

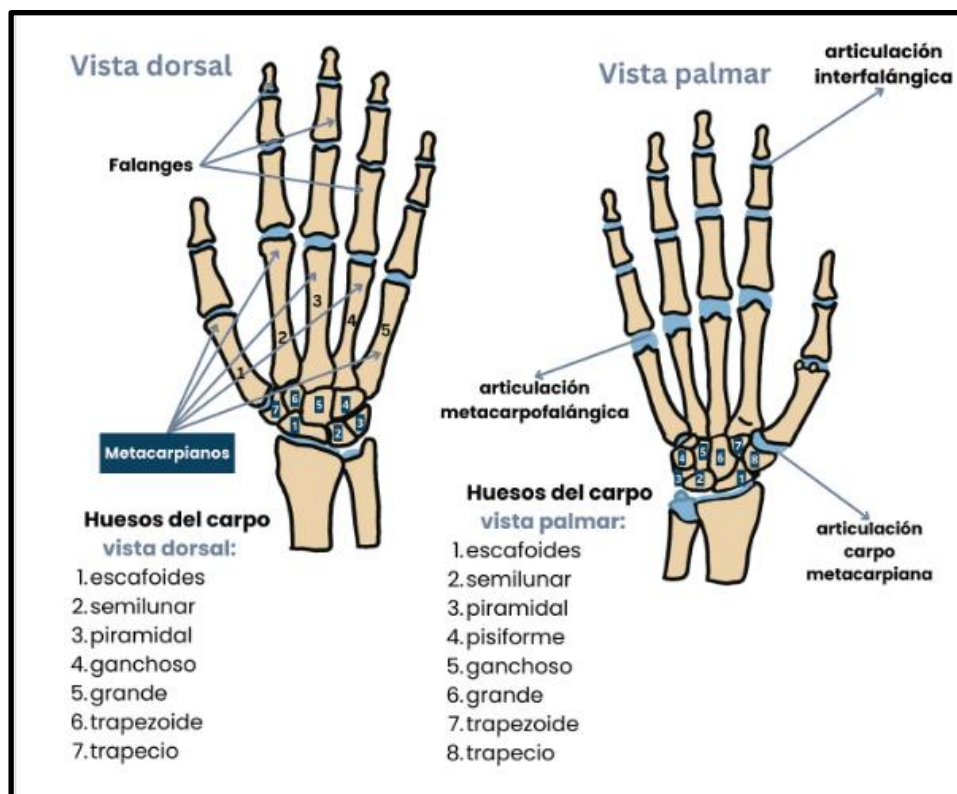
Articulación de la muñeca



La articulación de la muñeca principalmente la radiocarpiana es la articulación que une el antebrazo con la mano. La epífisis distal del radio articula directamente con la fila proximal del carpo. El cúbito no articula directamente. Es una estructura crucial que soporta cargas significativas y permite la movilidad fina de la mano, siendo la articulación radiocarpiana la que contribuye en mayor medida, aproximadamente en un 66%, a la extensión.

Algunas características y curiosidades que presenta el complejo articular de la muñeca, son:

- Está formada por tres articulaciones que trabajan entre sí para posibilitar hasta 4 tipos distintos de movimientos.
- La diversidad de articulaciones permiten movimientos en diferentes planos.
- El hueso escafoides posee poca vascularización y es por ello que la mayoría de sus fracturas se consolidan mal.
- La longitud media de la mano de las mujeres es de 17 cm., mientras que la de los hombres ronda los 19 cm.



Huesos del carpo:

Los huesos del carpo son 8, se caracterizan por tener forma generalmente cúbica, con tejido óseo esponjoso recubierto por una fina capa de tejido compacto. Son huesos cortos que ofrecen estabilidad, resistencia mecánica y flexibilidad a la muñeca.

Están organizados en dos hileras, nombrados de lateral a medial y cada uno tiene su propia morfología.

- ★ Proximal: escafoides, semilunar, piramidal y pisiforme
- ★ Distal: trapecio, trapezoide, grande y ganchoso

Radio (epífisis distal)

La epífisis distal o inferior del radio es el extremo más cercano a la muñeca, clave en las articulaciones radiocarpiana y radiocubital.

Posee una prominencia ósea cónica y fuerte situada en la cara lateral, denominada apófisis estiloides que sirve de anclaje crucial para el tendón del músculo braquiorradial y el ligamento colateral radial de la muñeca.

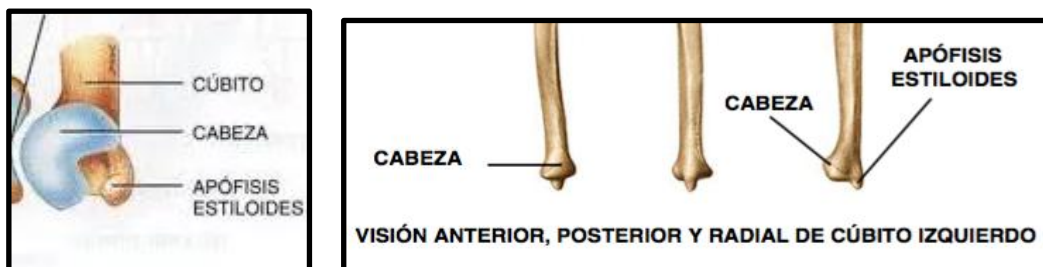
La cara medial de esta epífisis presenta la escotadura sigmoidea donde articula con el cúbito.



Cúbito o ulna (epífisis distal):

Es el extremo inferior y más delgado del hueso, situado cerca de la muñeca. Se compone principalmente de la cabeza cubital y la apófisis estiloides, articulando con el radio y el complejo fibrocartilaginoso triangular para permitir la pronosupinación y estabilidad del lado cubital de la muñeca.

La apófisis estiloides es una proyección ósea medial y posterior, punto de inserción para ligamentos.



