

y pueden encontrarse una o más glándulas hemolinfáticas.

El *ganglio linfático esternal*, que cubre el primer segmento del esternón, es aproximadamente del tamaño de una nuez.

Los *ganglios linfáticos mesentéricos* consisten principalmente en masas largas y estrechas en lugar de pequeños nódulos aislados.

El *ganglio linfático prefemoral* se halla delante del borde anterior del tensor de la fascia lata, aproximadamente a la mitad

de la distancia entre la tuberosidad coxal y la rótula. Es reniforme, y su longitud alcanza unos 3 centímetros y su anchura cerca de dos.

Los *ganglios linfáticos inguinales superficiales* o *mamarios* son ordinariamente dos a cada lado. El mayor tiene forma de riñón y mide aproximadamente 3,5 centímetros de longitud y la mitad de anchura. El menor es oval y su longitud es por lo general de un centímetro poco más o menos.

SISTEMA CIRCULATORIO DEL CERDO

Corazón

El *pericardio* se inserta en el esternón desde un punto situado a nivel de la tercera costilla hasta el cartílago xifoides y también hasta la porción esternal del diafragma. Tiene un extenso contacto con la pared torácica desde el segundo espacio intercostal hasta la quinta costilla.

El *corazón* es pequeño en proporción con el peso del cuerpo, especialmente en los animales gordos. Su peso en un adulto de gran talla es ordinariamente menor de 450 gramos. Es ancho, corto y de vértice obtuso. Cuando se indura *in situ* se aplasta dorsoventralmente. La cara ventral o esternocostal es sólo moderadamente convexa; descansa sobre el esternón desde la segunda esternebra hasta la parte anterior de la última. El surco longitudinal izquierdo se halla en su porción izquierda y es casi paralelo al borde izquierdo. La superficie dorsal o diafragmática es más convexa. El surco longitudinal derecho se dirige oblicuamente a través de esta superficie; empieza debajo de la extremidad de la vena cava posterior y se extiende hasta el borde izquierdo. Existe a menudo un surco intermedio sobre el borde izquierdo; puede extenderse hasta el vértice, pero es frecuentemente pequeño y falta a veces. El vértice es romo y ocupa casi la línea media, descansa sobre la parte anterior de la última esternebra y se halla a 5 ó 6 milímetros de la parte esternal del diafragma. Cuando los ventrículos se hallan dilatados existe una escotadura en el vértice. El bor-

de inferior del apéndice auricular izquierdo presenta varias escotaduras y está situado en un plano inferior al derecho.

En la aurícula derecha se ve el gran orificio de la vena hemiacigos debajo de la vena cava posterior; los dos están separados por un pliegue valvular que tiene un borde libre cóncavo. La cresta intervenosa es ancha y redondeada, no prominente como en el caballo. Los músculos pectíneos irradian desde una cresta terminal muy marcada y forman en el apéndice auricular una red muy desarrollada. La fosa oval es extensa. Existe una gran cinta moderadora en el ventrículo derecho.

ARTERIAS

Los *vasos pulmonares* no presentan caracteres notables.

La *aorta* se parece a la del caballo y el buey por su trayecto y relaciones, pero el arco está mucho más frecuentemente incurvado. No existe tronco braquiocefálico común.

La *arteria braquiocefálica* se origina del arco aórtico y se dirige hacia delante debajo de la tráquea hasta la primera costilla. Aquí emite las *arterias carótidas primitivas*, separadamente o por un *tronco bicarotídeo* muy corto, y continúa rodeando la primera costilla constituyendo la *arteria humeral derecha*.

La *arteria humeral izquierda* se origina del arco aórtico inmediatamente por encima de la braquiocefálica. Se incurva hacia delante y abajo y rodea el borde anterior de la primera costilla.

Las ramas emitidas por las arterias humerales son las siguientes:

Existe ordinariamente un tronco común para las arterias dorsal, cervical profunda y vertebral. Este tronco o la arteria dorsal emite la *arteria subcostal*, que proporciona

ge a través del primer espacio intercostal; emite la primera intercostal, se dirige hacia arriba y adelante profundamente y se ramifica sobre todo en el complejo y en el multífido. La *arteria vertebral* se asemeja a la del caballo.

