

te una excavación rugosa en la que se inserta el ligamento lateral. El borde distal del epicóndilo da inserción al cubital la-

deltoidea y el cóndilo interno. La extremidad proximal se fusiona con la diáfisis aproximadamente a los tres años y medio, y la distal, aproximadamente al año y medio de edad.

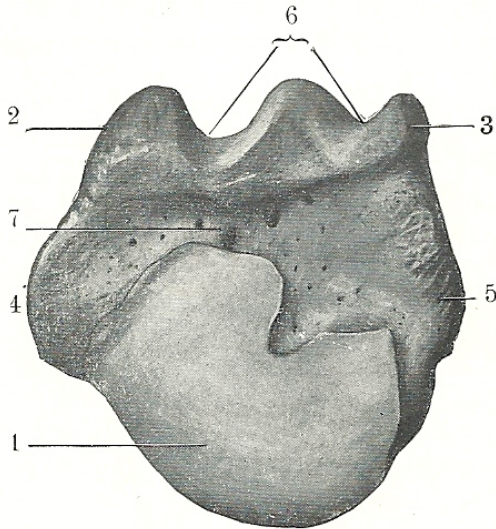


Fig. 65. Extremidad proximal del húmero izquierdo del caballo vista desde arriba.

1, cabeza; 2, 3, porciones anteriores de las tuberosidades lateral y medial; 4, 5, porciones posteriores de las tuberosidades lateral y medial; 6, surco intertuberal; 7, fosa.

teral. Entre los epicóndilos se halla la profunda *fosa del olécranon*, en cuyo interior se proyecta la apófisis ancónea.

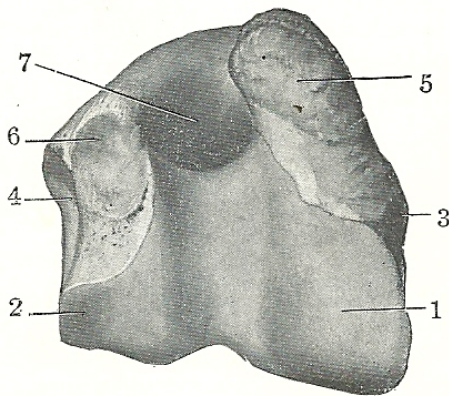


Fig. 66. Extremidad distal del húmero izquierdo del caballo vista desde abajo.

1, cóndilo medial; 2, cóndilo lateral; 3, porción del epicóndilo interno en la que se inserta el ligamento interno; 4, depresión en la que se inserta el ligamento externo; 5 y 6, áreas de inserción de los músculos flexor y extensor del carpo y del dedo; 7, fosa del olécranon.

Desarrollo. El húmero se osifica por seis centros: tres primarios para el cuerpo y las extremidades, y tres secundarios para la tuberosidad externa, la tuberosidad

Radio

El *radio* es en el caballo el más largo de los dos huesos del antebrazo. Se extiende en dirección vertical desde el codo, donde se articula con el húmero, hasta el carpo. Es ligeramente curvo, con la convexidad dorsal. Consta de cuerpo y dos extremidades.

El *cuerpo* está encorvado longitudinalmente, algo aplanado de delante atrás, y se ensancha en sus extremidades. Presenta para la descripción dos caras y dos bordes. La *cara dorsal* es lisa, ligeramente convexa en el sentido de su longitud y redondeada transversalmente. La *cara palmar* es en consecuencia cóncava a lo largo y aplanada en dirección transversal. En su porción proximal presenta un pequeño surco poco profundo que concurre con el cúbito a la formación del *espacio interóseo* del antebrazo; el agujero nutricio se halla en la parte inferior de este surco. Detrás de éste existe en los animales jóvenes una área estrecha, triangular, rugosa, en la que se fija el cúbito por un ligamento interóseo; en el adulto los dos huesos se fusionan en este punto. Una variable elevación rugosa situada por debajo del centro del hueso y muy próxima al borde interno da inserción al ligamento radial frenador. El *borde medial* es ligeramente cóncavo longitudinalmente y en gran parte subcutáneo; en su extremidad proximal existe una área lisa en la que descansa el tendón de inserción del músculo braquial, y una pequeña área rugosa situada inmediatamente por debajo, en la que se insertan dicho músculo y el ligamento interno largo de la articulación del codo. El *borde lateral* está más fuertemente encorvado, pero no presenta caracteres especiales.