Articulaciones:

La muñeca es el conjunto articular más complejo que existe en el organismo. Su área anatómica, que establece la unión entre el antebrazo y la mano, incluye las extremidades distales de los huesos radio y cúbito, las dos hileras de huesos del carpo y las bases de los huesos metacarpianos. La mayor parte de las unidades musculotendinosas que facilitan el movimiento y la fuerza a la muñeca, atraviesan los huesos del carpo y se insertan en la base de los metacarpianos, por lo tanto, controlan indirectamente la posición de los huesos del carpo.

❖ **Ligamentos:**

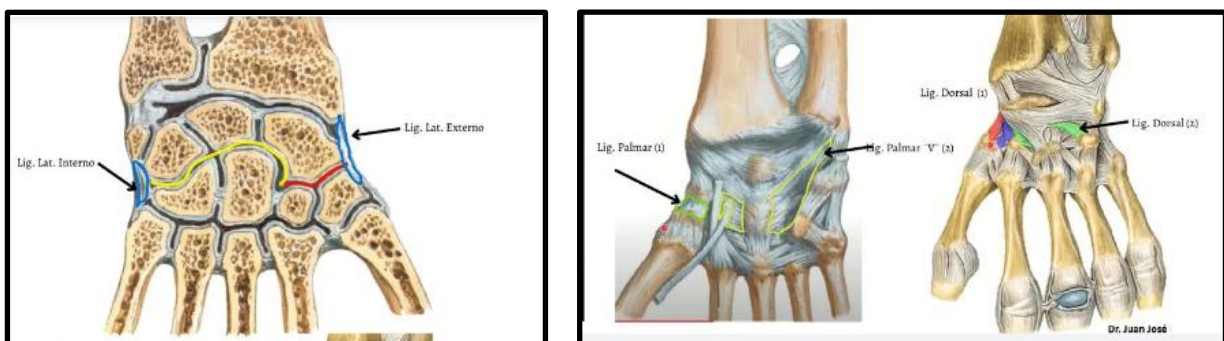
- Radiocarpianos palmares: (limita la hiperextensión)
 - Radioescafo grande
 - Radiosemilunar
 - Radioescafosemilunar
 - Radiosemilunar corto
- Radiocarpiano dorsal (limita la flexión completa del carpo)
- Ulnocarpiano palmar (limita la aducción o flexión cubital)
- Colateral radial del carpo
- Colateral ulnar o cubital

❖ **Complejo de fibrocartílago triangular:**

Está ubicado en la cara media de la región de la muñeca. Consiste en un disco articular de cartílago fibroso triangular. Funciona como un estabilizador mayor de las articulaciones radiocarpiana y ulnocarpiana, transmite y distribuye la carga desde el carpo hasta el cúbito, facilitando los movimientos complejos de la articulación del carpo.

Mediocarpiana:

La articulación mediocarpiana es una serie de articulaciones de deslizamiento sinovial entre las filas proximal y distal de los huesos del carpo. Los huesos carpianos adyacentes en la articulación mediocarpiana están revestidos por cartílago hialino y la cavidad articular está rodeada por una cápsula fibrosa revestida de membrana sinovial. Actúa como una bisagra funcional aumentando la movilidad de la muñeca. Se divide en una zona interna, más móvil y una externa, más rígida, conectadas por ligamentos intercarpianos y palmares. Funciona junto con la articulación radiocarpiana para proporcionar la gran flexibilidad de la muñeca.



❖ **Superficies articulares:** hileras proximal y distal de los huesos del carpo.

- Compartimento medial: la cabeza convexa del hueso grande y el ganchoso con la concavidad formada por el escafoides, semilunar y piramidal. Es más móvil.
- Compartimento lateral: el polo distal del escafoides se articula con las superficies principalmente planas del trapecio y trapezoide.

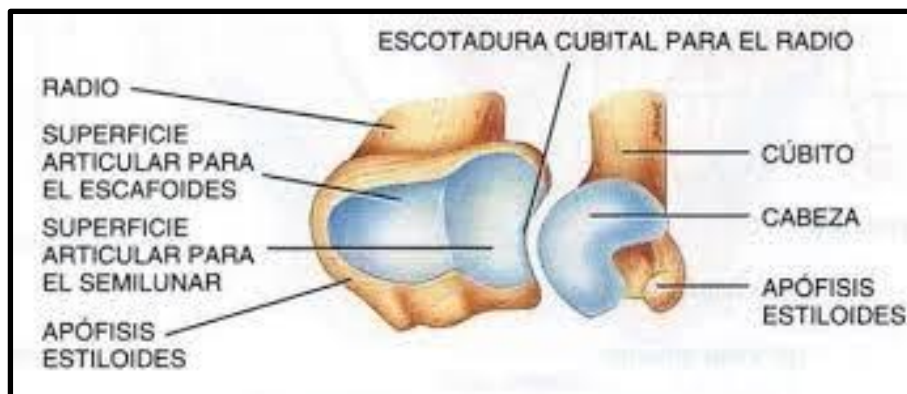
❖ **Tipo de articulación:** condílea

❖ **Movimientos:**

- Flexión
- Extensión
- Abducción o flexión radial
- Aducción o flexión cubital
- Deslizamientos
- ❖ Ligamentos:
 - Palmares anteriores:
 - Escafotrapezotrapezoidal
 - Escafogrande
 - Triquetrocapitado (piramidal con grande)
 - Triquetrohamato (piramidal con ganchoso)
 - Dorsales:
 - Intercarpiano dorsal
 - Radiopiramidal dorsal
 - Interóseos:
 - Escafolunar
 - Semilunopiramidal

Articulación radiocubital distal

La articulación radiocubital o radioulnar distal es sinovial o diartrosis entre los extremos distales del radio y el cúbito o ulna. Es una articulación pivotante uniaxial que permite un movimiento rotatorio mediante el cual el antebrazo y la mano rotan alrededor del eje longitudinal del antebrazo.