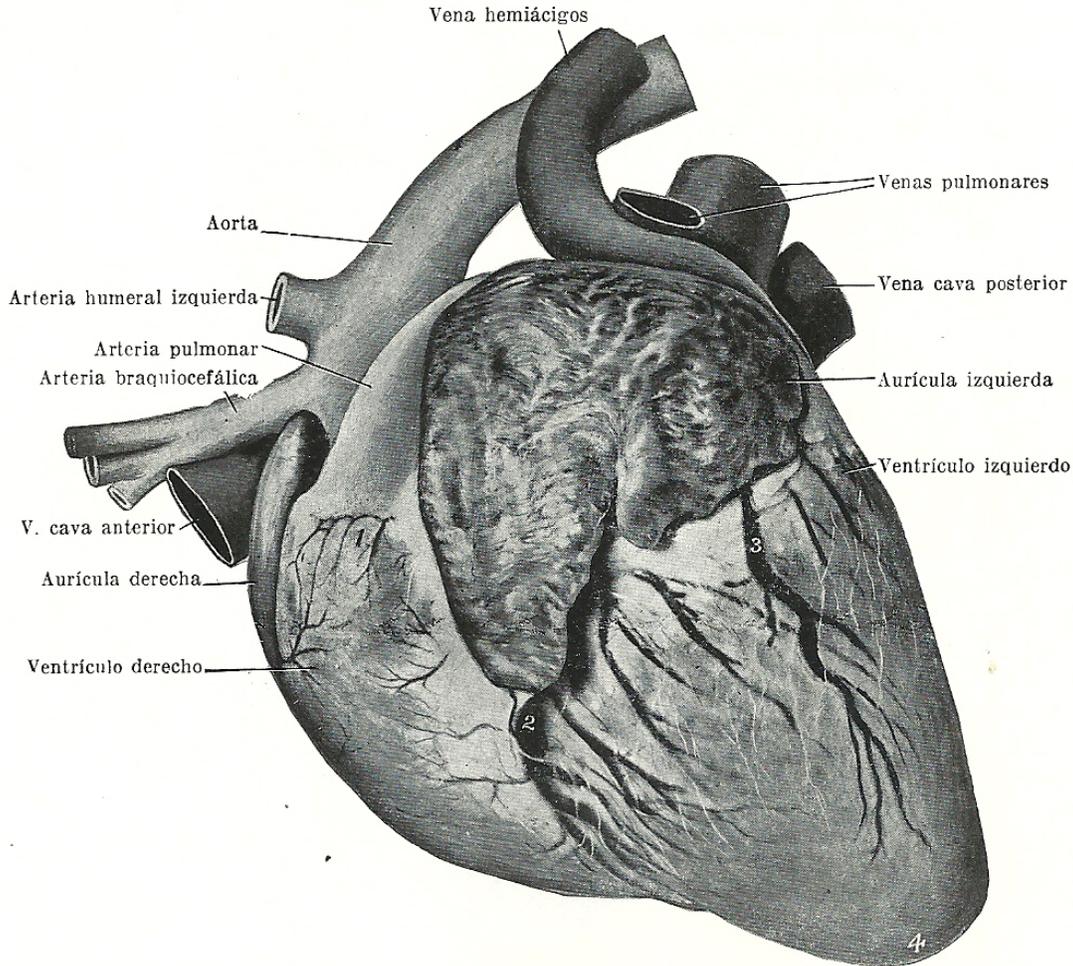


Fig. 605. Corazón del cerdo; lado izquierdo.

1, cono arterioso; 2, gran vena cardiaca en el surco longitudinal izquierdo;
3, vena cardiaca en el surco intermedio; 4, vértice.

por lo general la tercera, cuarta y quinta arterias intercostales. La segunda arteria intercostal se origina por separado. La *arteria dorsal* emerge por la extremidad dorsal del segundo espacio intercostal y se divide en ramas dorsal y cervical; la rama dorsal se dirige hacia arriba y atrás y se ramifica en los músculos profundos de la parte anterior de la espalda; la rama cervical se dirige profundamente hacia la región atlantal, donde se anastomosa con la arteria occipital. La *arteria cervical profunda* es un vaso mucho menor, que emer-

La *arteria cervical inferior* es voluminosa; su rama ascendente emite la *arteria tiroidea posterior* y *ramas parotídeas*.

Las *arterias torácicas interna y externa* envían ramas a las glándulas mamarias pectorales; puede faltar en algunos casos la arteria externa.

Las *arterias carótidas comunes* se originan de la braquiocefálica muy próximas la una a la otra o por un tronco común muy corto; van acompañadas de una vena yugular interna de gran tamaño, y sus colaterales son similares a las del caballo. Ter-

Las ramas emitidas por las arterias humerales son las siguientes:

Existe ordinariamente un tronco común para las arterias dorsal, cervical profunda y vertebral. Este tronco o la arteria dorsal emite la *arteria subcostal*, que proporciona

ge a través del primer espacio intercostal; emite la primera intercostal, se dirige hacia arriba y adelante profundamente y se ramifica sobre todo en el complejo y en el multífido. La *arteria vertebral* se asemeja a la del caballo.