La *extremidad proximal* o *cabeza* es aplanada de delante atrás y ancha transversalmente. Presenta la *cara articular humeral* que corresponde a la de la extremidad distal del húmero; está cruzada por la cresta sagital, que tiene una fosa sinovial

en su parte posterior y termina por delante formando un labio prominente, la *apófisis coronoides*. Inmediatamente por debajo del borde posterior y separadas por una depresión existen dos facetas cóncavas para la

tendón bicipital. La *tuberosidad medial* es continuación de esta última eminencia y presta inserción a la porción del ligamento interno de la articulación del codo. La *tuberosidad externa* es más saliente; pres-

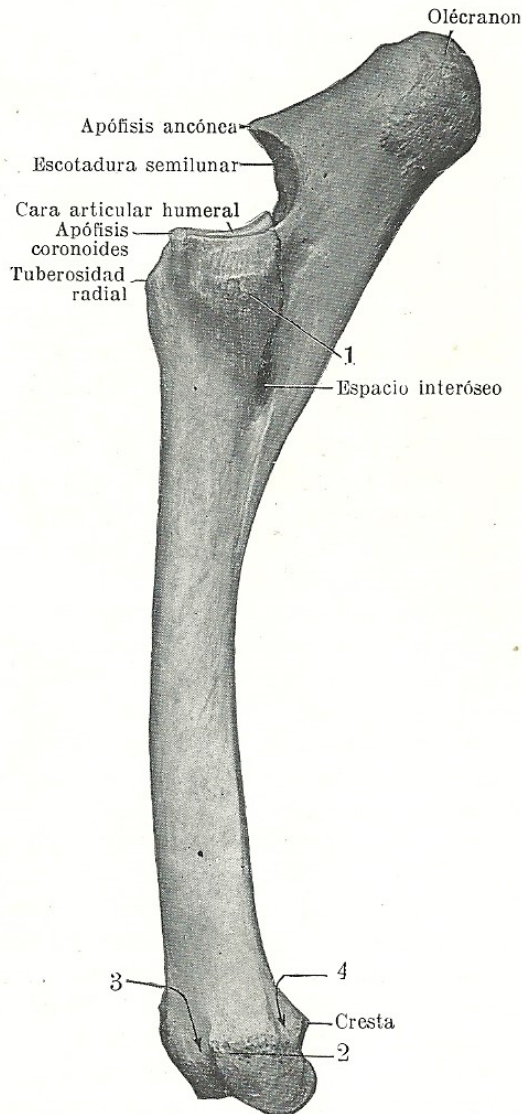


Fig. 67. Radio y cúbito izquierdos del caballo vistos desde fuera.

1, tuberosidad para la inserción del ligamento externo de la articulación del codo y de los músculos extensor común y extensor externo; 2, tuberosidad para la inserción del ligamento externo de la articulación del carpo; 3, surco para el tendón del extensor común; 4, surco para el tendón del extensor externo.

articulación con el cúbito, y entre éstas y el espacio interóseo hay una área rugosa cuadrilátera en la que los dos huesos se unen por un ligamento interóseo. En el lado interno de la cara dorsal se ve la *tuberosidad radial*, en la que se inserta el

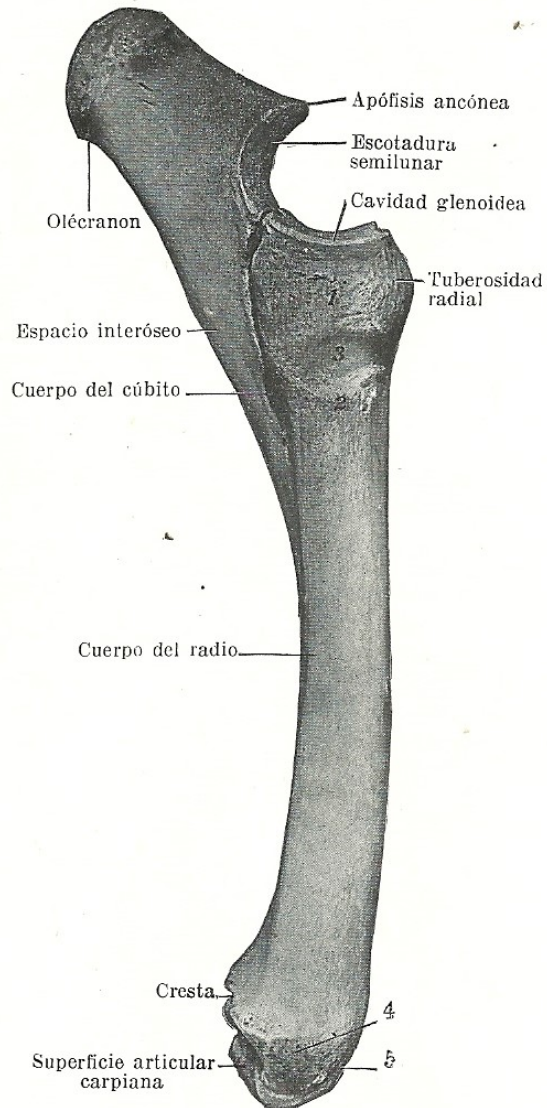


Fig. 68. Radio y cúbito izquierdos del caballo vistos desde dentro.