- ❖ Superficies articulares: cabeza del cúbito (convexa) y la escotadura cubital del radio (cóncava).
- ❖ Tipo de articulación: trocoide
- ❖ Movimientos:
 - Pronación
 - Supinación
- ❖ Ligamentos:
 - Complejo de fibrocartílago triangular
 - Radio cubitales dorsales
 - Radio cubitales anteriores (volares)

Músculos

Los músculos del antebrazo movilizan la articulación de la muñeca y la mano. Se encuentran distribuidos en dos compartimentos, anterior y posterior, y cada uno subdividido en capas, superficial y profunda.

★ Compartimento anterior: flexores - pronadores

★ Compartimento posterior: extensores - supinadores

La mayoría de estos músculos se originan en el húmero (epicóndilo medial o epitroclea para flexores y epicóndilo lateral para extensores) y se insertan en los huesos del carpo o metacarpo.

★ Compartimento anterior: flexores - pronadores

➤ Superficiales:

- Pronador redondo
- Flexor radial del carpo
- Flexor cubital del carpo
- Palmar largo
- Flexor superficial de los dedos

➤ Profundos:

- Flexor profundo de los dedos
- Flexor largo del pulgar
- Pronador cuadrado

★ Compartimento posterior: extensores - supinadores

➤ Superficiales:

- Braquiorradial o supinador largo
- Extensor radial largo del carpo
- Extensor radial corto del carpo
- Extensor de los dedos
- Extensor cubital del carpo
- Extensor del meñique

➤ Profundos:

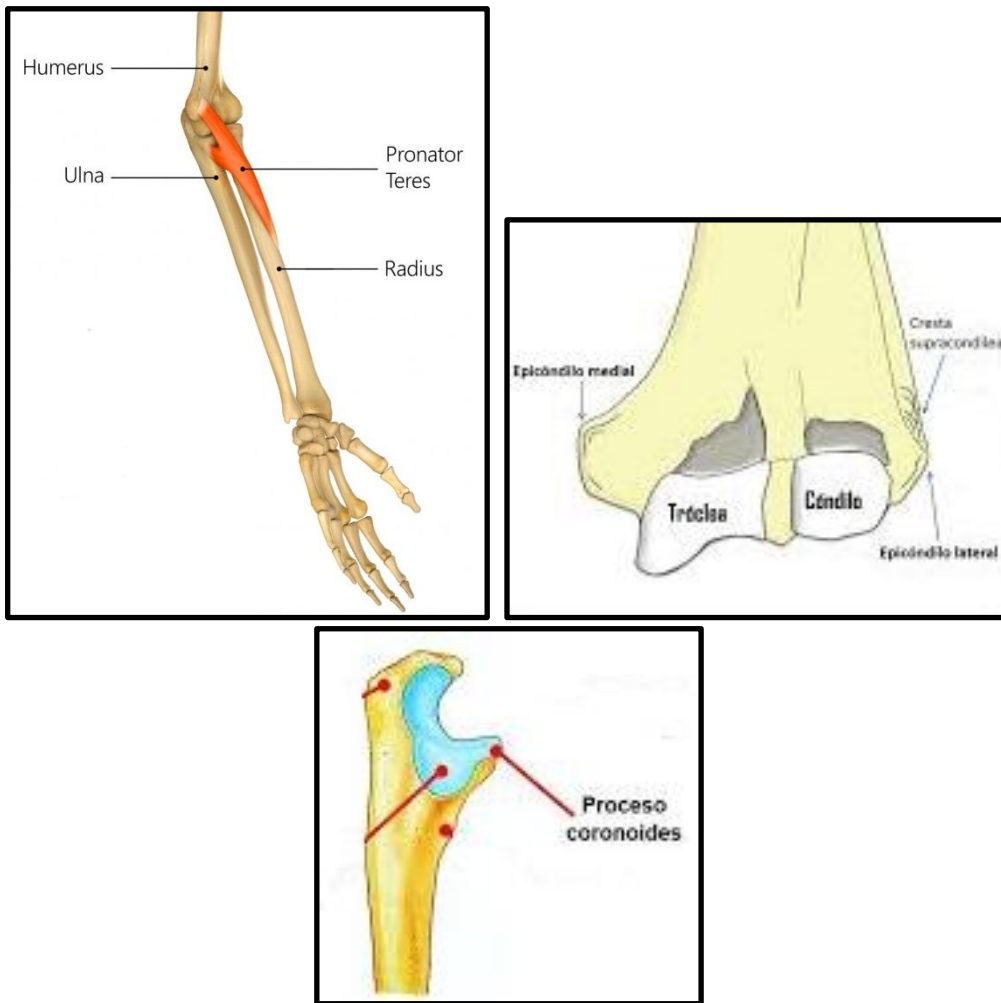
- Supinador
- Abductor largo del pulgar
- Extensor corto del pulgar
- Extensor largo del pulgar
- Extensor del índice

Compartimento anterior:

Superficiales:

Pronador redondo:

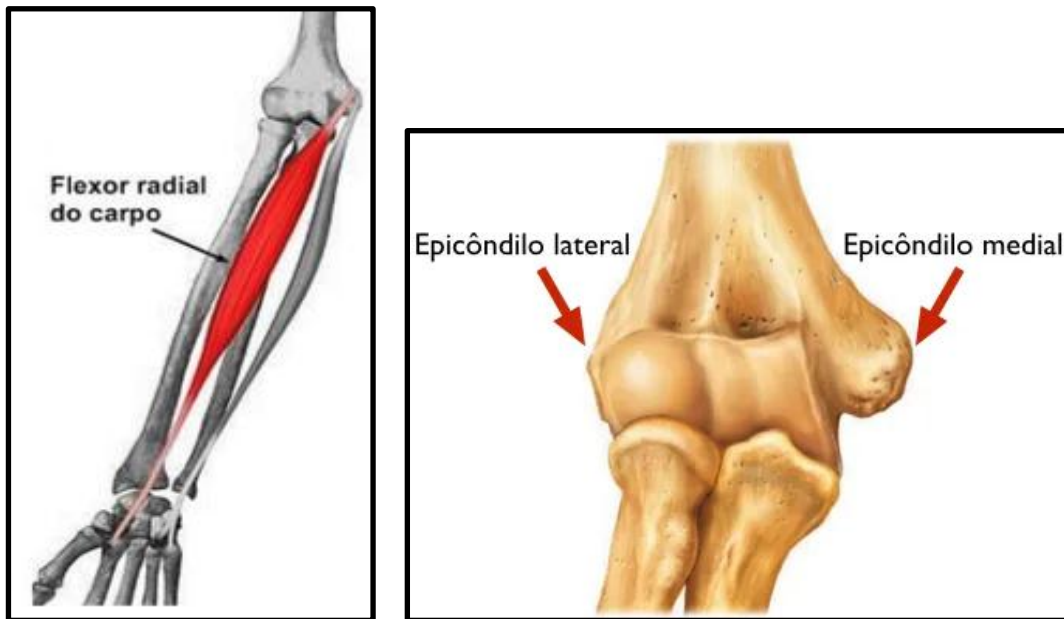
Es un músculo fusiforme, es el más lateral o externo del grupo y se compone de dos cabezas, las cuales reciben su nombre de acuerdo con los huesos en los que se originan.



