

Extremidad superior.

ANATOMÍA

Unidad 5



Contenidos

- *Huesos y articulaciones del miembro superior.*
- *Grupos musculares del miembro superior y su función*



Huesos y articulaciones del miembro superior

En el brazo, existe una articulación que tiene gran importancia para el desempeño de actividades deportivas: la articulación del hombro.

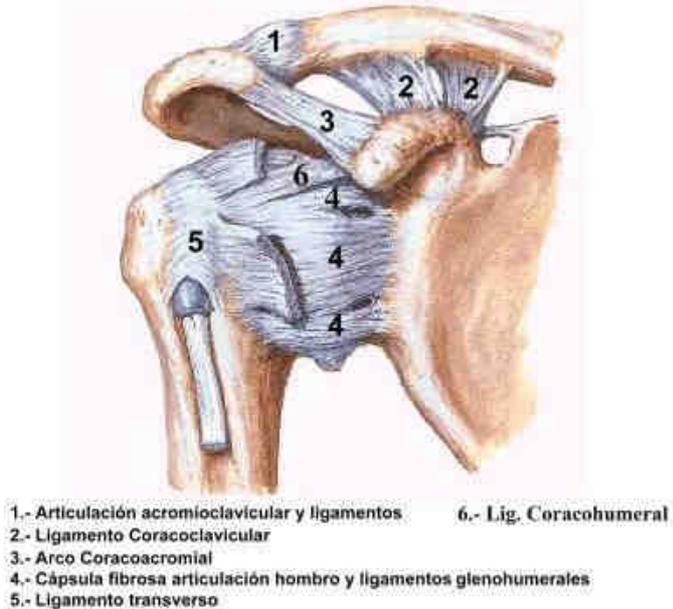
La articulación del hombro está constituida por numerosas articulaciones, entre las que se incluyen la articulación glenohumeral, la acromioclavicular y la esternoclavicular, y todas ellas se pueden lesionar en la práctica deportiva.

La articulación del hombro desempeña un papel decisivo en muchos deportes y se ve sometida a numerosas lesiones de tejidos blandos y articulaciones.

Las articulaciones del hombro mantienen su integridad mediante estructuras ligamentosas más que mediante estructuras óseas, lo que las hace susceptibles a graves esguinces y luxaciones. Las luxaciones de la articulación del hombro se producen cuando el brazo supera con mucho su amplitud de movimiento normal al ser forzado hacia atrás en un lanzamiento, lo que empuja la cabeza del húmero fuera de la cavidad poco profunda del hombro y la desplaza bajo la apófisis coracoides de la escápula .

Muchas lesiones del hombro se producen a consecuencia de una fuerza descendente o un impacto que empuja el acromion hacia abajo y lo aleja de la clavícula, provocando una dislocación o luxación acromioclavicular. Esta es una lesión bastante frecuente. Otro mecanismo frecuente de lesión es la caída sobre el brazo en extensión.

ARTICULACIONES ACROMIOCLAVICULAR Y HOMBRO



Los huesos que intervienen en el brazo son: **clavícula-omóplato-húmero-cúbito-radio-huesos del carpo-huesos metacarpianos-falange**

1. La Clavícula

La clavícula es un hueso largo, que presenta una doble incurvación; colocada entre el mango del esternón por una parte y el acromion por otra, funciona como una viga transversal que mantiene la separación entre el hombro y el tórax, oponiéndose así a las fuerzas contracturantes de los músculos y dorsal ancho.



En el cuerpo de la clavícula se insertan poderosos músculos: esternocleidomastoideos que ejercen su acción sobre el cuello y la cabeza; fascículos claviculares del deltoides y del pectoral que actúan sobre los movimientos del brazo, que actúa sobre la primera costilla (inspirador).

