

ósseum. La base de este último está atravesada por un canal que pone en comunicación los dos canales temporales. El ángulo anterior de la porción petrosa del temporal está perforado por un canal para el nervio trigémino.

La *cavidad nasal* (fig. 212) se adapta a la forma de la cara. Su abertura anterior es ancha y casi circular en muchos perros. Los complejos cornetes ventrales ocupan la porción anterior de la cavidad en una gran extensión, excepto cerca de la abertura. Detrás del cornete ventral se halla el gran orificio del seno maxilar. Detrás de éste la cavidad está dividida por la lámina transversal en una ancha región superior olfatoria o fondo de la nariz y otra inferior o meato nasofaríngeo. El fondo está ocupado en gran parte por los cornetes etmoidales. Los orificios nasales posteriores no están divididos y son en general largos y estrechos, pero varían según la forma del cráneo.

El *seno frontal* es de volumen considerable en las razas braquicefálicas, pero se halla limitado al hueso frontal. Está generalmente dividido en un compartimiento anterior pequeño y otro posterior mucho mayor, cada uno de los cuales se abre en el meato etmoidal dorsal. El seno es muy pequeño en los tipos braquicefálicos extremos.

El *seno maxilar* es pequeño y comunica con tanta amplitud con la cavidad nasal, que más que un verdadero seno parece un nicho. Está limitado medialmente por la lámina lateral del etmoides y su pared lateral está cruzada oblicuamente por el canal nasolagrimal. Las raíces de los molares no forman relieve en su interior.

Huesos del miembro torácico

La *clavícula* es una pequeña lámina ósea o cartilaginosa, delgada y de forma irregularmente triangular. Está incluida en el interior del músculo braquicefálico delante de la articulación del hombro y no se articula con el resto del esqueleto.

La *escápula* es relativamente larga y estrecha. La espina aumenta gradualmente de altura de arriba abajo y divide la cara externa en dos fosas casi iguales. Su borde libre es grueso y rugoso por encima y en

la parte inferior es delgado e inclinado hacia atrás. El *acromion* es corto y obtuso y se halla enfrente del reborde de la cavidad glenoidea. La fosa subescapular es muy poco profunda y en ella se observan varias líneas rugosas (líneas musculares). El área rugosa situada por encima para la inserción del serrato ventral es espaciosa y cuadrilátera por delante, estrecha y marginal por detrás. El borde anterior es delgado, fuertemente convexo y sinuoso. El borde posterior es recto y grueso. El borde vertebral es convexo y grueso y presenta una cinta cartilaginosa. El ángulo anterior es redondeado. El ángulo posterior es grueso y cuadrado. El cuello está bien definido y presenta posteriormente una eminencia rugosa de la que parte la cabeza larga del tríceps. La cavidad glenoidea se continúa por delante con la cara inferior de la tuberosidad escapular, que es obtusa y no presenta apófisis coracoides. El ángulo cervical está enfrente de la primera espina torácica; el ángulo dorsal se halla encima de la extremidad vertebral de la cuarta costilla y el ángulo glenoideo está en un punto situado inmediatamente por delante de la extremidad esternal de la primera costilla en la posición ordinaria en pie. La tuberosidad escapular se une con el resto del cuerpo de los seis a los ocho meses. El hombro goza de extensos movimientos sobre la pared torácica.

El *húmero* es relativamente muy largo, más bien delgado, y presenta una ligera espiral bifurcada. El cuerpo es algo comprimido a uno y otro lado, especialmente en sus dos tercios proximales; esta porción está encorvada en grado variable, con la convexidad dirigida hacia delante. La tuberosidad deltoidea tiene la forma de una cresta baja y se continúa con una cresta que se dirige hacia arriba y atrás y presenta un tubérculo en su porción proximal. Otra línea parte de la misma por debajo de la cara anterior y forma el límite interno del surco musculospiral, muy poco profundo. El agujero nutricio se halla aproximadamente en el centro de la cara posterior. Una ligera elevación en el tercio proximal de la cara interna representa el tubérculo del redondo. La cabeza es larga y fuertemente encorvada de delante atrás. El cuello es más marcado que en el caba-