- Origen:
 - ❖ Cabeza humeral: cresta supracondílea medial del húmero
 - ❖ Cabeza cubital: proceso coronoides del cúbito
- Inserción: cara lateral del radio
- Función:
 - ★ Articulación del codo:
 - Flexión
 - ★ Articulación de la muñeca:
 - Pronación

Flexor radial del carpo:

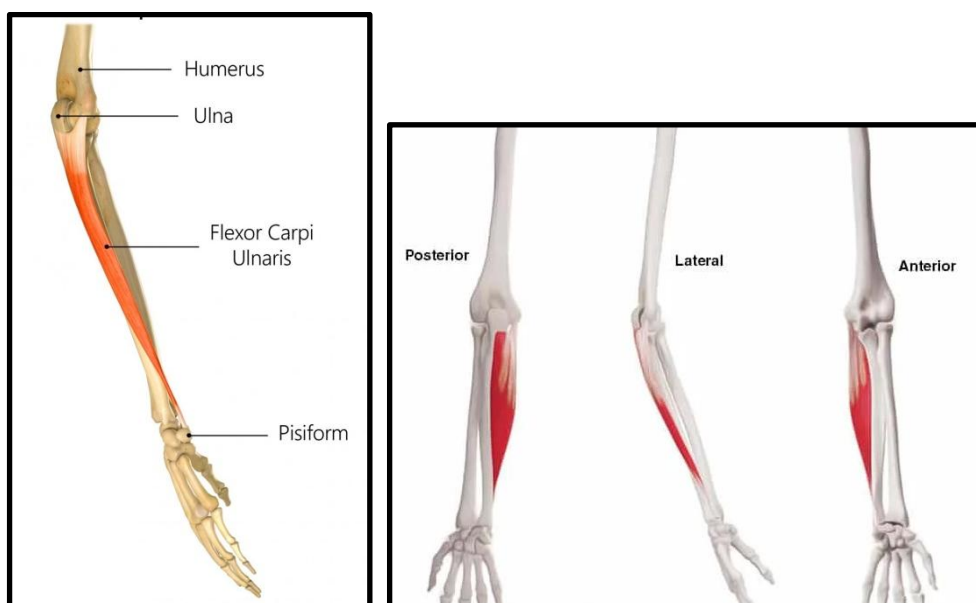
El músculo flexor radial del carpo es también denominado palmar mayor. Es superficial y largo. Discurre en forma oblicua por el antebrazo. Posee un tendón prominente, a menudo utilizado como referencia anatómica en la muñeca.



- Origen: epitróclea (epicóndilo medial) del húmero
- Inserción: cara anterior del 2º y 3º metacarpianos
- Función:
 - ★ Articulación de la muñeca:
 - Flexión
 - Abducción (flexión radial)
 - ★ Articulación del codo:
 - Flexión

Flexor cubital del carpo:

El flexor cubital del carpo o cubital anterior, es un músculo fusiforme, es el más medial o interno de los flexores. Es propenso a lesiones por sobrecarga en deportes de raqueta o actividades manuales repetitivas.



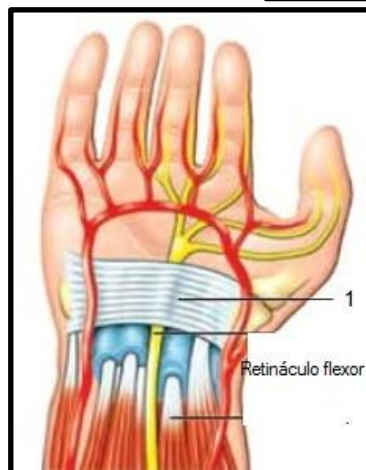
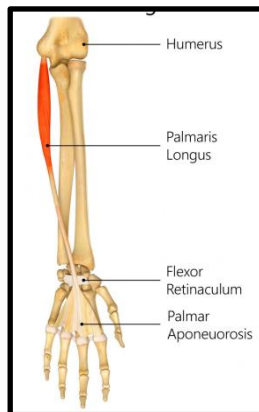
- Origen: epitroclea del húmero, olécranon y borde posterior del cúbito
- Inserción: huesos pisiforme, ganchoso, base del 5° metacarpiano.
- Función:
 - Flexión
 - aducción o flexión cubital

Palmar largo:

El palmar largo es un músculo inconstante del antebrazo, ausente en el 10/20% de las personas, siendo esta falta, más común en las mujeres. Es el más superficial de los flexores y se ubica entre los flexores radial y cubital del carpo.

Es fusiforme, delgado y con un largo tendón, a menudo utilizado en cirugías de reconstrucción por ser prescindible.