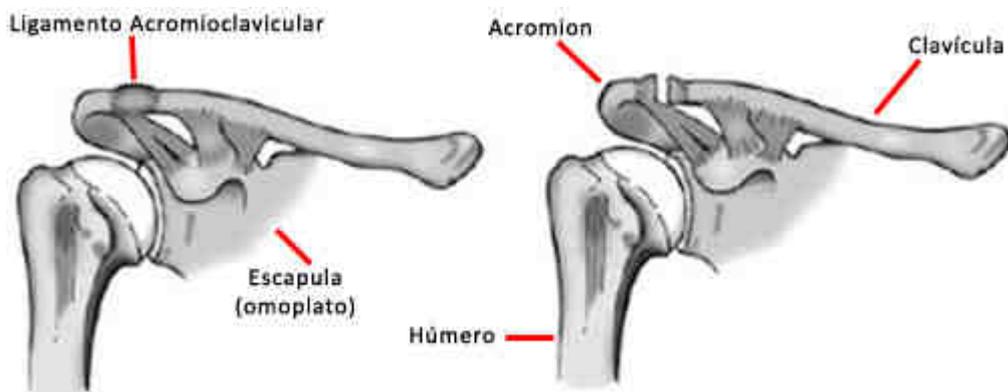


Cuando la clavícula se fractura, los fragmentos ya libres sufren directamente la acción contracturante de los músculos señalados.

Inmediatamente por detrás y debajo del cuerpo de la clavícula se encuentran la arteria y vena subclavias, y los troncos nerviosos del plexo braquial que descienden hacia la cavidad axilar. La relación de vecindad es muy inmediata y los fragmentos óseos fracturados pueden ser un factor de riesgo para la integridad de los elementos neurovasculares. Sin embargo, la complicación neurovascular es muy poco frecuente, debido a que el desplazamiento en los fragmentos se produce alejándose de las estructuras neurovasculares.

2. Omóplato

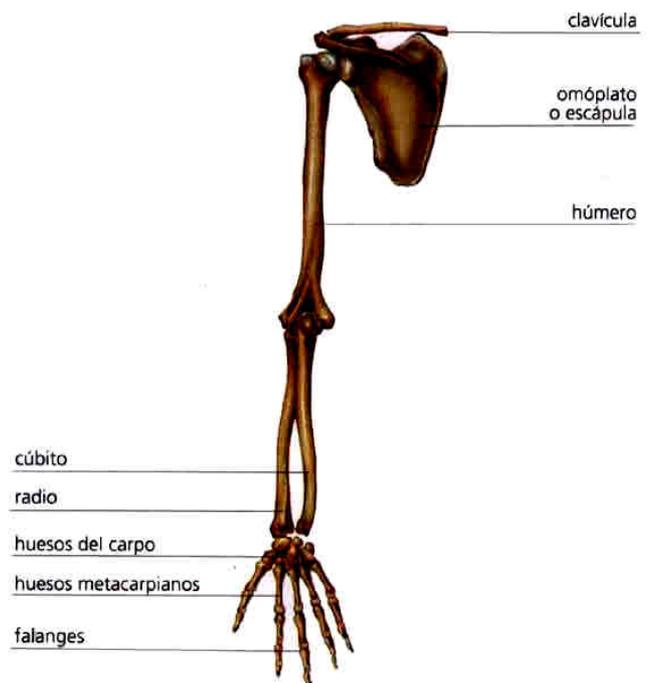
Es un hueso grande, triangular y plano. Se ubica en la parte posterior del tórax, específicamente en la región comprendida entre la segunda y séptima costilla. Conecta el húmero (hueso del brazo) con la clavícula y forma la parte posterior de los cinturones del hombro.



3. Huesos del brazo

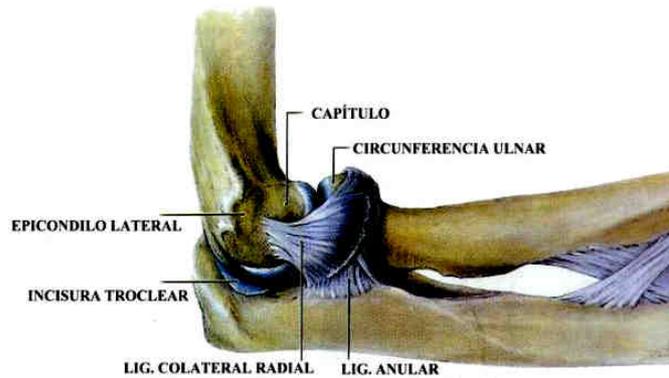
El húmero

Es un hueso largo que se articula en su extremo superior con la escápula, por medio de la articulación del hombro (o articulación glenohumeral) y en su extremo inferior con el cúbito y con el radio, por medio de la articulación del codo.