llo. La tuberosidad lateral, no dividida, se halla en un plano muy anterior y se extiende un poco por encima del nivel de la cabeza. La tuberosidad medial es muy pequeña. El surco intertuberal o bicipital no está dividido y se halla desviado hacia el lado interno por la extensión hacia delante de la tuberosidad externa. La extremidad distal presenta una cara articular oblicua troclear para la articulación con el

dorsal es convexa en ambas direcciones y en su mitad distal presenta un surco para el extensor oblicuo del carpo. La cara palmar presenta el agujero nutricio en su tercio proximal y una línea rugosa lateralmente para inserción de los ligamentos interóseos. La extremidad proximal (cabeza del radio) es relativamente pequeña y está sostenida por un cuello manifiesto (cuello del radio). Presenta una cara cóncava para la

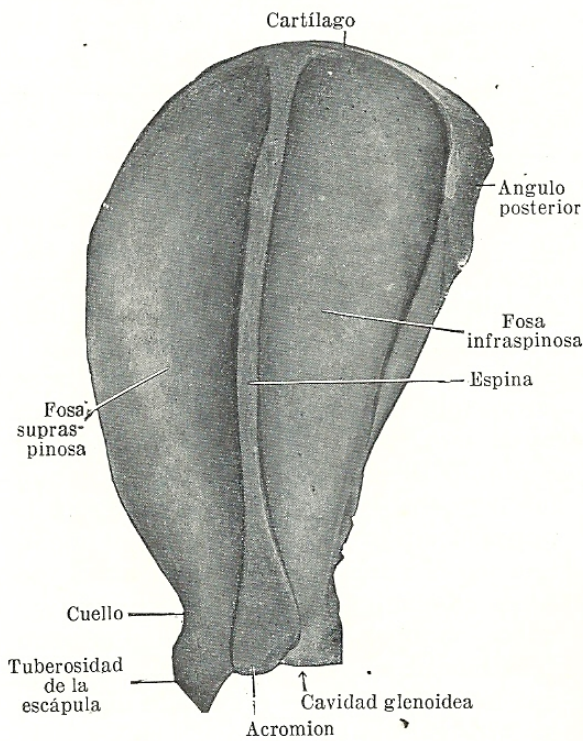


Fig. 216. Escápula izquierda del perro vista por la cara externa.

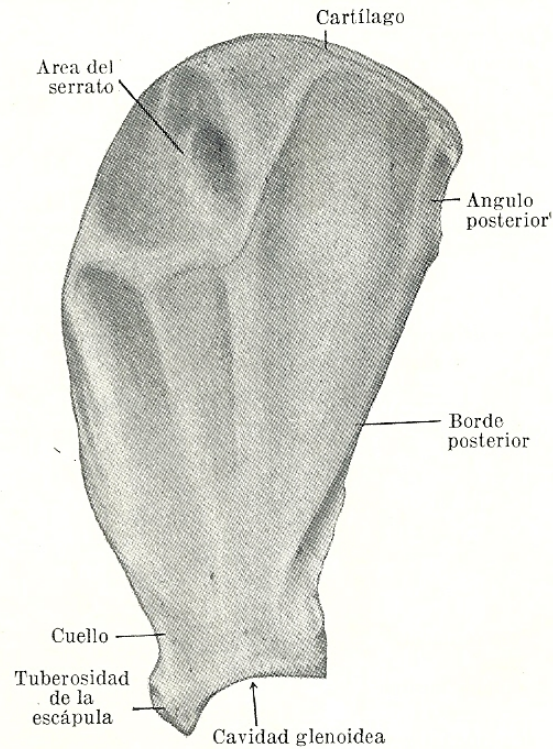


Fig. 217. Escápula derecha del perro vista por la cara interna.

radio y el cúbito, cuya porción externa es la más extensa y presenta surcos muy finos. Los epicóndilos son prominentes. Las fosas coronoidea y olecraniana comunican con frecuencia a través de un ancho *agujero supratroclear*. La extremidad proximal se une con el cuerpo aproximadamente al año; la distal, de los seis a los ocho meses.