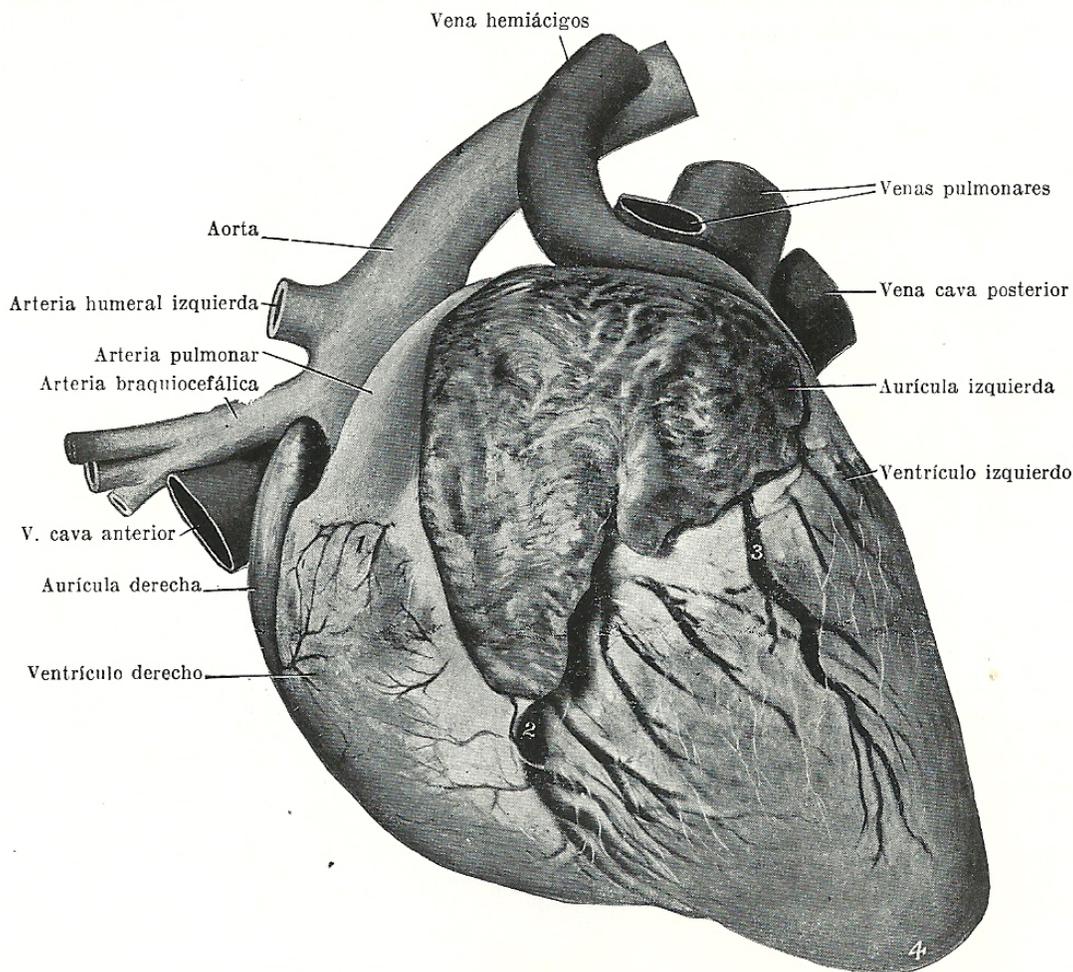


Fig. 605. Corazón del cerdo; lado izquierdo.

- 1, cono arterioso; 2, gran vena cardiaca en el surco longitudinal izquierdo;
- 3, vena cardiaca en el surco intermedio; 4, vértice.

por lo general la tercera, cuarta y quinta arterias intercostales. La segunda arteria intercostal se origina por separado. La *arteria dorsal* emerge por la extremidad dorsal del segundo espacio intercostal y se divide en ramas dorsal y cervical; la rama dorsal se dirige hacia arriba y atrás y se ramifica en los músculos profundos de la parte anterior de la espalda; la rama cervical se dirige profundamente hacia la región atlantal, donde se anastomosa con la arteria occipital. La *arteria cervical profunda* es un vaso mucho menor, que emer-

La *arteria cervical inferior* es voluminosa; su rama ascendente emite la *arteria tiroidea posterior* y *ramas parotídeas*.

Las *arterias torácicas interna y externa* envían ramas a las glándulas mamarias pectorales; puede faltar en algunos casos la arteria externa.

Las *arterias carótidas comunes* se originan de la braquiocefálica muy próximas la una a la otra o por un tronco común muy corto; van acompañadas de una vena yugular interna de gran tamaño, y sus colaterales son similares a las del caballo. Ter-

minan ramificándose en las arterias occipital, carótida interna y carótida externa.

La *arteria occipital* se asemeja a la del caballo.

La *arteria carótida interna* se origina ordinariamente por un tronco común con la occipital. Después de emitir una gran rama meníngea que penetra en el cráneo por el

porciona la arteria faríngea, la arteria sublingual, ramas musculares y ramas para el paladar blando, glándula mandibular y laringe. 2.º La *arteria maxilar externa* está representada por un pequeño vaso que termina en el músculo masetero; emite ramas al pterigoideo interno, a las glándulas parotídea y mandibular, a los ganglios lin-