El codo

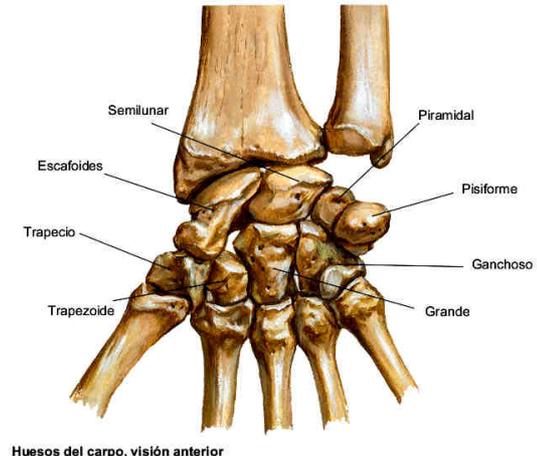
Es una compleja articulación en bisagra. Las principales causas de lesión de esta articulación son la extensión forzada, la hiperextensión forzada y las fuerzas impactantes. Las distensiones musculares por hiperextensión forzada son



bastante frecuentes, como también lo son las distensiones capsulares a consecuencia de la caída del deportista sobre la articulación del codo bloqueada en extensión, o bien por un impacto sobre la región posterior del brazo cerca de la articulación del codo, estando brazo y codo en posición de soporte y extensión. Los lanzamientos, en los que el brazo se extiende energicamente, en ocasiones producen una dolorosa lesión traumática del codo.

El carpo

Está formado por dos filas de huesos: una fila que tiene relación con el antebrazo, formado por huesos semilunar, piramidal, escafoides, pisiforme, trapecio, hueso ganchoso; y una fila que tiene relación con los huesos metacarpianos, formados por el trapecio y de y el hueso grande.



Todos los huesos del carpo se articulan entre ellos por medio de carillas articulares, revestidas de cartílago. Todo el conjunto está unido por muchos ligamentos. La articulación de la muñeca es capaz de realizar una amplia gama de movimientos. Las lesiones de muñeca son frecuentes; la mayoría resultan de una fuerza aplicada sobre la muñeca en hiperextensión, produciendo así una severa compresión.



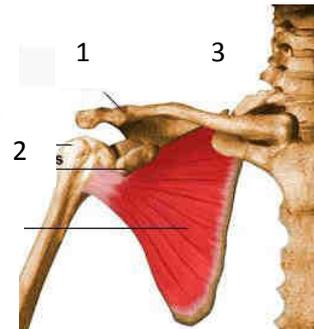
Grupos musculares del miembro superior y su función

El miembro superior comprende varias estructuras anatómicas:

1. El hombro

El hombro es un conjunto anatómico-funcional que permite unir el brazo con el tórax.

El hombro comprende tres articulaciones: la acromioclavicular (1), la glenohumeral (2), y la esternoclavicular (3).



Descripción de la musculatura del hombro

Podemos hacer la siguiente clasificación:

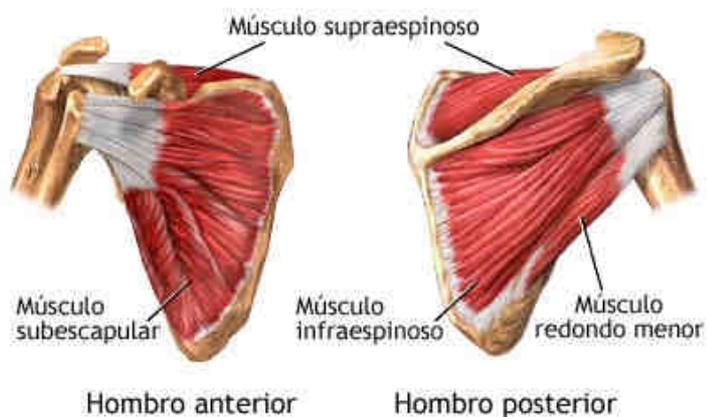
A. Músculos de la articulación escapulohumeral