Los dos huesos del antebrazo son relativamente largos y se articulan entre sí en cada extremidad de tal modo que son posibles ligeros movimientos. Un espacio interóseo estrecho separa sus cuerpos. El *radio* es aplanado de delante atrás y aumenta de tamaño distalmente. El cuerpo forma dos curvas, de modo que presenta una convexidad dorsal y otra interna. La cara

articulación con el húmero y una área marginal convexa detrás del cúbito. La tuberosidad radial es pequeña. Existe una voluminosa tuberosidad externa y debajo de ésta una eminencia articular rugosa. La extremidad distal es mucho más ancha. Tiene una extensa cara carpiana cóncava. Su borde medial se proyecta hacia abajo, formando la *apófisis estiloides* del radio. Lateralmente existe una faceta cóncava para la articulación con el cúbito. Dorsalmente existen tres surcos distintos para los tendones extensores. El *cúbito* está bien desarrollado, pero disminuye de grosor distalmente. Cruza la cara palmar del radio de dentro hacia fuera. El cuerpo es voluminoso y prismático triangular en sus dos

tercios proximales, más pequeño y más redondeado por debajo. Su cara dorsal es en general rugosa. El agujero nutricio se halla cerca de la extremidad proximal. Un surco vascular desciende desde el mismo e indica el curso de la arteria interósea. La extremidad proximal es relativamente corta. Es cóncava y lisa por dentro, convexa y

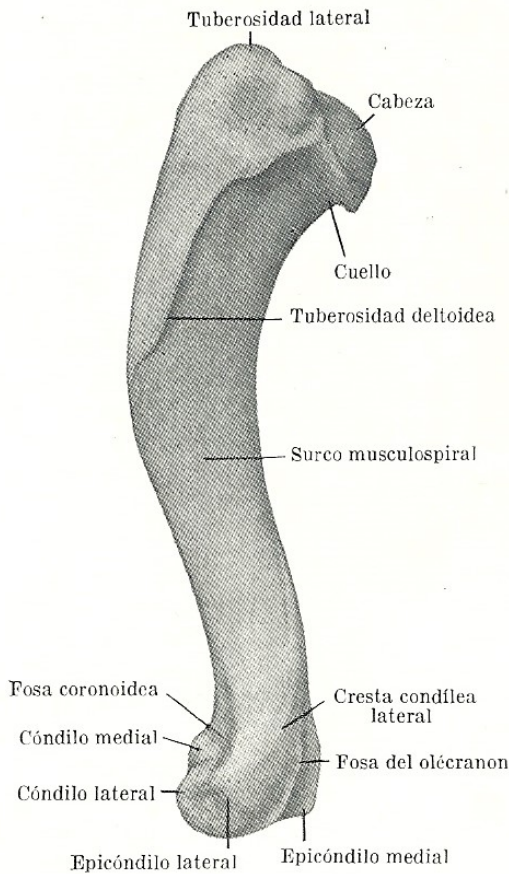


Fig. 218. Húmero izquierdo del perro visto lateralmente.

rugosa por fuera. El olécranon está excavado y presenta tres prominencias, de las que la posterior es mayor y redondeada. La escotadura semilunar es ancha por debajo y completa la cara para la articulación con la tróclea del húmero. Debajo de ella existe una cara cóncava que se articula con la parte posterior de la cabeza del radio. La extremidad distal es pequeña y termina en punta obtusa (apófisis estiloides del cúbito). Se articula distalmente con el carpocubital y presenta una faceta convexa para el radio en su cara dorsointerna. La extremidad proximal se une con el cuerpo del hueso de los seis a los ocho meses, la dis-

tal aproximadamente al año y medio. El olécranon y el extremo distal del cúbito se unen con el resto del hueso a los quince meses aproximadamente.