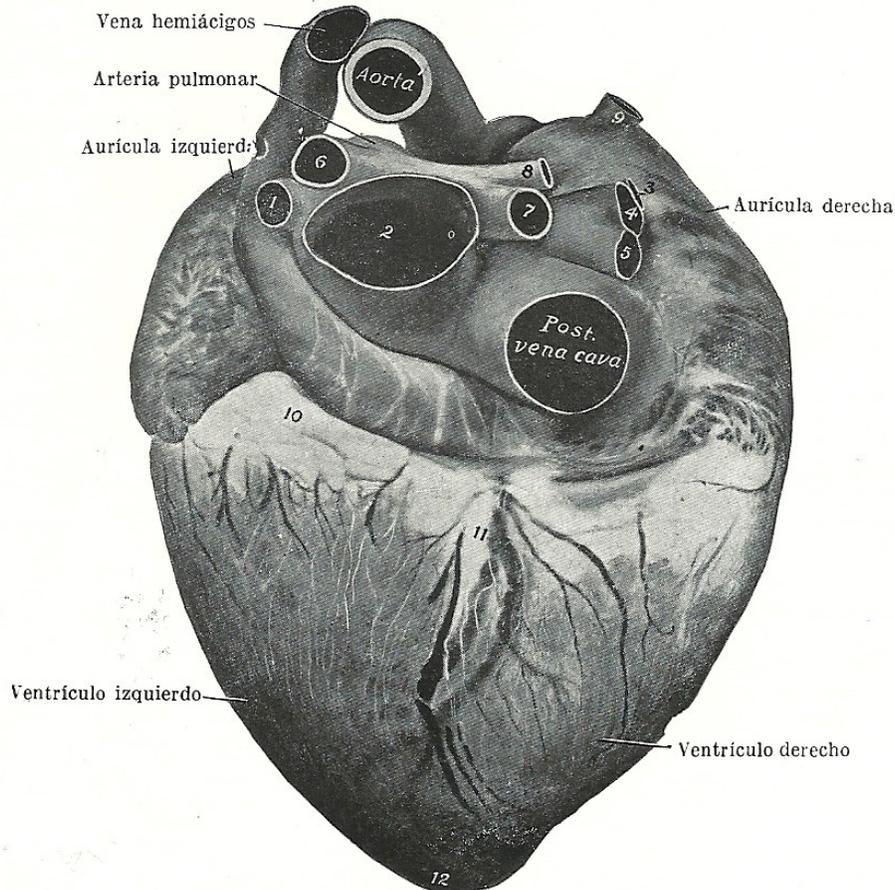


Fig. 606. Corazón del cerdo; cara diafragmática.

1-5, venas pulmonares; 6, arteria pulmonar izquierda; 7, 8, ramas de la arteria pulmonar derecha; 9, vena ácigos; 10, grasa en el surco coronario; 11, vasos y grasa en el surco longitudinal derecho; 12, vértice.

agujero mastoideo, pasa a través del agujero rasgado y forma con la red del lado opuesto una *rete mirabile* que se asemeja a la del buey, pero menor; no está en conexión con las arterias vertebral y condílea, pero la rama meníngea que acabamos de mencionar y la arteria meníngea media concurren a su formación.

La *arteria carótida externa* tiene el mismo curso y terminación que en el caballo. Sus ramas colaterales presentan los siguientes caracteres especiales: 1.º La *arteria lingual* es relativamente voluminosa y pro-

fáticos mandibulares y a los músculos masetero y cutáneo. No se extiende sobre la superficie externa de la cara. 3.º La *arteria auricular posterior* es larga y de calibre relativamente voluminoso; asciende a lo largo del borde anterior de la apófisis paramastoides y se ramifica sobre la cara convexa del oído externo. Emite la arteria meníngea posterior, que penetra en la cavidad del cráneo por el agujero mastoideo.

La *arteria maxilar interna* prosigue un curso flexuoso entre la rama de la mandíbula y los músculos pterigoideos hasta el

nicho maxilar y se divide en las ramas infraorbitaria y palatina. Sus ramas ofrecen los siguientes caracteres particulares: 1.º, la *arteria alveolar inferior* es voluminosa; emergen ramas de ella a través de cuatro o cinco agujeros mentonianos y ocupa el lugar de la labial inferior; 2.º, la *arteria meníngea media* penetra en la cavidad del cráneo por el agujero oval y

poral; es pequeña y puede faltar. En el último caso las arterias auricular anterior y facial transversa se originan por separado de la arteria carótida externa, que se continúa directamente con la maxilar interna.

Las *arterias intercostales* son ordinariamente en número de catorce o quince a

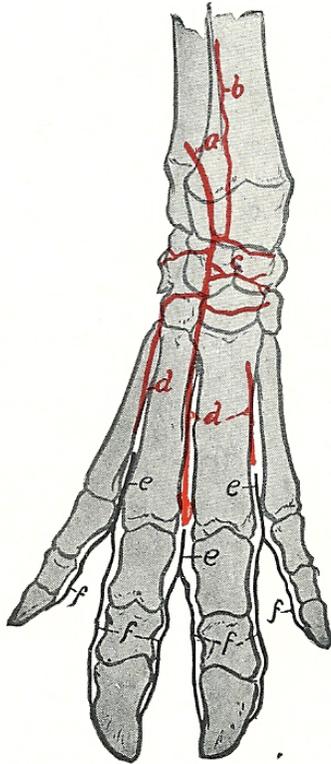


Fig. 607. Arterias de la parte distal del miembro anterior derecho del cerdo; cara dorsal.

a, porción terminal de la arteria interósea palmar; *b*, arteria interósea dorsal; *c*, red dorsal del carpo; *d*, arterias metacarpianas dorsales; *e*, arterias digitales comunes dorsales; *f*, arterias digitales propias dorsales.

concorre a la formación de la *rete mirabile*; 3.º, la *arteria buccinatoria* es voluminosa y en parte compensa la falta de arteria facial; se ramifica en la mejilla y sus finas ramas terminales se extienden a los labios; 4.º, la gran *arteria infraorbitaria* se extiende al hocico y reemplaza en gran parte la ausencia de las arterias nasal lateral y nasal dorsal; 5.º, la *arteria palatina* es pequeña.

