

ANATOMÍA DEL CODO



El codo es un complejo articular situado entre la mano y el hombro, para permitir acercar la mano a diferentes puntos.

FUNCIONES: estabilidad y movilidad.

El codo es una articulación que tiene funciones importantes para las AVD y para las actividades deportivas.



OSTEOLOGÍA DEL CODO



Cara anterior.



Cara posterior.



Membrana interósea.

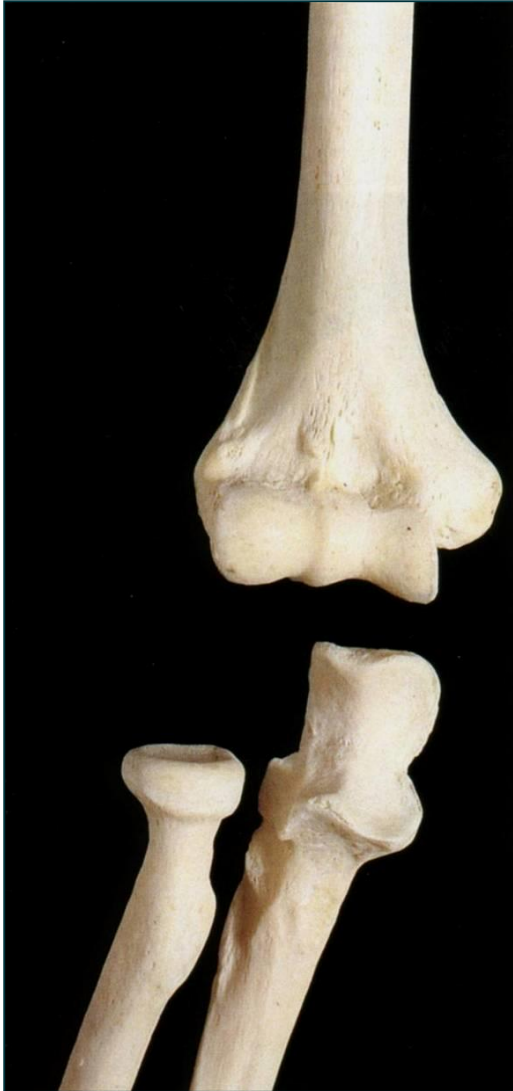
COMPLEJO ARTICULAR DEL CODO

Está compuesto por tres articulaciones:

- a) HÚMERO-CUBITAL: entre la tróclea humeral y la cavidad sigmoidea mayor del cúbito.
 - b) HÚMERO-RADIAL: entre el cóndilo del húmero y la cabeza del radio.
 - c) ARTICULACIÓN RADIOCUBITAL SUPERIOR: se la considera como parte de la articulación del codo, ya que cápsula, ligamentos y sinovial son comunes.
- Las dos primeras articulaciones se encargan de la flexo-extensión y la última de la prono-supinación (asociada con la articulación radio-cubital inferior).



OSTEOLOGÍA DEL CODO



Radio-cubital inferior

OSTEOLOGÍA DEL CODO



OSTEOLOGÍA DEL CODO



Estas tres articulaciones están envueltas en una única cápsula articular, formando una articulación morfológicamente única pero funcionalmente independiente.

OSTEOLOGÍA DEL CODO



SUPERFICIES ARTICULARES DEL HÚMERO

1. TROClea HUMERAL : Se articula con el cúbito. Presenta una garganta y dos vertientes.
 - MEDIAL: La garganta es oblicua hacia arriba y afuera (no está en el plano antero-posterior). Esta oblicuidad es más acentuada por detrás que por delante.
 - LATERAL: vertiente interna desciende más que la externa, y es más extensa, pero sólo por delante.
 - ANTERIOR: Encima de la tróclea hay una depresión “fosa coronoidea” para colocar la apófisis coronoides, cuando hay máxima flexión.
 - POSTERIOR: Existe una gran fosa para el olécranon.



ARTROLOGÍA DEL CODO



2.- CÓNDILO HUMERAL:

- Superficie convexa y lisa destinada a articularse con la cúpula radial.
- Es aplanado en sentido transversal, su diámetro antero posterior es mayor que el transverso (1/3 de esfera), y en su conjunto mira hacia adelante.
- Encima del cóndilo existe una pequeña fosita supracondílea para la cabeza del radio, cuando hay máxima flexión.
- Entre el cóndilo y la tróclea humeral existe el surco cóndilo-troclear, está recubierto de cartílago hialino, disminuyendo la posibilidad de lesión ósea.