1, tuberosidad para la inserción de la porción corta del ligamento interno del codo; 2, prominencia para la porción larga del mismo; 3, surco para la extremidad del músculo braquial; 4, tuberosidad para la inserción del ligamento interno de la articulación del carpo; 5, surco oblicuo para el tendón del músculo extensor oblicuo del carpo.

ta inserción al ligamento lateral y a los músculos extensor común y extensor lateral del dedo.

La *extremidad distal* es también aplastada de delante atrás. Presenta la *cara articular del carpo*, que consta de tres partes.

La faceta medial es la más ancha, cuadrilátera, concavoconvexa de delante atrás, y se articula con el hueso carporradial; la faceta intermedia es de forma parecida, pero más pequeña, convexa, y se articula por abajo con el hueso intermedio del carpo; la faceta lateral es la más pequeña, convexa, y se articula por abajo con el hueso carpocubital y por detrás con el accesorio del carpo. La cara dorsal presenta tres *surcos*, separados por crestas. El central es vertical y da paso al tendón del extensor carporradial; el lateral es similar y contiene el tendón del extensor digital común; el medial es pequeño y oblicuo y aloja el tendón del extensor oblicuo del carpo. La cara palmar está cruzada por una cresta rugosa, debajo de la cual hay tres depresiones. A cada lado existe una tuberosidad en la que se inserta el ligamento colateral. La lateral presenta un surco vertical para el tendón del extensor externo.

Desarrollo. El radio se osifica por cuatro centros: uno para la diáfisis, uno para cada extremidad y otro para la porción externa de la extremidad distal; el último es morfológicamente la extremidad distal del cúbito que se ha fusionado con el radio; la línea de fusión está con frecuencia indicada por un surco distinto en la cara articular palmar. La extremidad proximal se une con el cuerpo al año y medio y la extremidad distal, generalmente, a los tres años y medio.

Cúbito

El *cúbito* del caballo es un hueso largo reducido, situado detrás del radio, con el que se halla parcialmente fusionado en el adulto.

El *cuerpo* presenta tres caras y se adelgaza hacia su extremidad distal, terminando en punta. La *cara dorsal* se aplica a la cara palmar del radio, y debajo del espacio interóseo los dos huesos están fusionados en el adulto. La superficie que entra en la formación del espacio es lisa y presenta generalmente un pequeño agujero nutricio que mira hacia arriba. Por encima del espacio es rugosa y se inserta al radio por un ligamento interóseo, que es generalmente permanente. La *cara medial* es lisa y ligeramente cóncava. La *cara lateral* es plana.

Los *bordes externo e interno* son delgados y cortantes, excepto a nivel del espacio interóseo. El *borde palmar* es algo cóncavo longitudinalmente y redondeado. La extremidad distal es puntiaguda y termina en general un poco por debajo de la mitad del radio. Se continúa comúnmente por una cuerda fibrosa hasta la tuberosidad distal del radio, pero esta cuerda puede ser parcial o totalmente remplazada por hueso.

La *extremidad proximal* constituye la mayor parte del hueso. Se proyecta hacia arriba y algo hacia atrás por detrás de la

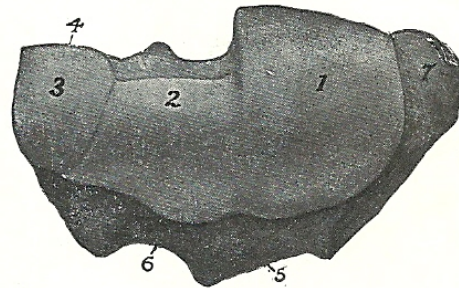


Fig. 69. Extremidad distal del radio y cúbito izquierdos del caballo vistos desde abajo.

1, 2, 3 y 4, carillas para las articulaciones con los huesos carporradial, intermedio, carpocubital y accesorio del carpo; 5, surco para el tendón del extensor carporradial; 6, surco para el tendón del extensor digital común; 7, tuberosidad para la inserción del ligamento interno de la articulación del carpo.

extremidad distal del húmero y forma un brazo de palanca para los músculos extensores del codo. La *cara medial* es cóncava y lisa. La *cara lateral* es convexa y rugosa por arriba. El *borde dorsal* presenta en su centro un resalte puntiagudo, esto es, la *apófisis ancónea* o «espolón», que sobresale por la *escotadura semilunar*. Esta última es de forma triangular, cóncava de arriba abajo, convexa transversalmente, y se articula con el húmero; en su parte inferior se halla una extensa fosa sinovial. Inmediatamente por debajo de la escotadura hay dos *carillas* convexas que se articulan con las de la cara palmar de la extremidad proximal del radio. El *borde palmar* es casi recto, grueso y redondeado. La extremidad libre o vértice consiste en una tuberosidad rugosa, el *olécranon*, que presta inserción al tríceps braquial y a otros músculos.