La *arteria temporal superficial* asciende por detrás de la articulación temporomandibular y se ramifica en el músculo tem-

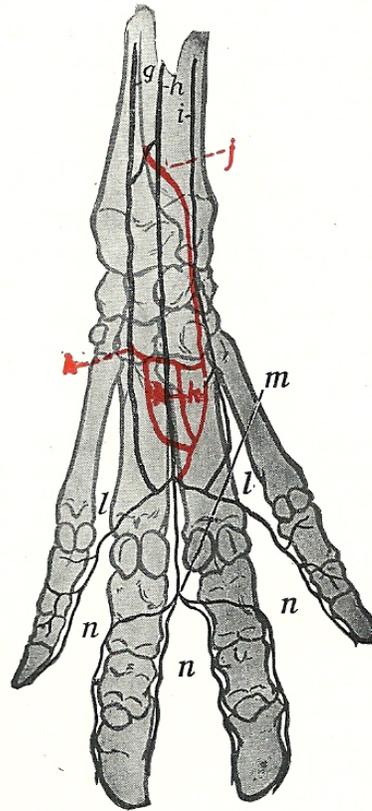


Fig. 608. Arterias de la parte distal del miembro anterior derecho del cerdo; cara palmar

g, arteria cubital; *h*, rama superficial de la arteria radial; *i*, arteria cubital colateral; *j*, arteria interósea palmar; *h*, rama profunda de la arteria radial; *k*, arterias metacarpianas palmares profundas; *l*, arterias metacarpianas palmares superficiales; *m*, arteria digital común palmar; *n*, arterias digitales propias palmares.

cada lado; de éstas, de diez a doce se originan de la aorta, en general por cortos troncos comunes. Con frecuencia una arteria intercostal es emitida por la de un espacio adyacente.

Las *arterias bronquial* y *esofágica* se originan por lo común separadamente.

La *arteria celiaca* tiene una longitud de 1,5 a 3 centímetros. Proporciona una rama al pilar izquierdo del diafragma y se divide en dos ramas primarias, gastrohepá-

tica y esplénica. La *arteria gastrohepática* es la mayor. Emite ramas pancreáticas, la arteria gástrica anterior, ramas para la curvatura menor del estómago y las arterias pilórica y gastroduodenal. Esta última se divide en las arterias pancreaticoduodenal y gastroepiploica derecha. La arteria gástrica anterior proporciona ordinariamente la arteria esofágica. La continuación del tronco (arteria hepática propia) emite una rama cística y se divide en la cisura portal en tres o cuatro ramas que se ramifican por el hígado. La *arteria esplénica* emite de ordinario la arteria gástrica posterior, una rama para el estómago en la parte superior del cardias (arteria del divertículo), ramos para el páncreas, arterias cortas gástricas para la porción izquierda de la curvatura mayor y ramas esplénicas, y se continúa formando la arteria gastroepiploica derecha.

La gástrica posterior puede originarse de la gastrohepática o en el ángulo de divergencia de las dos divisiones primarias de la celíaca. La rama esofágica puede proceder de la gástrica posterior o de la esplénica. Pueden existir otras variantes.

La *arteria mesentérica anterior* se origina unos 2,5 centímetros o más por detrás de la celíaca y es larga, lo mismo que en el buey. Envía ramos al páncreas y se continúa en el mesenterio, constituyendo la arteria del intestino delgado o *tronco intestinal*. Este emite unas doce ramas que forman una serie de arcos a lo largo de los ganglios linfáticos mesentéricos. De éstos se forma una rica red que emite innumerables ramas finas muy próximas unas a las otras. La *arteria ileocecocólica* emite las arterias ileal y cecal y penetra en el vértice del asa espiral del colon. Sigue aquí un trayecto en espiral y emite ramas que forman plexos notables; de estos últimos nacen numerosas ramas muy finas que van a las asas centrípetas. Un corto tronco da origen a las ramas cólicas derecha y media. La *arteria cólica derecha* está dispuesta lo mismo que la rama cólica de la arteria ileocecocólica, con la que se anastomosa en el vértice del asa. La *arteria cólica media* va al colon al emerger del asa y se anastomosa con la arteria mesentérica posterior.

Una *arteria frenicoabdominal* se origina a cada lado un poco por delante de las arterias renales. Se divide en ramas que van a la porción costal del diafragma y a los músculos abdominales.

La *arteria renal* y la *espermática* no presentan caracteres especiales.

La *arteria mesentérica posterior* se origina cerca de la terminación de la aorta. Es pequeña y se distribuye lo mismo que la del buey.

Seis pares de *arterias lumbares* se originan de la aorta. El séptimo procede de la sacra media.

Las ramas terminales de la aorta se asemejan a las del buey.

Las arterias del hombro, brazo y antebrazo se asemejan en general a las del buey.

La *arteria humeral* se continúa en la cara medial del codo por la *arteria mediana*. Esta última se divide cerca de la mitad del antebrazo en las arterias radial y cubital.

La *arteria radial* es la menor de las dos ramas terminales de la mediana. Desciende a lo largo del borde medial del radio y se divide en la extremidad proximal del metacarpo en dos ramas. La rama superficial descende en el espacio existente entre el segundo y tercer metacarpianos y se une con la arteria cubital o con la arteria metacarpiana palmar superficial lateral para formar el arco palmar superficial. La rama profunda se une a la arteria interósea palmar en la extremidad proximal del metacarpo para formar el *arco palmar profundo*. Existe también en el carpo una rama comunicante entre las arterias radial y cubital.

La *arteria cubital* descende a lo largo del lado medial del flexor digital profundo y está en conexión con la rama superficial de la arteria radial para formar el *arco palmar superficial*.