- **El subescapular** es un músculo que nace en la cara profunda del omóplato y sus fibras se dirigen hacia la parte alta del húmero, terminando en un tendón. Su acción principal es rotador interno del brazo

- **El supraespinoso**, nace en la fosa suprapinosa del omóplato, y da lugar a un tendón que pasar por debajo del acromion, acabando en el polo superior del húmero. La parte

final del tendón está recubierto por una bolsa serosa. Su acción es la de separación del brazo (abducción)

Músculos del manguito rotador



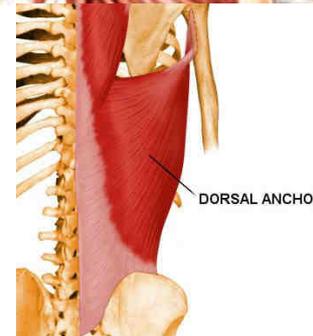
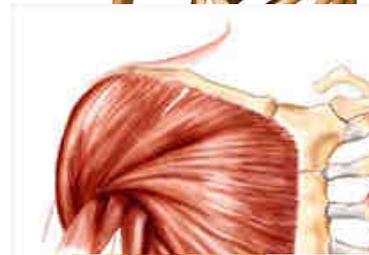
- **El infraespinoso** nace en la fosa infra espinosa y sus fibras acabando en un tendón terminan en la parte superior del húmero. Su acción es la de rotación externa del húmero, y participa un poco en la abducción.
- **El redondo menor** nace en la fosa infra espinosa y termina en la parte superior del húmero. Su acción es la rotación externa del húmero.

Estos cuatro músculos se denominan en conjunto **el manguito entre los rotadores**. Además de su acción moviendo el húmero, tienen un papel muy importante como ligamentos de sujeción de la articulación escapulohumeral. Así por ejemplo, el supraespinoso impide los desplazamientos hacia arriba y hacia abajo, el sub escapular impide los deslizamientos de la cabeza humeral hacia atrás, el infra espinoso y del redondo menor impiden los desplazamientos hacia adelante y hacia atrás.

De esta manera el hombro es una articulación que depende de los músculos periarticulares para su estabilización.

B. Otros músculos de la articulación escapulohumeral

- **Músculo coraco braquial**, nace en la apófisis coracoides y termina en la cara interna del húmero.
- **Músculo pectoral mayor**, se inserta en la clavícula, en el esternón y sus fibras acaban en un tendón que se fija en la corredera Bicipital.
- **Músculo Deltoides**, se divide en tres fascículos: el posterior, el medio y el anterior.
- **Músculo dorsal ancho**, nace en las vertebra d7 siete a L 5, en la cresta ilíaca y en las cuatro últimas costillas. Sus fibras se van uniendo en dirección al hombro efectuando una torsión antes de terminar.



Acciones de los músculos de la articulación escapulohumeral

Ante pulsión:

- Deltoides anterior, pectoral mayor, coraco braquial

Retropulsión:

- Deltoides posterior, dorsal ancho y redondo mayor

Abducción:

- Deltoides, supra espinoso

Rotación externa:

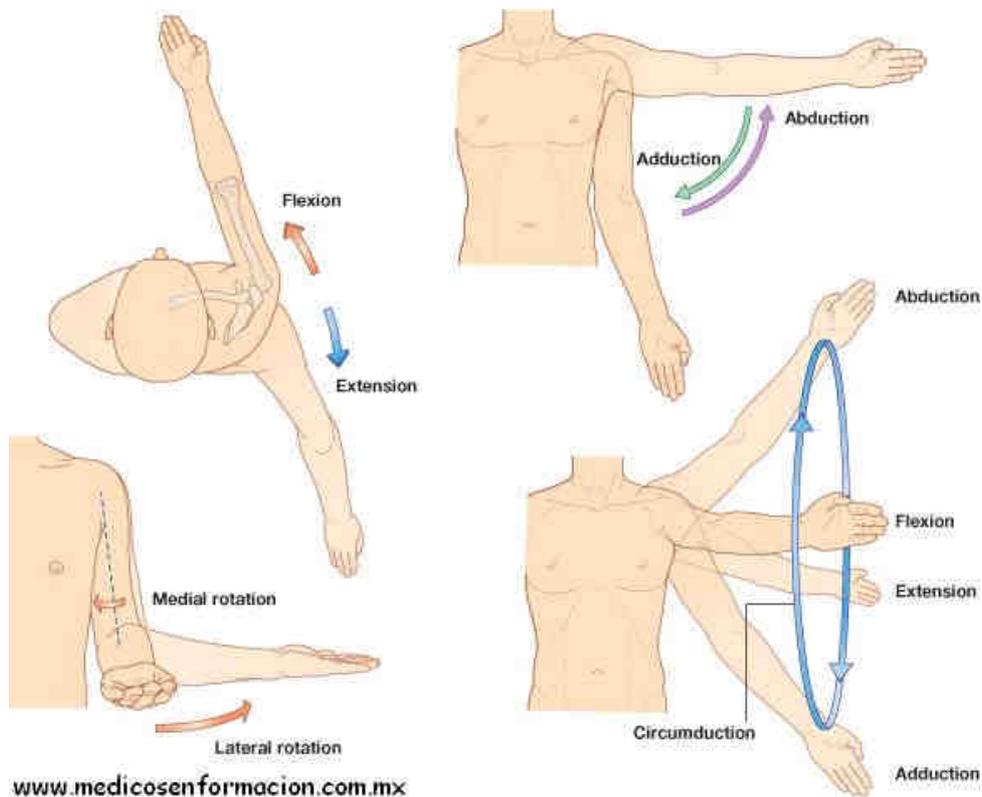
- Infraespinoso, redondo menor, Deltoides posterior

Aducción:

- Dorsal ancho, pectoral mayor, redondo mayor

Rotación interna:

- Subescapular, dorsal ancho, pectoral mayor, redondo mayor, Deltoides anterior.



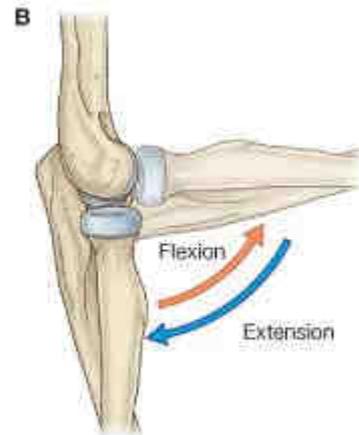
2. El codo

La articulación del codo y tiene una doble función: por una parte permite la flexión y la extensión del brazo y por otro lado permite al antebrazo girar sobre su eje longitudinal, dando muchas posibilidades de orientación a la mano.

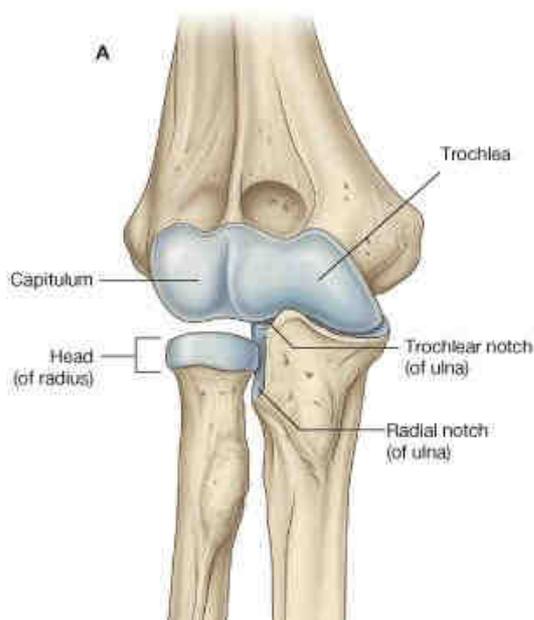
Se denomina flexión al movimiento que permite acercar las caras anteriores del brazo y el antebrazo.