El *carpo* comprende siete huesos, tres en la fila proximal y cuatro en la distal. La reducción numérica en la fila proximal es debida aparentemente a la fusión del

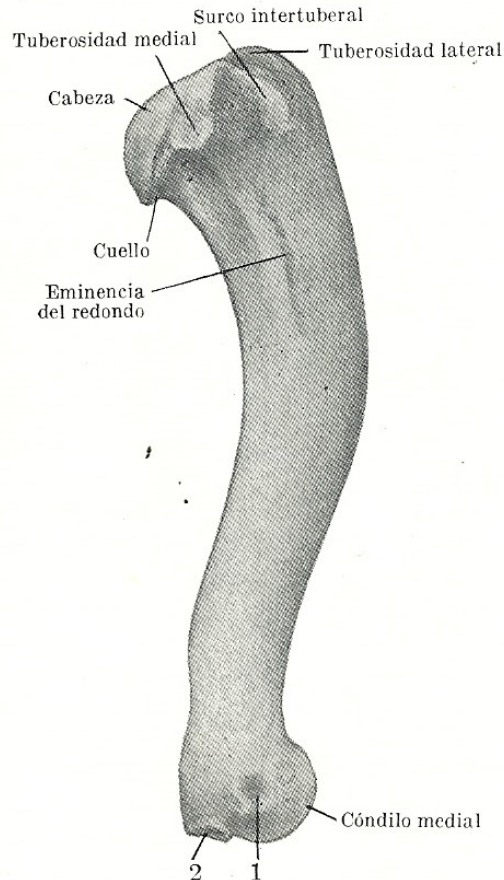


Fig. 219. Húmero izquierdo del perro visto por la cara medial.

1, inserción del ligamento interno de la articulación del codo; 2, inserción de los músculos flexores en el epicóndilo medial.

carporradial con el intermedio, constituyendo un hueso voluminoso (el radio intermedio), que se articula con casi todas las caras distales del radio y con los huesos de la fila distal. Sobresale en forma de relieve en la cara palmar del carpo. El carpocubital es largo; se articula con el radio y el cúbito por encima y con el accesorio por detrás; por debajo descansa en el cuarto carpiano y se prolonga por debajo para articularse también con el quinto metacarpiano. El accesorio es cilíndrico, angosto

en su centro y ensanchado en cada extremo; el extremo anterior se articula con los huesos cubital y carpocubital. El primer carpiano es el más pequeño de los huesos de la fila anterior; se articula con el segundo carpiano por el lado externo y distalmente con el primer metacarpiano. El segundo carpiano tiene forma de cuña con la base en la cara posterior; su cara proximal es convexa y la distal es cóncava y descansa sobre el segundo metacarpiano. El tercer carpiano es algo parecido al segundo; su cara distal es cóncava y se articula principalmente con el tercer metacarpiano. El cuarto carpiano es el más voluminoso de la fila; se articula con el cuarto y quinto metacarpianos. En la cara palmar, en la unión de las dos filas, pueden encontrarse dos pequeños huesos o cartílagos y un tercer hueso pequeño, el cual se articula con la cara interna del radio intermedio (1).

Existen cinco *metacarpianos*. El primero es el más corto de ellos; el tercero y el cuarto son los más largos, siendo aproximadamente una quinta parte más largos que el segundo y el quinto. El quinto es el más grueso en la extremidad proximal, siendo ligeramente más corto que el segundo. Están muy próximos entre sí por arriba, pero divergen algo distalmente; el primero se halla separado del segundo por un gran espacio interóseo. Están dispuestos de tal modo que forman una cara dorsal convexa y una cara palmar cóncava, que corresponde al hueco de la palma de la mano del hombre. Consta cada uno de un cuerpo y dos extremos. El cuerpo está comprimido de delante atrás. En el tercero y el cuarto presenta cuatro lados, tres en el segundo y el quinto, siendo redondeado en el primero. Los extremos proximales (bases) se articulan entre sí y con los correspondientes carpianos. La cara articular carpiana formada por ellos es cóncava transversalmente y convexa de delante atrás. Las extremidades distales (cabezas) presentan superficies articulares del tipo de cabezas, pero con una cresta sagital en la cara palmar, exceptuando la

(1) El tercer hueso fue denominado por Strauss-Durckheim *facoides* en el gato, y es considerado por algunos autores como el vestigio de un dedo adicional, el prepulgar.

del primero, que tiene forma de surco. La osificación es completa del quinto al sexto mes.