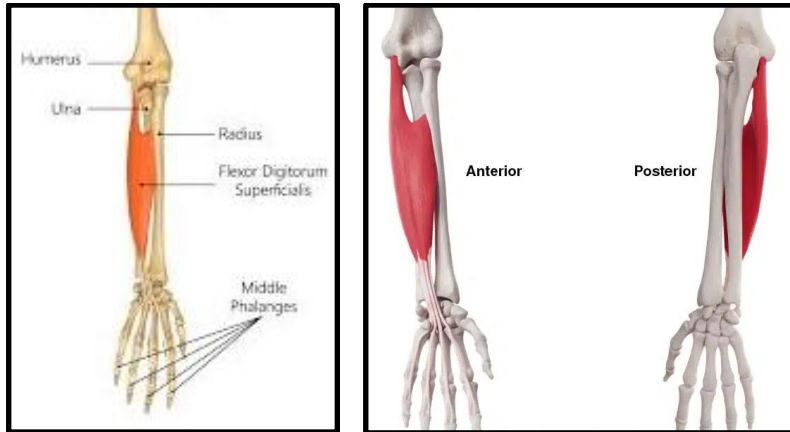
La ausencia de este músculo no afecta significativamente la fuerza de agarre, aunque puede disminuir ligeramente la fuerza de pinza en los dedos anular y meñique.



- Origen: epitroclea del húmero
- Inserción: retináculo flexor y aponeurosis palmar
- Inserción:
 - Flexión
 - Tensión de la aponeurosis palmar

Flexor superficial de los dedos:

El flexor superficial de los dedos es el músculo más grande del compartimento anterior del antebrazo. Según su origen, se divide en dos cabezas. Su amplio vientre muscular discurre distalmente hacia la muñeca, donde se divide en cuatro tendones y se inserta en las falanges. Debido a su ubicación superficial, estos tendones se palpan fácilmente en la parte distal del antebrazo.

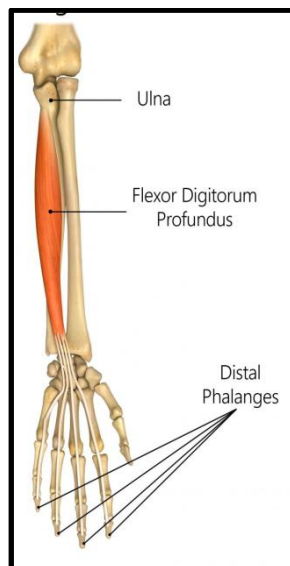


- Origen:
 - ❖ Cabeza humerocubital: epitroclea del húmero, epífisis coronoides del cúbito
 - ❖ Cabeza radial: mitad proximal del borde anterior del radio.
- Inserción: lados de las falanges medias de los dedos 2 a 5
- Función:
 - Flexión de los dedos en las articulaciones metacarpofalángicas y en las interfalángicas proximales
 - Flexión de la muñeca

Profundos:

Flexor profundo de los dedos:

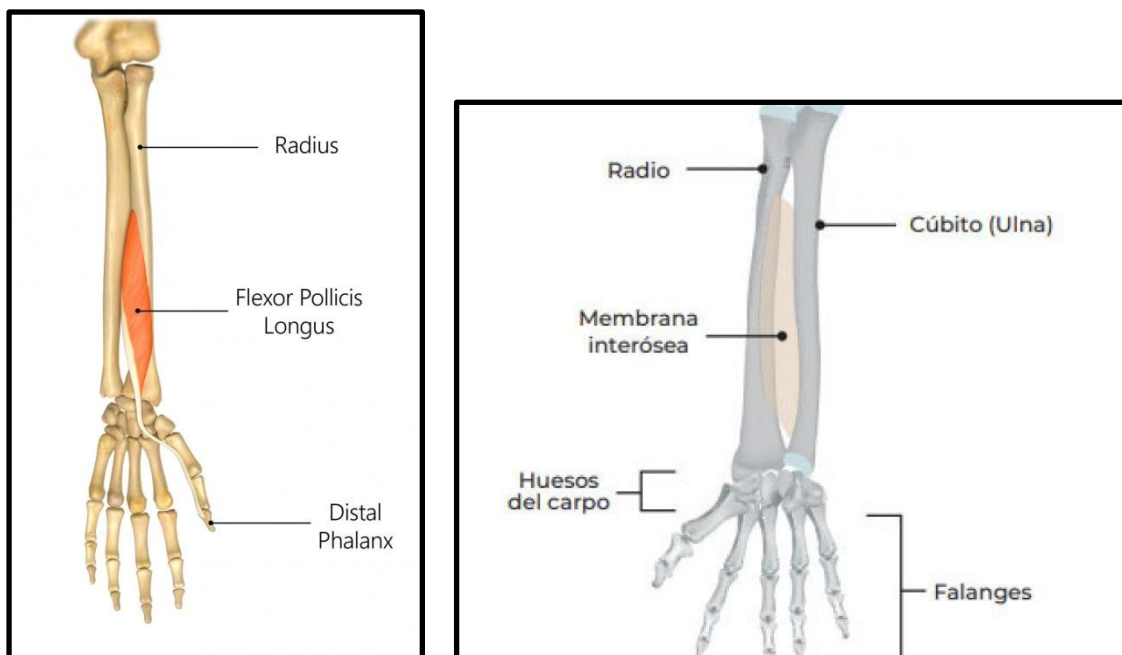
El músculo flexor profundo de los dedos es fusiforme. Es esencial para la prensión potente y es el único que flexiona las falanges distales de los dedos.



- Origen: mitad proximal de la superficie anterior del cúbito, membrana interósea
- Inserción: superficies palmares de las falanges distales de los dedos 2 a 5
- Función:
 - Flexión de los dedos en la articulación interfalángica distal de los dedos 2 a 5
 - Flexión de la muñeca

Flexor largo del pulgar:

Es un músculo profundo de la cara anterior del antebrazo, fundamental para la motricidad fina de la mano. Dado que se encuentra en el antebrazo pero se inserta en la mano, también se clasifica como un músculo extrínseco de la mano. Es el único músculo flexor de la articulación interfalángica del pulgar.



- Origen: superficie anterior del radio y membrana interósea
- Inserción: superficie palmar de la falange distal del pulgar
- Función:
 - Flexión de la articulación interfalángica del pulgar
 - Flexión de la muñeca

Pronador cuadrado:

Es un músculo cuadrangular, delgado, corto y plano, ubicado en la parte distal del antebrazo. Este músculo permite girar el antebrazo y así la palma de la mano queda hacia abajo.