La vuelta de la flexión a la posición anatómica normal se denomina extensión del codo.

Los huesos que forman el antebrazo son: el radio y el cúbito.



En el extremo inferior del húmero este curso se bifurca y sea plana, formando una zona ancha y curvada hacia delante que contiene dos salientes laterales: la epitroclea (por dentro) y el epicóndilo (por fuera).



Entre estos dos salientes hay un espacio con forma de diábolo, llamada troclea humeral, que forma la articulación con el extremo superior del radio.

Los tres huesos (húmero, cúbito y radio) se unen dentro de una misma cápsula.

Principales músculos para la flexo-extensión del codo



- **Músculos Flexores** del codo:
braquial anterior, bíceps braquial, supinador largo
- **Músculos extensores** del codo:
tríceps braquial



Prono-supinación del codo

Con el codo en flexión:

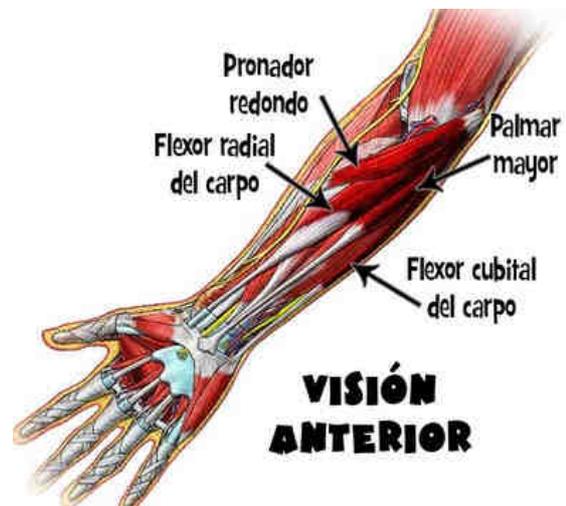


riba y el pulgar hacia afuera

- La pronación hace que la Palma de la mano quede mirando hacia abajo y el pulgar hacia dentro
- La supinación hace que la Palma de la mano quede mirando hacia a

Músculos de la pronación: **pronador redondo, Pronador cuadrado,**

Músculos de la supinación: **supinadores corto, supinadores largo y bíceps braquial.**



3. La muñeca y la mano

La mano se une al antebrazo por la región del carpo, que forma con él la muñeca.

La estructura ósea de la mano, muestra tres zonas:

- El carpo: formado por ocho pequeños huesos carpianos
- El metacarpo: formado por cinco huesos largos o metacarpianos
- Las falanges: que formarán los huesos de los dedos

Anatomía de la Mano



Los movimientos de la muñeca son:

- **Flexión:** qué es el acercamiento de las caras anteriores del antebrazo y la mano.
- **Extensión:** qué es el movimiento que acerca las caras posteriores del antebrazo y de la mano.
- **Abducción o inclinación radial:** movimiento que acerca los bordes externos de la mano y del antebrazo
- **Aducción o inclinación cubital:** movimiento que acerca los bordes internos de la mano y del antebrazo

Músculos Flexores de la muñeca

- **Cubital anterior:** realizar la flexión de la muñeca y su inclinación cubital
- **Palmar menor:** dobla la muñeca



- **Palmar mayor** dobla la muñeca y realizar la inclinación radial de la misma.

Músculos extensores de la muñeca:

- **Primer y segundo radiales**
- **Cubital posterior**

Músculos Flexores de los dedos:

- **Flexor común profundo de los dedos:** dobla la tercera falange sobre la segunda y participa en la flexión de las otras dos falanges
- **Flexor común superficial de los dedos:** dobla la segunda falange sobre la primera.

Músculos extensores de los dedos

- **Extensor común de los dedos:** realizar la extensión Metacarpo falangica de los cuatro últimos dedos
- **Extensor propio del índice:** refuerza la acción del extensor común