Los cinco *dedos* tienen tres falanges cada uno, a excepción del primero, que tiene dos. El tercero y cuarto dedos son

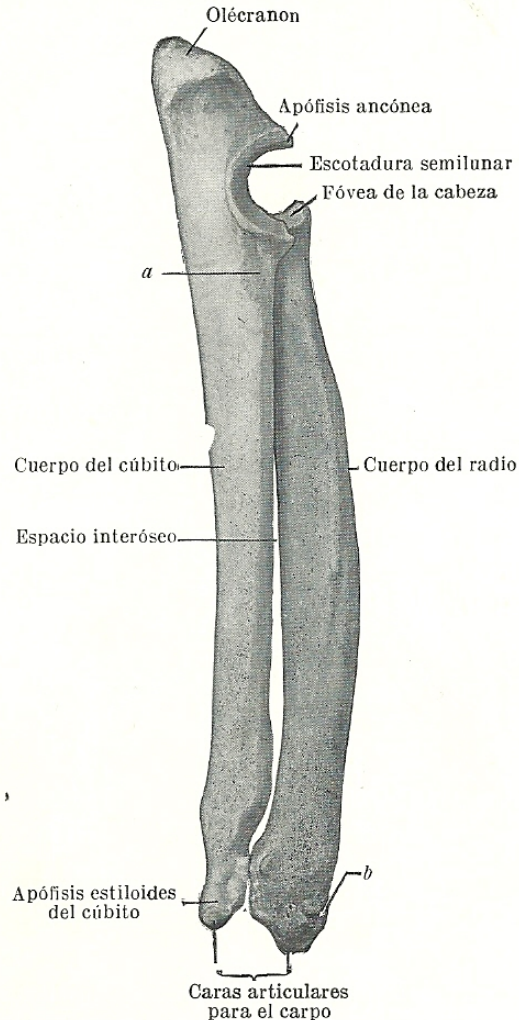


Fig. 220. Radio y cúbito izquierdos del perro vistos por dentro.

a, área rugosa para la inserción de los músculos bíceps y braquial; *b*, surco del tendón del extensor oblicuo del carpo

los más largos; el primero es muy corto y no se pone en contacto con el suelo al andar. Los cuerpos de las *primeras falanges* de los dedos principales tienen cuatro caras y están ligeramente encorvados dorsalmente. El extremo proximal de cada falange tiene una cara cóncava para la articulación con el metacarpiano y está profundamente escotado por detrás. El extremo distal tiene una tróclea para la ar-

ticulación con la segunda falange y depresiones a cada lado para las inserciones ligamentosas. Las *segundas falanges* tienen aproximadamente una longitud equivalente a los dos tercios de las primeras. La