Los principales caracteres de las *arterias metacarpianas* y de las *digitales* son los siguientes: la red dorsal del carpo está formada esencialmente por las ramas terminales de la arteria del antebrazo. Esta da origen a tres *arterias metacarpianas*, que descenden al correspondiente espacio interóseo y se unen con ramas de las metacarpianas palmares para formar tres ar-

terias digitales comunes. Cada una de éstas se divide en dos *arterias digitales propias*, que descienden a lo largo de las caras interdigitales de los dedos. De los arcos superficial y palmar profundos descritos anteriormente se originan tres *arterias metacarpianas palmares superficiales* y tres

buey. Hay que citar unos pocos caracteres especiales.

La *arteria iliolumbar* emite una rama para el cuádriceps femoral y músculos externos del muslo y se ramifica en los músculos abdominales. Puede también proporcionar la arteria abdominal poste-

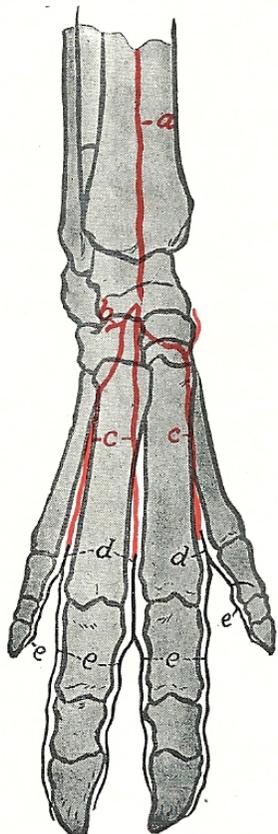


Fig. 609. Arterias de la parte distal del miembro posterior derecho del cerdo; cara dorsal.

a, arteria tibial anterior, continuándose en el tarso como arteria dorsal del pie; *b*, arteria tarsiana perforante; *c*, arterias metatarsianas dorsales; *d*, arterias digitales comunes; *e*, arterias digitales propias.

arterias metacarpianas palmares profundas.

Las arterias profundas se unen cerca de la extremidad distal del espacio existente entre los principales metacarpianos para formar un tronco que se une con la arteria superficial media (tercera). Las arterias superficiales se unen para formar un arco que emite las *arterias digitales propias* del lado axil de los dedos pequeños y una digital común que proporciona dos *arterias digitales palmares propias* a cada uno de los dedos principales.

Las arterias de la cadera, muslo y pierna están dispuestas en general como en el

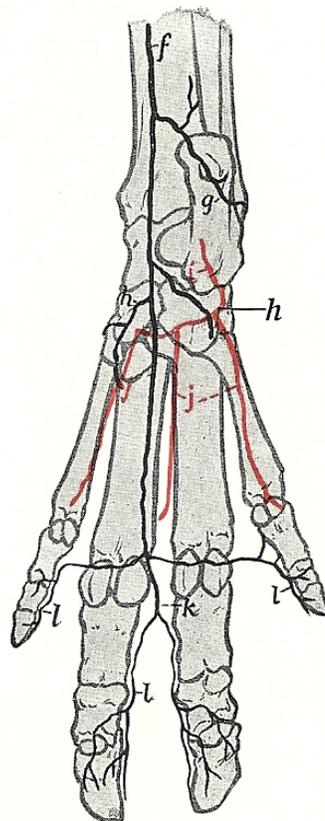


Fig. 610. Arterias de la parte distal del miembro posterior derecho del cerdo; cara plantar.

f, arteria safena, continuándose como arteria tarsiana medial; *g*, arteria tarsiana lateral; *h*, arteria plantar medial; *h'*, arteria plantar lateral; *i*, arteria tarsiana perforante; *j*, arterias metatarsianas plantares profundas; *k*, arteria digital común; *l*, arterias digitales propias.

rior, que en caso contrario se origina de la femoral profunda.

La *arteria femoral profunda* nace por encima del plano del pubis. Es voluminosa y compensa la ausencia de la arteria obturatriz. Las arterias abdominal posterior y pudenda externa pueden originarse por un corto tronco común o separadamente. La *pudenda externa* emite ramas para el prepucio y bolsa prepucial, pero no para el pene. En la hembra irriga los ganglios inguinales y las glándulas mamarias abdominales y se anastomosa con

la arteria torácica externa. La *arteria poplitea* emite la peronea.

La *arteria femoral* emite un corto tronco que se divide en las arterias femoral anterior y circunfleja externa, siendo esta última bastante mayor.

La *arteria safena* es voluminosa. Desciende como en el buey por la cara interna de la pierna y se divide cerca del corvejón en las arterias tarsianas lateral y medial. La última constituye la continuación real de la safena; se divide en las arterias plantares medial y lateral, que concurren con la arteria tarsiana perforante a la formación del arco plantar proximal.

La *arteria tibial posterior* es pequeña, estando reemplazada distalmente por la safena. Emite ramas a los músculos de la cara posterior de la tibia y proporciona la arteria nutricia de este hueso.

La *arteria tibial anterior* se continúa formando la dorsal del pie sobre la cara dorsal del tarso. Emite la *arteria tarsiana perforante*, que pasa hacia atrás por el canal vascular del tarso y se une con las arterias plantares para formar el arco plantar proximal.

Las *arterias metatarsianas y digitales* presentan una disposición análoga a la de los correspondientes vasos del miembro anterior.

