

aproximadamente esféricas y de curvatura similar, pero la superficie humeral es dos veces más extensa que la de la escápula.

La *cápsula articular* es suficientemente amplia para permitir que los huesos lleguen a separarse de 2 a 3 centímetros; pero esto requiere un empleo considerable de fuerza, a menos que penetre aire en el interior de la cavidad articular. La capa fibrosa no se inserta en el borde de las superficies articulares, sino a la distancia de uno a dos centímetros de las mismas. Está reforzada por delante por dos cintas elásticas divergentes, que nacen en la tuberosidad de la escápula y terminan en las tuberosidades del húmero. Entre la cápsula y el tendón del bíceps se interpone un cojinete de grasa.

Esta articulación carece de ligamentos, pero los músculos y tendones que la rodean le proporcionan una seguridad notable, de modo que rarisímas veces ocurre la luxación de la misma. La gran extensión de la cabeza del húmero tiene también importancia desde este punto de vista.

Los principales músculos que se insertan alrededor de la articulación y obran como ligamentos son el supraspinoso, el infraspinoso y el redondo menor; medialmente, el subescapular; por delante, el bíceps y el supraspinoso; por detrás, el tríceps. Fibras del braquial se insertan en el borde inferior de la porción posterior de la cápsula articular y obran evidentemente poniendo tensa esta última. En algunos casos la cavidad articular comunica con la bolsa bicipital o intertuberal.

**Movimientos.** Aunque esta articulación tiene la forma de una enartrosis típica y es capaz de la gran variedad de movimientos que caracterizan a estas articulaciones, los principales movimientos son los de flexión y extensión. En la posición de descanso, el ángulo formado posteriormente entre la escápula y el húmero es aproximadamente de 120 a 130°; en la flexión este ángulo se reduce a unos 80° y en la extensión aumenta hasta 145° poco más o menos. La aducción y la abducción son muy restringidas, estando limitada la primera principalmente por el infraspinoso, y la última por el subescapular y la inserción inferior del músculo pectoral superficial. La rotación es algo más libre, pero

no excede de 33° cuando se han quitado todos los músculos (Franck).

### Articulación del codo

La articulación cubital es un gínglimo formado entre el extremo distal del húmero y los extremos proximales del radio y el cúbito.

Las *superficies articulares* son: 1.°, una superficie troclear formada por los cóndi-

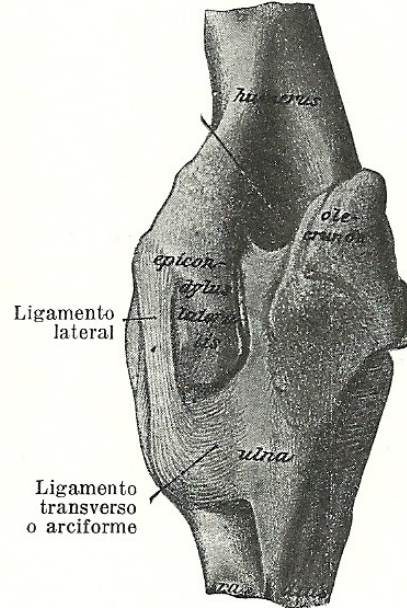


Fig. 234. Articulación del codo izquierdo del caballo vista por detrás. Se ha quitado la cápsula. (Según Schmaltz, *Atlas d. Anat. d. Pferdes.*)

los del húmero y la arista existente entre ellos; 2.°, las correspondientes cavidades glenoideas y surco del extremo proximal del radio, junto con la escotadura semilunar del cúbito.

La superficie articular de los cóndilos no se extiende sobre la porción posterior de la extremidad, sino que el surco que recibe la escotadura semilunar del cúbito se extiende hacia arriba hasta la fosa olecraniana. En la parte anterior del surco existe una fosa sinovial. La superficie en el cóndilo lateral es mucho más pequeña que en el medial, y está subdividida en dos partes desiguales por un surco poco profundo. En la parte inferior de la escotadura semilunar y en la porción adyacente de la cresta sobre el radio existen fosas sinoviales.