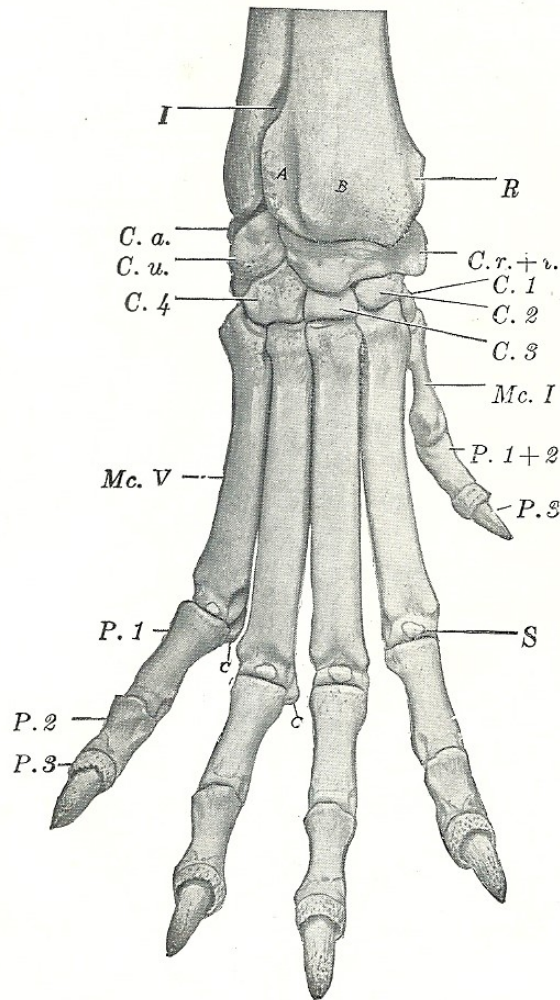


Fig. 221. Esqueleto de la porción distal del miembro torácico derecho del perro visto dorsalmente.

Los dedos están separados. I, extremidad distal del espacio interóseo; R, extremidad distal del radio; C. r. + i., radiointermedio del carpo; C. u., carpocubital; C. a., accesorio del carpo (visible una porción muy pequeña); C. 1, C. 2, C. 3, C. 4, primero a cuarto carpianos; Mc. I, metacarpiano del primer dedo; P. 1+2, primera y segunda falanges del mismo fusionadas; P. 3, tercera falange del mismo; Mc. V., quinto metacarpiano; P. 1, P. 2, P. 3, falanges del quinto dedo; S, sesamoideo dorsal; C., C., sesamoideos palmares.

cara articular proximal consta de dos cavidades separadas por una cresta sagital. El extremo distal es más ancho y más plano que el de la primera. Las *terceras falanges* corresponden en general a la for-

ma de las garras. La base tiene una cara articular adaptada a la segunda falange y está circundada por un collar de hueso (cresta unguicular). La cara palmar presenta una ala o tuberosidad, y a cada lado de la misma un agujero. La porción ungueal es un tallo encorvado con una extremidad libre terminada en punta roma. Es rugosa y porosa. Su base forma con el collar que hemos mencionado anteriormente un surco profundo en el que se aloja el borde proximal de la garra. Las dos falanges del primer dedo se parecen, por su disposición, a la primera y a la tercera falange de los otros dedos. La osificación es completa al quinto o sexto mes.

Existen generalmente nueve *sesamoideos palmares*; en cada articulación metacarpofalángica de los dedos principales se encuentran dos. Son altos y estrechos, se articulan por delante con el extremo distal del metacarpiano y presentan una pequeña faceta en la base para la primera falange. En esta articulación del primer dedo existe en general un solo sesamoideo aplanado, pero excepcionalmente pueden encontrarse dos. Los sesamoideos distales permanecen cartilagosos. Un *sesamoideo dorsal* nodular se encuentra en la cápsula de las articulaciones metacarpofalángicas, y se encuentran también nódulos cartilagosos en posición similar, en conexión con las articulaciones, entre la primera y la segunda falanges.

Huesos del miembro pelviano

El *ilion* es casi paralelo con el plano medio y su eje es sólo ligeramente oblicuo con relación al plano horizontal. La cara glútea es cóncava. La cara pelviana es casi plana. La cara articular mira casi directamente hacia dentro y por delante de ella existe una extensa área rugosa. La línea iliopectínea es muy marcada y no está interrumpida. La cresta es fuertemente convexa, gruesa y rugosa. La tuberosidad sacra está representada por una porción engrosada que presenta dos eminencias homólogas de las espinas ilíacas posterosuperior y posteroinferior del hombre. La tuberosidad coxal tiene también dos eminencias, que son equivalentes a las dos espinas anteriores del hombre. El cuerpo es casi sagi-