NOTA:

La paleta humeral, en su conjunto, está orientada hacia delante, forma un ángulo con el eje diafisario de 45º.

La cavidad sigmoidea del cúbito también se encuentra ubicada delante de la diáfisis del cúbito, siguiendo un eje de 45 grados.

Esta orientación permite realizar FLEXIÓN de codo, asegurando que siempre quede un espacio para evitar el choque de las superficies articulares o las masas musculares.



APÓFISIS LATERALES DEL HÚMERO

1. EPITRÓCLEA

- Situado por arriba y por dentro de la tróclea (INTERNA)
- Es muy saliente.
- Lugar de inserción de músculos epitrocleares: pronador redondo, palmar mayor, palmar menor, cubital anterior y flexor común superficial de los dedos.
- Posteriormente: El nervio cubital pasa por el canal vertical posterior.
- Inferiormente: Se inserta el ligamento lateral interno.



APÓFISIS LATERALES DEL HÚMERO

2. EPICÓNDILO:

- Situado por arriba y por fuera del cóndilo (EXTERNO).
- Lugar de inserción de músculos epicondíleos:
 - Anteriormente: 2º Radial, extensor común de los dedos, extensor propio del 5º dedo, cubital posterior y supinador corto.
 - Posteriormente: Músc. Ancóneo.
- Inferiormente: Se inserta el ligamento lateral externo.



SUPERFICIES ARTICULARES DEL CÚBITO

1. GRAN CAVIDAD SIGMOIDEA:

- Se articula con la tróclea.
- Tiene forma de llave inglesa.
- Presenta:

1.1 Por arriba (vertical y posterior): olecranon

1.2 Por abajo (horizontal y anterior): apófisis coronoides

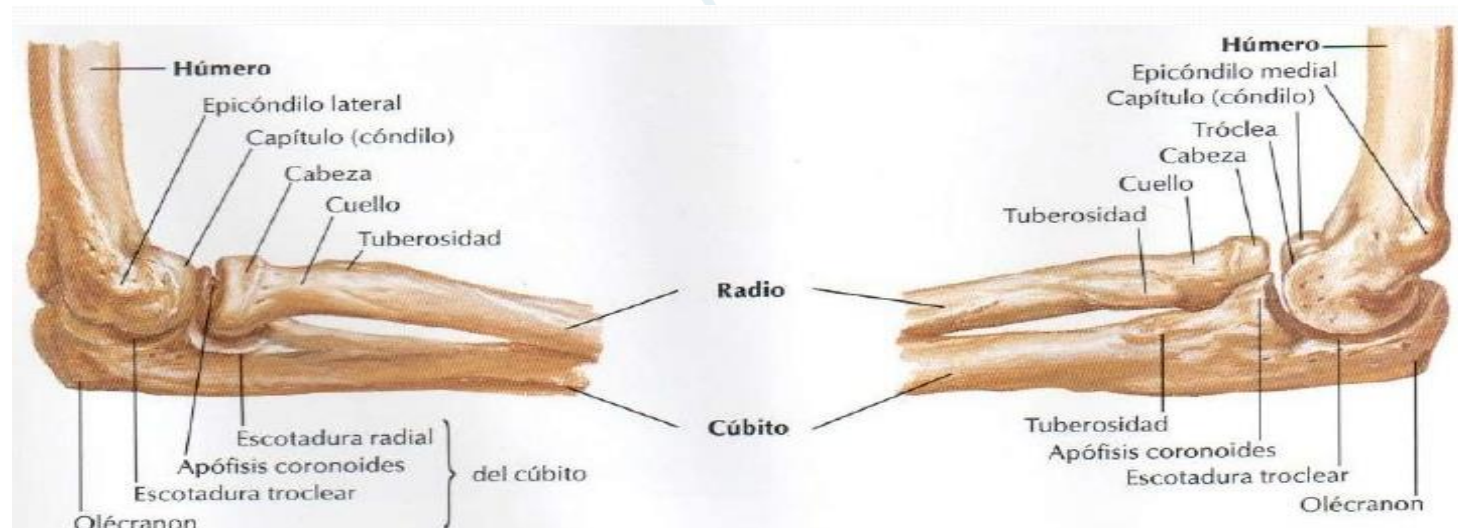
Estas dos estructuras están separadas por una cresta ósea.