VENAS

Las *venas* se asemejan en general a las del buey. Por lo tanto, existen aquí una vena hemiacigos y dos venas yugulares, siendo la interna relativamente mayor que en el buey. Se observan unos pocos caracteres diferenciales.

La *vena buccinatoria* se asemeja a la del caballo y se une con la *vena refleja* para formar un corto tronco común que se une a la vena maxilar externa.

La *vena maxilar externa* se asemeja en general a la del caballo. La *vena nasal dorsal* es voluminosa, recibe las venas del hocico, se dirige hacia atrás en el surco del hueso nasal y se une con la vena frontal; está en conexión con la del lado opuesto por una rama transversa y se anastomosa libremente con las venas malar y facial.

Las venas de las porciones distales de los miembros presentan naturalmente di-

ferencias que están en correlación con las de las arterias.

SISTEMA LINFÁTICO

El *conducto torácico* se divide a menudo cerca de su terminación en dos ramas que se unen para formar una ampolla. Esta última se contrae bruscamente y se abre en la parte terminal de la vena yugular izquierda. Los ganglios linfáticos de los animales en buen estado de nutrición están casi por completo sumergidos en grasa. Muchos de ellos son de color rojo oscuro y pueden confundirse con nódulos hemolinfáticos, que no parecen existir en el cerdo.

Los *ganglios linfáticos mandibulares* están situados en el espacio existente entre los músculos omohioideo y pterigoideo interno, en relación con la parte inferior del borde anterior de la glándula salival mandibular. Comúnmente hay dos en cada lado, uno mayor que otro.

Los *ganglios linfáticos parotídeos* (figura 415) son de color rojo pardusco. Existen ordinariamente cuatro de tamaño considerable y varios pequeños en ambos lados. Uno está situado en la parte superior del borde posterior del masetero, cubierto en parte por la glándula salival parotídea. Un gran ganglio subparotídeo se encuentra debajo de la base de la oreja, en la parte terminal del músculo braquiocefálico. Por debajo de éste existen dos ganglios más pequeños, situados uno por encima y otro por debajo de la vena maxilar externa.

Los *ganglios linfáticos suprafaríngeos* (figura 416) están situados sobre la pared dorsal de la faringe, encima de la arteria carótida externa y debajo y detrás de la apófisis paramastoides. Existen de ordinario dos de tamaño considerable a cada lado. Se relacionan profundamente con el recto ventral mayor de la cabeza y están cubiertos por el cleidomastoideo.

Los *ganglios linfáticos cervicales medios* forman un grupo sobre el braquiocefálico en el trayecto de la vena yugular externa. En la grasa que rodea la tráquea existen otros pequeños nódulos.

Los *ganglios linfáticos prescapulares* están situados en el borde anterior del músculo

lo pectoral profundo anterior, cubiertos por el trapecio y el omotransverso.

Los *ganglios linfáticos cervicales posteriores* o *prepectorales* son de color rojizo y en general en número de tres. El mayor está colocado centralmente debajo de la tráquea; los otros están situados sobre los vasos humerales y dispuestos alrededor de la primera costilla.

rojizos en la grasa existente a lo largo de la cara dorsal de la aorta; un ganglio sobre el lado izquierdo de la tráquea delante del arco aórtico; un ganglio sobre la aorta en el sitio en que es cruzada por la vena hemiaórtica; dos o tres ganglios en el mediastino posterior a lo largo de la cara ventral de la aorta; numerosos ganglios a lo largo de la cara ventral de la tráquea;

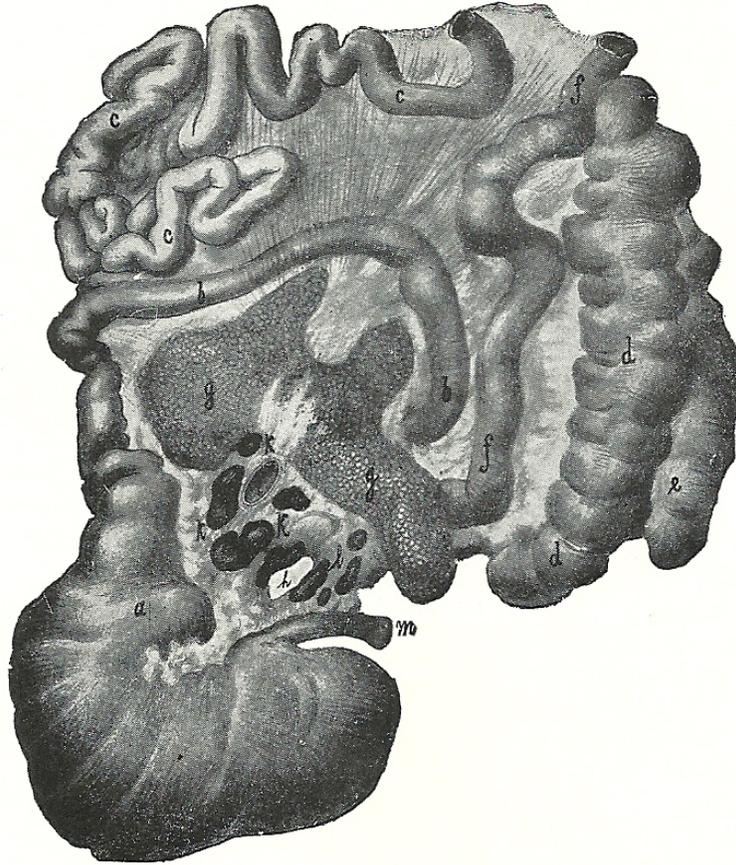


Fig. 611. Estómago y parte del intestino del cerdo, desplegados.

a, porción pilórica del estómago; *b*, duodeno; *c*, yeyuno; *d*, ciego; *e*, *f*, colon; *g*, páncreas; *h*, agujero epiploico; *i*, vena porta; *k*, ganglios linfáticos hepáticos; *l*, ganglios linfáticos gástricos; *m*, esófago. (Según Edelmann.)