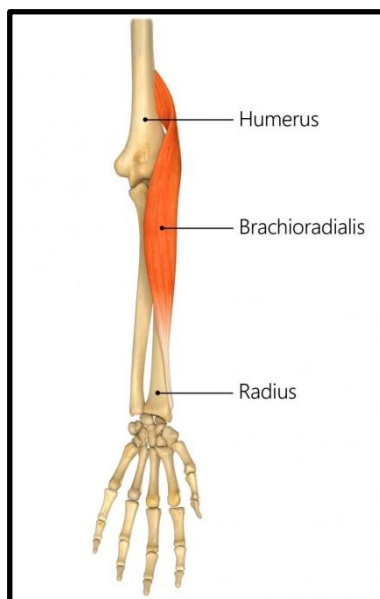
- Origen: cuarto inferior de la cara anterior del cúbito
- Inserción: cuarto inferior de la cara anterolateral del radio
- Función:
 - Pronación

Compartimento posterior:

Superficiales:

Braquiorradial:

El braquiorradial o supinador largo es un músculo largo y fusiforme ubicado en la porción lateral del compartimento posterior. Es el músculo más superficial de la cara radial del antebrazo. Puede reconocerse fácilmente y palparse cuando el antebrazo está flexionado y semi pronado, siendo la prominencia carnosa en la mitad superior del antebrazo lateral.

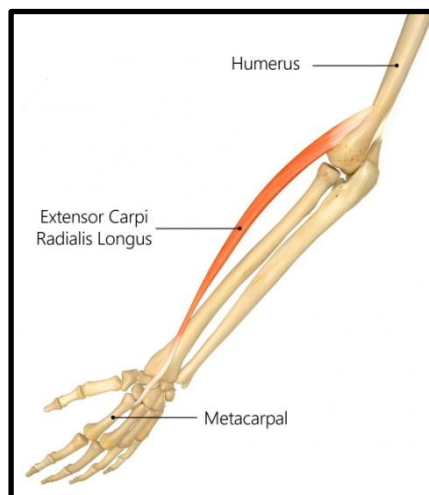


- Origen: cresta supracondílea lateral del húmero
- Inserción: proximal al apófisis estiloides del radio
- Función:
 - ★ Articulación del codo:
 - Flexión
 - Estabilización
 - ★ Articulación de la muñeca:
 - Supinación
 - Pronación

Observación: el músculo braquiorradial asiste a los movimientos de supinación y pronación para devolver a la articulación a una posición neutra.

Extensor radial largo del carpo:

Llamado también primer radial, se ubica en la cara lateral del antebrazo, debajo del braquiorradial. Este músculo participa en muchas actividades cotidianas y, por lo tanto, las probabilidades de lesiones son altas. Trabajar con computadoras durante períodos prolongados, tejer y jugar al golf pueden forzar el músculo y causar tendinitis, debido a que el músculo se encuentra en una posición de tensión anormal durante estas actividades.



- Origen: cresta supracondílea lateral del húmero
- Inserción: cara posterior de la base del 2° metacarpiano
- Función:
 - Extensión
 - Abducción o flexión radial

Extensor radial corto del carpo:

El extensor radial corto del carpo o segundo radial es fusiforme y se encuentra debajo del extensor radial largo del carpo.

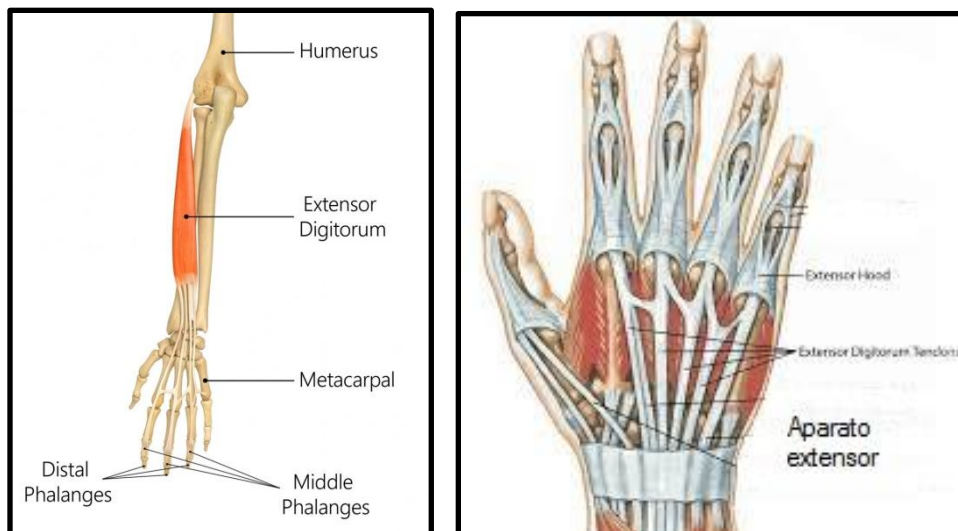
Trabaja sinérgicamente con el extensor radial largo del carpo.



- Origen: epicóndilo lateral del húmero
- Inserción: aspecto posterior de la base del 3º metacarpiano
- Función:
 - Extensión
 - Abducción o flexión radial
 - Estabilización de la muñeca al cerrar el puño

Extensor de los dedos:

El extensor de los dedos o extensor común de los dedos es un músculo fusiforme y alargado. Desde su origen las fibras descienden, pasan por el dorso de la muñeca y la mano dividiéndose en 4 tendones para su inserción.