SUPERFICIES ARTICULARES DEL CÚBITO

1.1.- OLECRANON:

- La cara posterior es convexa y triangular.
- La parte más superior es rugosa, para la inserción del tríceps y se prolonga hacia anterior en forma de saliente curvo, formando el pico del olecranon.
- La parte anterior forma parte de la cavidad sigmoidea.



SUPERFICIES ARTICULARES DEL CÚBITO

2.1.- APÓFISIS CORONOIDES:

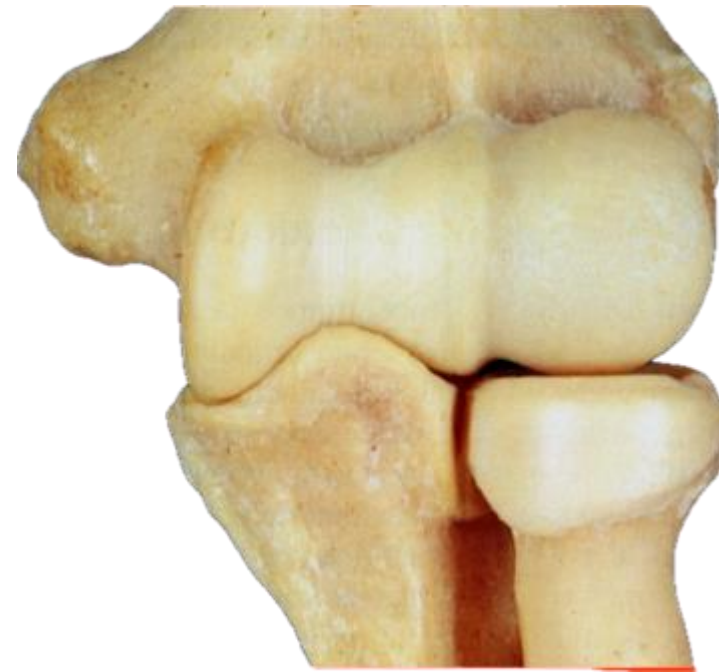
Forma de pirámide en posición horizontal.

- La cara posterior es convexa y triangular.
- Su vértice superior, forma el pico de la coronoides.
- La cara anterior forma la cara anterior de la cavidad sigmoidea mayor.
- La cara inferior, se inserta el braquial anterior.
- La cara interna, se inserta el ligamento lateral interno.
- La cara externa, presenta la cavidad sigmoidea menor.
- El borde posterior, da inserción al ligamento anular.

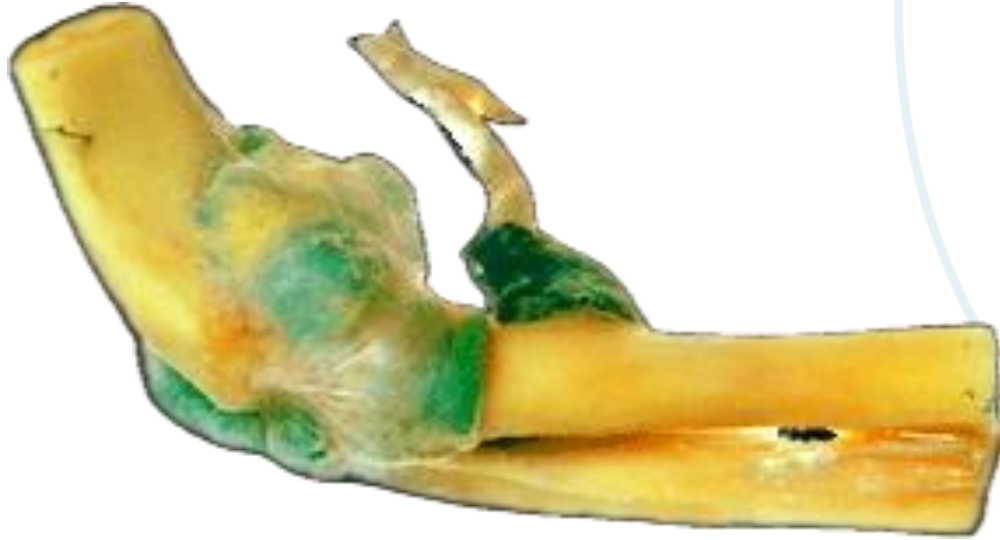


SUPERFICIES ARTICULARES DEL CÚBITO

- 1.- CABEZA DEL RADIO: En flexión coincide con la fosa supracondílea del húmero. Es casi cilíndrica. Su diámetro antero/posterior es mayor que el trasverso. Es más alta por dentro que por fuera. El contorno interno de la cabeza radial articula con cavidad sigmoidea menor del cúbito.
- 2.- CÚPULA RADIAL: Situada en el extremo superior del radio. Se articula con el cúbito y el húmero.
- 3.- TUBEROSIDAD BICIPITAL: Situada en la parte antero/interna del hueso, para la inserción del tendón del bíceps. En la unión del cuerpo y la cabeza del radio.