Los *ganglios linfáticos axilares* faltan en general, pero pueden encontrarse nódulos muy pequeños cerca de la inserción del dorsal ancho. No existen ganglios cubitales.

Los *ganglios linfáticos torácicos* comprenden los siguientes grupos:

1.º Un *ganglio linfático esternal* relativamente de gran tamaño, que se halla sobre el primer segmento del esternón; 2.º, los *ganglios linfáticos mediastínicos*, a saber: cierto número de pequeños nódulos

3.º, los *ganglios linfáticos bronquiales*, que son dos, uno en la bifurcación de la tráquea y otro en el bronquio apical del pulmón derecho.

Los *ganglios linfáticos lumbares* están esparcidos a lo largo de la aorta abdominal y de la vena cava. Los colocados cerca del hilio del riñón se denominan a menudo *renales*.

Los *ganglios linfáticos iliacos internos* son esféricos y relativamente voluminosos. Comprenden: 1.º, tres o cuatro ganglios

en y entre el origen de la arteria iliaca circunfleja y el de las iliacas externa e interna; 2.º, un ganglio en el ángulo de divergencia de las arterias iliacas internas; 3.º, numerosos ganglios a lo largo del curso de la arteria iliaca externa, de los que el más ventral es ordinariamente el mayor y puede ser considerado como un ganglio inguinal profundo.

Los *ganglios linfáticos iliacos externos* son pequeños, en número de tres o cuatro, y se hallan delante de los tres vasos iliacos circunflejos.

Los ganglios linfáticos viscerales del abdomen son los siguientes:

1.º Los *ganglios linfáticos gástricos* situados en la curvatura menor del estómago, cubiertos *in situ* por el páncreas. Existen comúnmente seis o siete y están en serie con los ganglios hepáticos.

2.º Varios *ganglios linfáticos hepáticos* (figura 429) existentes alrededor de la vena porta y en la cisura del mismo nombre. El mayor puede medir una longitud de 2 a 3 centímetros.

3.º Un *ganglio linfático esplénico* largo situado sobre los vasos esplénicos cerca de la extremidad dorsal del bazo.

4.º Los *ganglios linfáticos mesentéricos* situados a lo largo de los arcos anastomóticos formados por los vasos del intestino delgado.

5.º Varios *ganglios linfáticos cecales* situados a lo largo de la primera porción de los vasos cecales.

6.º Dos series de *ganglios linfáticos cólicos* que acompañan a las arterias de la porción espiral del colon y se ponen al descubierto al separar las asas del intestino. En el mesenterio cólico y encima del recto se encuentran pequeños ganglios.

7.º Los *ganglios linfáticos anales* que están situados a cada lado del retractor del ano.

Existe un pequeño *ganglio linfático isquiático* sobre el ligamento sacrociático, cerca de la escotadura ciática menor.

El *ganglio linfático profemoral* está situado sobre la aponeurosis del músculo externo en el borde anterior del tensor de la fascia lata y un poco por encima de la mitad del muslo. Presenta un contorno oval elongado, y en el adulto puede alcanzar una longitud de unos 5 centímetros y casi 2 centímetros de anchura. Está sumergido en grasa.

Los *ganglios linfáticos inguinales superficiales* forman un extenso grupo, que puede medir de 10 a 12 centímetros de longitud. La parte central del grupo se encuentra en el anillo inguinal externo, y la serie se extiende hacia atrás sobre la parte superior del recto interno, y hacia delante y afuera sobre la aponeurosis del oblicuo abdominal externo. Su número es aproximadamente de doce; los mayores miden de 2 a 3 centímetros de longitud y los otros son del tamaño de un guisante más o menos.

Los *ganglios linfáticos poplíteos* son normalmente muy pequeños y pueden pasar inadvertidos. Se hallan colocados más superficialmente que en los otros animales, y en parte están en contacto con la piel.

Un pequeño número de *ganglios tarsianos* se encuentran delante de la parte distal del tendón de Aquiles. Hartenstin ha notado la existencia de un ganglio en la grasa subcutánea a unos 10 centímetros por encima de la tuberosidad calcánea; su tamaño puede variar entre el de un guisante y el de una nuez.

SISTEMA CIRCULATORIO DEL PERRO

PERICARDIO Y CORAZON

El *pericardio* se inserta en la porción esternal del diafragma por una cinta fibrosa, el *ligamento frenicopericardiaco*, y está en conexión con el esternón sólo por la pleura mediastínica.

El área de contacto del pericardio con la pared torácica es principalmente ventral y se ve mejor colocando el animal sobre su espalda. En esta posición (después de quitar los músculos intercostales y el recto torácico) se ve que el área es de forma casi triangular. El borde anterior del triángulo (formado por el lóbulo apical del pulmón derecho) se halla en el cuarto