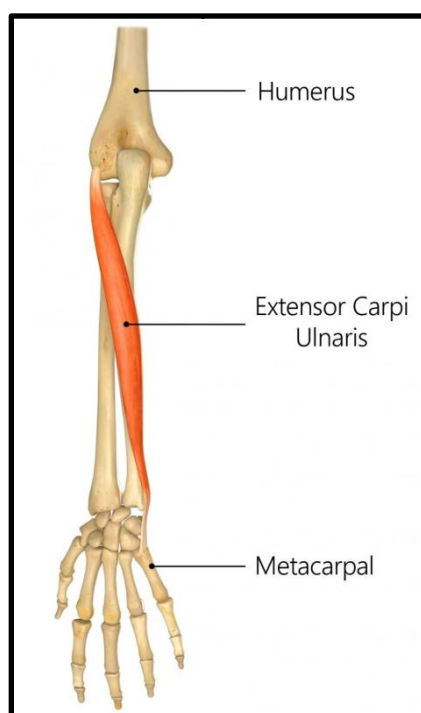


- Origen: epicóndilo lateral del húmero
- Inserción: superficie posterior de las falanges de los dedos 2 a 5 a través de la expansión extensora o aparato extensor.
- Función:
 - ★ Articulación interfalángica (proximal y distal):
 - Extensión

- ★ Articulación metacarpofalángica:
 - Extensión
- ★ Articulación de la muñeca:
 - Extensión
 - Abducción (durante la extensión)

Extensor cubital del carpo:

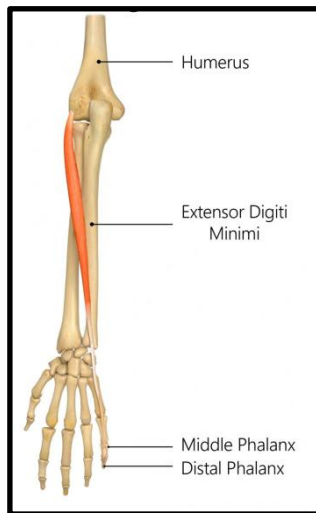
El músculo extensor cubital del carpo o cubital posterior está ubicado en el borde medial del antebrazo, palpándose fácilmente en la zona posterior interna. Es fusiforme y se extiende desde el codo hasta el meñique. La acción sinérgica de este músculo con el flexor cubital del carpo produce una aducción (flexión cubital) equilibrada de la mano a la altura de la muñeca, es decir una aducción sin flexión ni extensión.



- Origen: epicóndilo lateral del húmero y borde posterior del cúbito
- Inserción: base del 5° metacarpiano
- Función:
 - Extensión
 - Aducción

Extensor del meñique:

El músculo extensor del meñique o extensor propio del meñique es delgado y permite el movimiento independiente del meñique sin necesidad de extender los otros dedos.

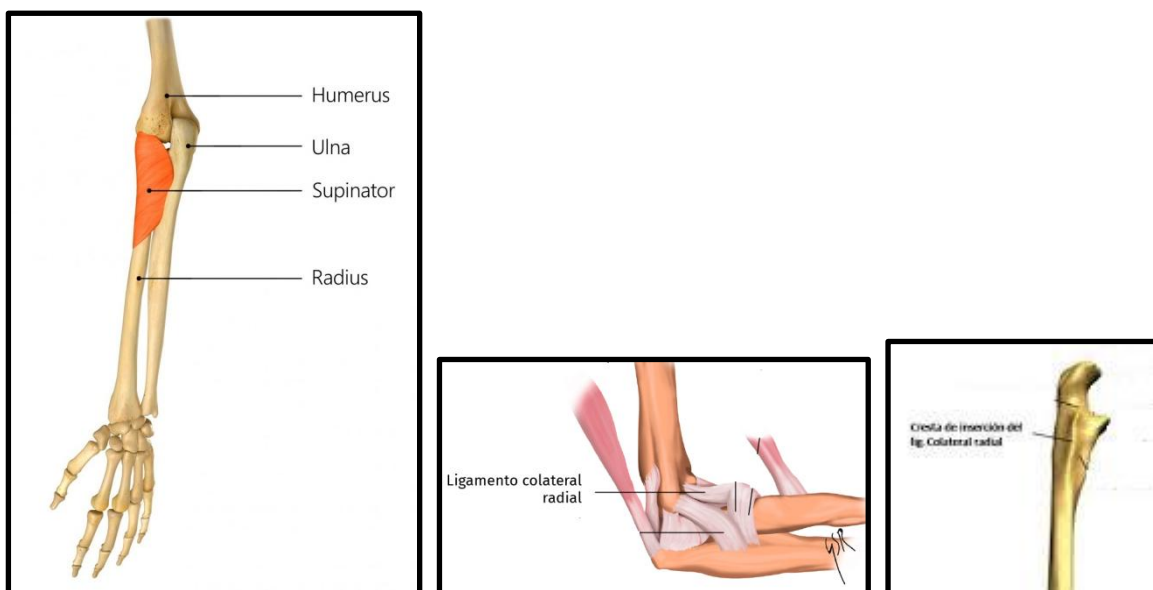


- Origen: epicóndilo lateral del húmero, junto con el extensor de los dedos
- Inserción: tendón del extensor común de los dedos destinado al 5° dedo
- Función:
 - ★ Articulación interfalángica:
 - Extensión
 - ★ Articulación metacarpofalángica:
 - Extensión
 - ★ Articulación de la muñeca:
 - Extensión

Profundos:

Supinador:

Es un músculo ancho situado en el compartimento posterior del antebrazo, rodeando al radio, permitiendo que este rote para girar la palma de la mano hacia arriba.

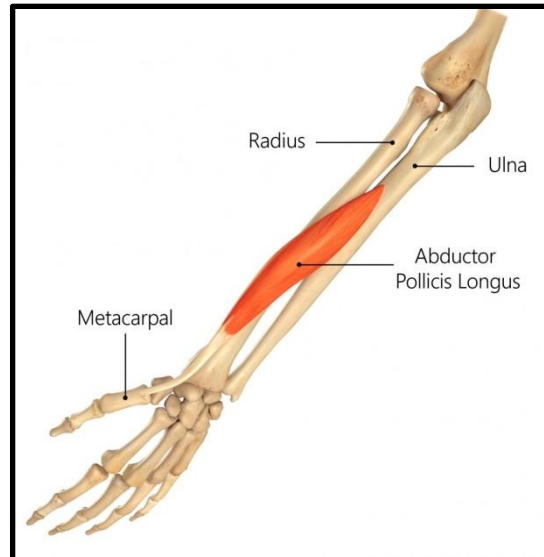


- Origen: epicóndilo lateral del húmero, ligamento colateral radial y cresta del cúbito

- Inserción: superficies lateral y anterior del tercio proximal del radio
- Función:
 - Supinación

Abductor largo del pulgar:

Es un músculo largo que, como su nombre lo indica, aleja el pulgar de la línea media de la mano. Aproximadamente el 80% de las personas tienen un abductor largo del pulgar accesorio.

