manual* una verdadera introducción para el estudio de la Cirugía mayor y la alta Cirugía. En posesión el alumno de los conocimientos adquiridos en este *Manual*, podrá abordar confiadamente las más difíciles intervenciones. El Dr. Lecène se ha limitado a la descripción de las operaciones cadavéricas reglamentadas y consagradas por el uso, entrando en todos sus detalles: ligaduras, desarticulaciones, algunas amputaciones y disecciones típicas, esto es, a lo que constituye el objeto de la medicina operatoria clásica, sobre la cual debe cimentarse la educación manual del futuro intervencionista. La profusión de grabados, modelo de exactitud, que contiene la obra, auxilia poderosamente a la ejecución de los ejercicios descritos en la obra, habiéndose cuidado de que no falte absolutamente ninguno de los que mejor pueden guiar la mano del alumno. En cuanto al texto, es un modelo acabado de precisión, sin incurrir ni en la concisión oscura ni en la difusión equívoca. El autor dice todo cuanto se debe decir, y de una manera que desde luego quede grabado en la inteligencia. El favor con que esta obra ha sido acogida en el extranjero, como precioso auxiliar para el estudio de la Medicina operatoria, habrá de ser secundado, por nuestra juventud médica.

Forma un tomo en octavo, de 328 páginas, esmeradamente impreso, ilustrado con 321 grabados en el texto (*Biblioteca del Doctorado en Medicina*).

Tratado

de

Anatomía Humana

por los

Dres. L. Testut y A. Latarjet

L. Testut: Catedrático de Anatomía de la Facultad de Medicina de la Universidad de Lyon

A. Latarjet: Profesor de Anatomía de la Facultad de Medicina de Lyon

Octava edición, revisada, corregida y aumentada

Este TRATADO comprende once libros, repartidos entre los cuatro volúmenes: el tomo I contiene la Osteología, la Artrología y la Miología; el II, la Angiología y el sistema nervioso central; el III, el Sistema nervioso periférico, los Órganos de los sentidos y el Aparato de la respiración y de la fonación; el IV y último, el Aparato de la digestión, el Aparato urogenital y la Embriología. Dentro de este cuadro comprende a la vez la anatomía descriptiva, la anatomía microscópica y la embriología. Inútil ha de ser todo elogio que pueda hacerse de esta obra; el éxito obtenido se demuestra en el número de ediciones hasta hoy publicadas y a pesar de ser una obra científica destinada a una sola clase profesional, revela claramente mérito superlativo en el autor y creciente emulación instructiva en la clase médica contemporánea.

Cuatro tomos ilustrados con multitud de grabados, en su mayoría impresos en varios colores.

Tratado

de

Anatomía Topográfica

con aplicaciones médicoquirúrgicas

POR LOS DOCTORES

L. Testut

Profesor de Anatomía de la Facultad de Medicina
de la Universidad de Lyon

O. Jacob

Médico mayor del Ejército
Profesor agregado de la Escuela de Val-de-Grâce

Cuarta edición, revisada, corregida y aumentada

Deberíamos excusarnos de presentar esta obra cuya publicación anunciamos, pues su título y el nombre de sus autores son su mejor recomendación. Por fortuna el interés del público médico hispanoamericano hacia las obras de verdadero valor científico se muestra cada vez más vivo; así hemos podido ver agotarse en plazo breve las anteriores ediciones del Tratado de Anatomía Topográfica. Esto indica que ya no es necesario, al anunciar un libro de ciencia, encarecer hasta la hipérbole las recomendaciones; el gusto de los lectores, educado en el estudio de los buenos clásicos, saber distinguir y escoger por sí solo. Y si algún libro hace todavía más innecesario el anuncio de antiguo género, es, sin duda, el que hemos publicado, ya que a su interés científico puro une suma importancia práctica.

Esta obra consta de dos tomos en cuarto, formando un total de 2.456 páginas, esmeradamente impresos sobre excelente papel glaseado, ilustrados con 1.477 grabados, a tres y cuatro tintas.

Tratado

de

Anatomía Sistemática

por el

Dr. Julius Tandler

Profesor de Anatomía de la Universidad de Viena

Traducción española de la segunda edición alemana

Lo ideal para el estudio de una región anatómica cualquiera sería tener constantemente a la vista la preparación anatómica correspondiente del cadáver junto al libro que la describe y detalla. Ninguna figura o dibujo supera, ni aún iguala, a la realidad visible y palpable, como ninguna fotografía de un paisaje da la sensación de realidad que produce la visión directa del mismo. Pero casi nos atreveríamos a asegurar que este ideal se realiza completamente en la obra del notable profesor de la Universidad de Viena, Julius Tandler. En efecto, no se conoce ninguna obra de anatomía antigua o moderna en la que se llegue a tal extremo de perfección en las figuras y láminas contenidas en la misma. Cada dibujo es la exacta representación de una preparación anatómica, pulida, acicalada, por decirlo así, que hubiese hecho un prosector, artista consumado y notabilísimo en su especialidad. Esta obra resulta, pues, por su magnífica ilustración, un verdadero Atlas de Anatomía descriptiva. En cuanto al texto, huelga decir que nada tiene que envidiar al de los tratados más celebrados escritos sobre esta rama de la Medicina, pues es claro, correcto y conciso, y propio no solamente para los que comienzan el estudio de la ciencia anatómica, sino para los que ya están versados en la misma.

Constará de cuatro tomos en cuarto mayor. Publicados el primero, segundo y tercero, con un total de 1.220 páginas, 824 figuras, la mayor parte en colores.

Compendio

de

Anatomía y Disección

por el

Dr. H. Rouvière

Profesor agregado
Jefe de trabajos anatómicos de la Facultad de Medicina de París

Las condiciones especiales en que evoluciona la enseñanza práctica de la Anatomía, justifican sobradamente la publicación de este nuevo libro. En general, el tiempo destinado a las prácticas de Disección anatómica es insuficiente, dada la índole de los trabajos de detalle que en ella se ejecutan. Además, en primer lugar, el material de estudio, o sea el cadáver, tiende a hacerse cada vez más raro y, en segundo lugar el personal de enseñanza que organiza y dirige el trabajo en las salas de disección es notoriamente escaso, y á pesar de su buena voluntad no puede dedicar a cada alumno en particular el tiempo requerido. En estas condioiones, el principiante, más o menos abandonado a sus propias fuerzas, tiene que recurrir a obras especiales que desempeñan, por consiguiente, un papel fundamental. Teniendo en cuenta las necesidades de la práctica, H. Rouvière, jefe de los trabajos anatómicos de la Facultad de Medicina de París ha escrito este libro a la vez descriptivo y técnico. En esta obra, ilustrada con profusión inusitada, se da completamente hecho el trabajo preparatorio que supone toda obra de disección, es decir, el estudio somero de la región que se va a disecar. De esta manera, con un libro único, el alumno conoce de un modo general, pero suficiente, el segmento orgánico que le ocupa, y luego emprende la disección siguiendo las indicaciones del párrafo relativo a la técnica, sin verse detenido por la obligación de buscar en otro libro la significación de lo que va descubriendo el escalpelo. Así se evitan las dudas, los tanteos, que poco a poco llevan al alumno a descuidar los ejercicios de anfiteatro, prácticas necesarias a su educación, no solamente anatómica, sino profesional. La ilustración de la obra alcanza límites no superados por ninguna de sus similares.

Consta de dos tomos en octavo mayor, formando un total de 930 páginas, ilustrados con 556 grabados en negro y colores intercalados en el texto.

SALVAT EDITORES, S. A. : 41-Calle de Mallorca-49 : BARCELONA