La cápsula articular es extremadamente delgada por detrás, donde forma una bol-

sita en la fosa del olécranon debajo del músculo anconeus y un cojinete de grasa. Por delante está reforzada por fibras oblicuas (ligamento oblicuo o anterior), y a cada lado se fusiona con los ligamentos colaterales. Se adhiere también a los tendones de los músculos que se insertan en la extremidad distal del húmero y en la proximal del radio. La *membrana sinovial* envía prolongaciones a la pequeña articulación radiocubital y también bolsas debajo de los orígenes de los flexores del dedo y del flexor externo del carpo. Hay dos ligamentos colaterales.

El *ligamento medial* (ligamento colateral radial) se inserta por arriba en una eminencia existente en el epicóndilo medial del húmero y se divide en dos partes: la larga o porción superficial termina en el borde interno del radio, inmediatamente por debajo del nivel del espacio interóseo; la corta o profunda se inserta en la tuberosidad medial del radio.

El *ligamento lateral* (ligamento colateral cubital) es corto y fuerte. Se inserta por arriba en una depresión existente en el epicóndilo lateral del húmero y por abajo en la tuberosidad lateral del radio, inmediatamente por debajo del borde de la cara articular.

**Movimientos.** Esta articulación es un gínglimo típico, consistiendo los únicos movimientos en flexión y extensión alrededor de un eje que pasa a través de las inserciones proximales de los ligamentos colaterales. En la posición en pie el ángulo articular es aproximadamente de 150°. La extensión del movimiento es de 55 a 60°. La extensión completa está dificultada sobre todo por la tensión de los ligamentos colaterales y del músculo bíceps (el eje del movimiento es algo oblicuo, de modo que en la flexión del antebrazo es llevado ligeramente hacia delante).

### Articulación radiocubital

En el potro el cuerpo del cúbito se une con el radio por encima y por debajo del espacio interóseo por medio del *ligamento interóseo* del antebrazo. Debajo de este espacio los dos huesos se fusionan antes de llegar a la edad adulta. Encima del espa-

cio el ligamento persiste generalmente, pero puede experimentar osificación más o menos intensa en edad avanzada. El *ligamento transversal* o *arciforme* consta de fibras que pasan por encima del espacio interóseo desde el borde del cuerpo del cúbito hasta la cara posterior del radio. La *articulación radiocubital proximal*, formada por dos pequeñas facetas convexas situadas en el cúbito y las correspondientes facetas de la cara posterior del extremo proximal del radio, está incluida en la cápsula de la articulación del codo y no requiere una descripción aparte. El extremo distal del cúbito se fusiona precozmente con el radio y por este motivo es considerado de ordinario como formando parte de este último.

**Movimiento.** Es inapreciable, hallándose el antebrazo fijo en la posición de pronación.

### Articulaciones del carpo

Estas articulaciones, consideradas en conjunto, constituyen la *articulación del carpo*, que es llamada vulgarmente en los animales «articulación de la rodilla» (1). Consta ésta de tres articulaciones principales, que son: 1.º, la *articulación radiocarpiana* o *antibraquicarpiana*, formada por el extremo del radio y la fila proximal del carpo; 2.º, la *articulación intercarpiana*, formada entre las dos filas del carpo; 3.º, la *articulación carpometacarpiana*, formada entre la fila distal del carpo y los extremos proximales de los metacarpianos. Las articulaciones proximal y central pueden ser consideradas como gínglimos, aunque no sean ejemplos típicos o puros de articulaciones artrodiales formadas entre huesos adyacentes de la misma fila. Todas éstas juntas constituyen una articulación compuesta y con numerosos ligamentos. Las superficies articulares han sido descritas en la OSTELOGÍA.

La *cápsula articular* puede ser considerada, por lo que concierne a su porción

(1) Este término es muy poco afortunado, pues su nombre constituye una mala aplicación del usado en anatomía humana. Está, sin embargo, muy arraigado y es probable que persista indefinidamente en ausencia de un término vulgar adecuado.