La primitiva *extremidad distal* se halla, según anteriormente hemos tenido ocasión de ver, fusionada con el radio.

Desarrollo. El cúbito se osifica por tres centros: uno para la parte principal del hueso, otro para el olécranon y otro para la extremidad distal. El cúbito cartilagino-

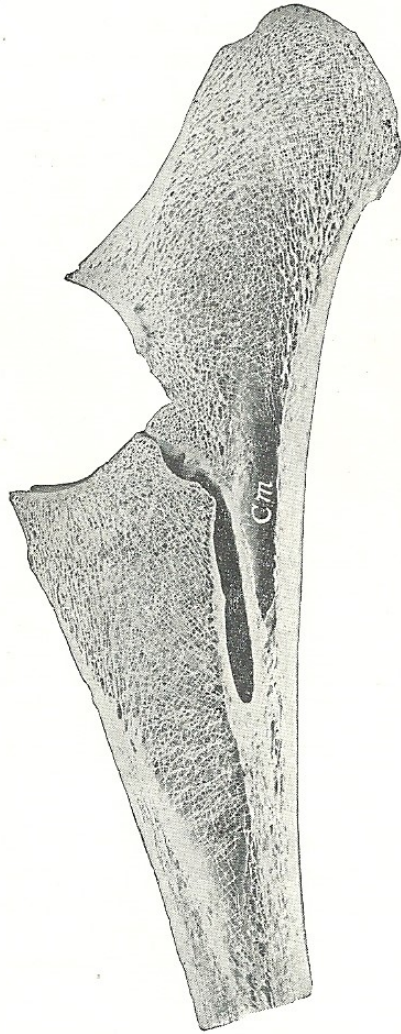


Fig. 70. Sección sagital de las porciones superiores del radio y cúbito del caballo.

Cm, cavidad medular del cúbito.

so embrionario se extiende por toda la longitud del antebrazo. La parte distal de la diáfisis se halla reducida generalmente a una pequeña cinta fibrosa o puede desaparecer por completo; en algunos casos un residuo variable de la misma se osifica. La extremidad distal se fusiona con el radio antes del nacimiento. El olécranon se une con el resto del hueso a los tres años y medio aproximadamente. En el adulto existe

constantemente una cavidad medular, a pesar de la aserción contraria de varios autores.

Carpo

El carpo del caballo consta de siete u ocho huesos, a los que se les da el nombre de *huesos del carpo*, dispuestos en dos filas, proximal o antebraquial y distal o metacarpiana. Los nombres (abreviados) y las posiciones relativas de los huesos del carpo izquierdo están indicados en el siguiente esquema (1):

Lado interno	{	<i>Fila proximal:</i>	}	Lado externo
		Radial Intermedio Cubital Accesorio		
Lado interno	{	<i>Fila distal:</i>	}	Lado externo
		Primero Segundo Tercero Cuarto		

HUESO CARPORRADIAL

El *hueso carporradial* es el más voluminoso de la fila superior; está algo comprimido transversalmente y presenta seis caras. La *cara proximal* es convexa por delante y cóncava por detrás y se articula con la faceta interna de la extremidad distal del radio. La *cara distal* es algo convexa por delante y cóncava por detrás; se articula con el segundo y tercer huesos del carpo. La *cara lateral* presenta arriba y abajo en su parte anterior carillas para la articulación con el hueso intermedio del carpo; entre ellas y por detrás de las mismas es excavada y rugosa. La *cara dorsal* es rugosa y ligeramente convexa. La *cara medial* y la *cara palmar* son rugosas y están provistas de tubérculos.

HUESO INTERMEDIO DEL CARPO

El *hueso intermedio* del carpo tiene una forma parecida a la de una cuña, más an-

(1) Las diversas nomenclaturas de estos huesos son causa de confusión. Aparte la de Gegenbauer, que es la empleada por el autor en esta obra, otros autores emplean la misma nomenclatura de la anatomía humana y otras diversas nomenclaturas. Así, por ejemplo, una de las más corrientes en las obras de lengua española emplea los siguientes términos: para los huesos de la fila superior, semilunar, triangular, piramidal y corvo; para los de la segunda fila o fila inferior, pisiforme, pequeño cuneiforme, trapezoides y gran cuneiforme. (N. del T.)