ARTROLOGÍA DEL CODO



Ligamentos externos.



Ligamentos internos.

CÁPSULA ARTICULAR

Desde el húmero al cúbito y radio.

HÚMERO: Desde el borde superior de las fositas coronoidea y supracondílea. Bordea el cóndilo, separándolo del epicóndilo. Bordea la epitróclea, separándola de la epitroclea. A nivel posterior es irregular.

CÚBITO: Cubre cavidades sigmoideas excepto en dos puntos: cara externa y superior de olecranon y cara inferior de apófisis coronoides.

RADIO: Por debajo de cabeza radial.



LIGAMENTOS

Para estabilizar la articulación húmero-cúbito-radial, existen “tirantes” que en su conjunto tienen la forma de un abanico fibroso:

1.- LIGAMENTO ANULAR: Banda fibrosa que rodea la cabeza radial y la aplica contra la cavidad sigmoidea menor del cúbito, de un extremo a otro.

Este ligamento retiene la cabeza del radio, para que no se subluje.



LIGAMENTOS DEL CODO



LIGAMENTOS

2.- LIGAMENTO LATERAL INTERNO: Desde la epitroclea a borde interno de cavidad sigmoidea mayor a nivel anterior y posterior.

Presenta tres fascículos:

- Fascículo anterior: refuerza ligamento anular por delante.
- Fascículo medio: refuerza el ligamento anular por detrás.
- Fascículo posterior: o ligamento de Bardinet en forma de abanico.



LIGAMENTOS

3.- LIGAMENTO LATERAL EXTERNO: Desde epicóndilo hasta el anillo del ligamento anular.

Presenta tres fascículos:

- Fascículo anterior: Refuerzan el ligamento anular por delante. No se une al radio.
- Fascículo medio: Refuerzan el ligamento anular por detrás, es el más potente.
- Fascículo posterior: De epicóndilo a borde externo del olecranon.