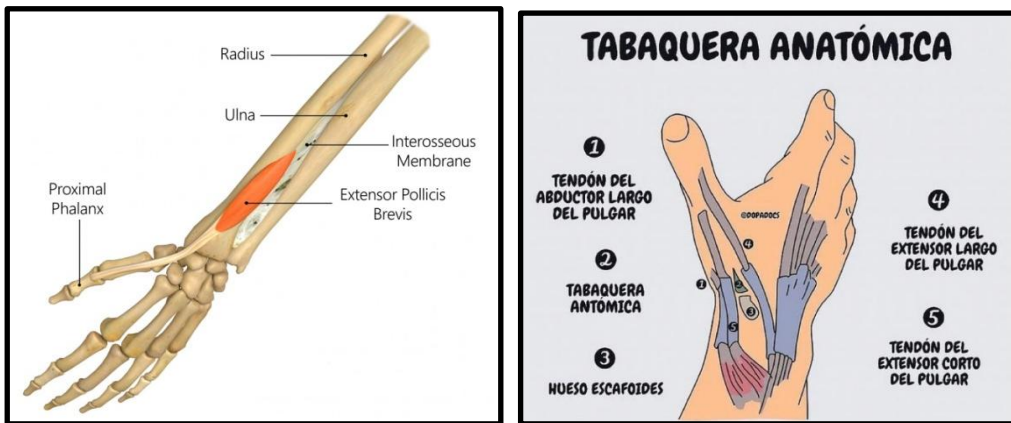


- Origen: cara posterior del cúbito, membrana interósea radiocubital y cara posterior del tercio medio del radial
- Inserción: base de la cara palmar del primer hueso metacarpiano
- Función:
 - ★ Articulación carpometacarpiana:
 - Extensión
 - Abducción
 - ★ Articulación de la muñeca:
 - Extensión
 - Abducción

Extensor corto del pulgar:

Este músculo es corto y delgado situado en el compartimento posterior del antebrazo, conforma el aspecto lateral de la tabaquera anatómica.

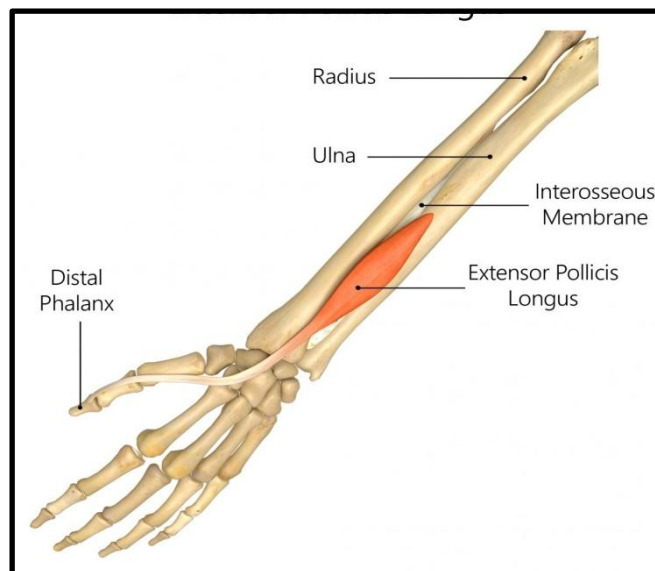
La tabaquera anatómica es una depresión triangular en el dorso lateral de la muñeca, visible al extender el pulgar, formada por tendones y huesos del carpo.



- Origen: superficie posterior del tercio distal del radio y membrana interósea
- Inserción: cara posterior de la base de la falange proximal del pulgar
- Función:
 - ★ Articulación carpometacarpiana:
 - Extensión
 - ★ Articulación metacarpofalángica:
 - Extensión
 - ★ Articulación de la muñeca:
 - Extensión
 - Abducción

Extensor largo del pulgar:

El músculo extensor largo del pulgar forma parte de los extensores profundos del antebrazo. Presenta una estructura fusiforme.

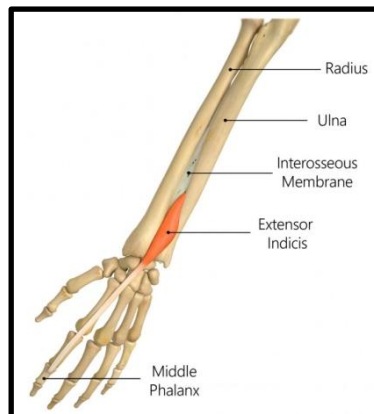


- Origen: parte media de la superficie posterior del cúbito y membrana interósea.
- Inserción: cara posterior de la falange distal del pulgar
- Función:
 - ★ Articulación metacarpofalángica:
 - Extensión

- ★ Articulación interfalángica:
 - Extensión
- ★ Articulación de la muñeca:
 - Extensión
 - Abducción

Extensor del índice:

Este músculo también es denominado extensor propio del dedo índice. Es común la afectación del tendón de inserción en personas que trabajan con el mouse de la computadora.



- Origen: tercio distal de la cara dorsal del cúbito y membrana interósea
- Inserción: lado cubital del tendón del extensor común de los dedos que se dirige hacia el índice.
- Función:
 - ★ Articulación metacarpofalángica:
 - Extensión
 - Aducción
 - ★ Articulación interfalángica:
 - Extensión
 - ★ Articulación de la muñeca:
 - Extensión