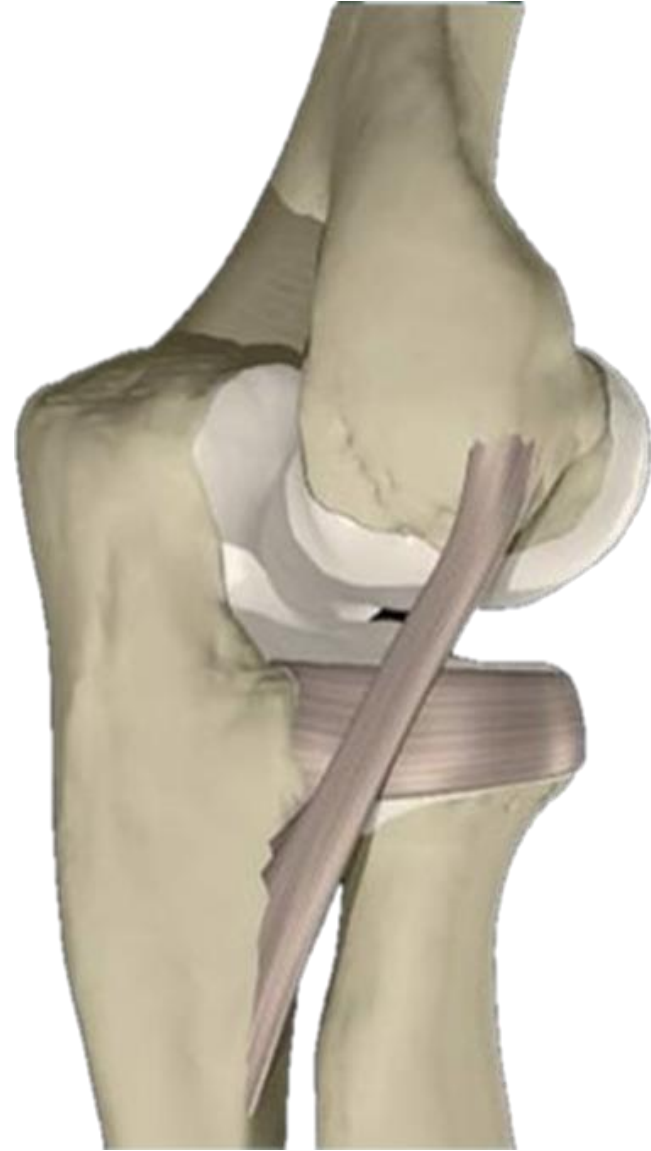
LIGAMENTOS DEL CODO



LIGAMENTOS DEL CODO



LIGAMENTOS DEL CODO



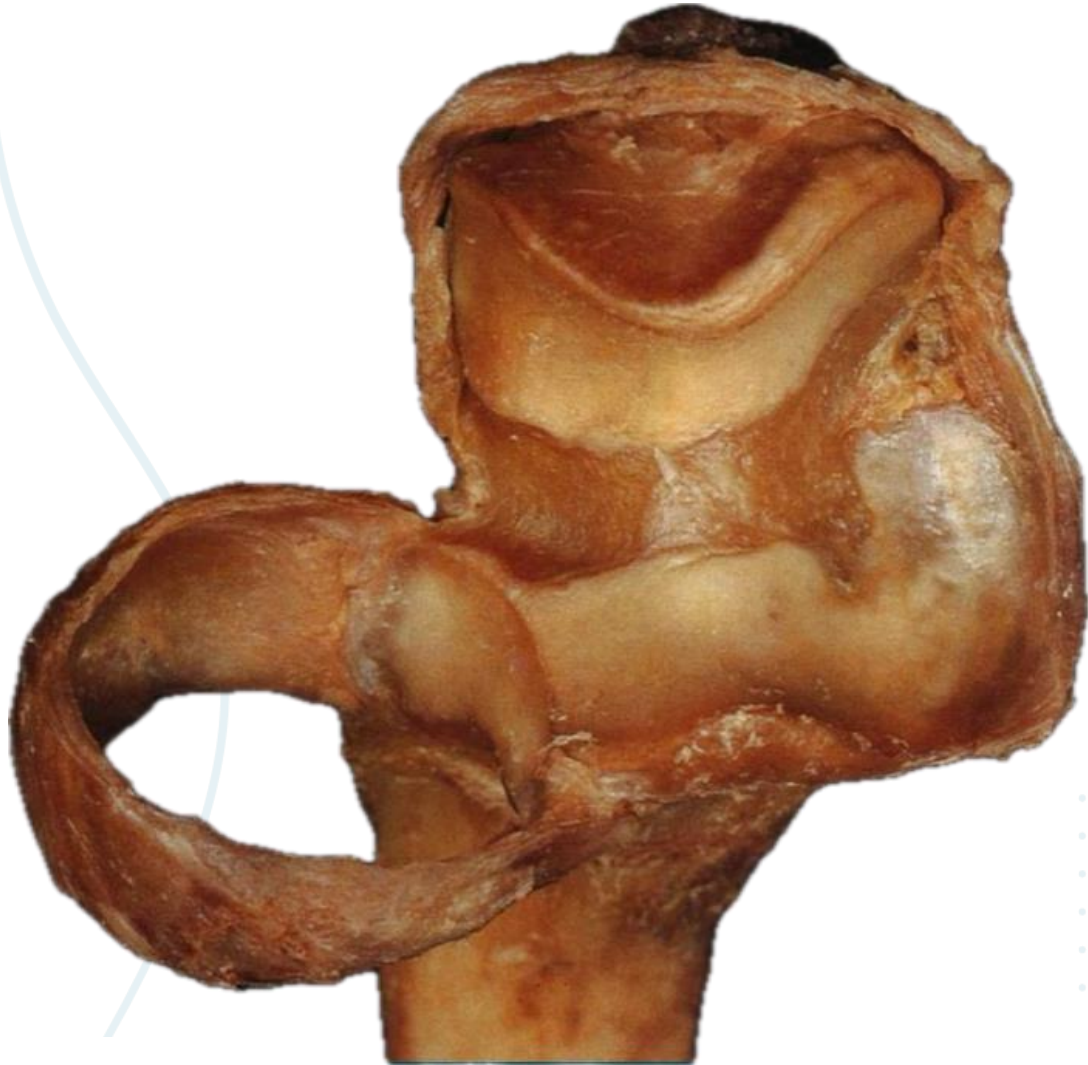
LIGAMENTOS

4.- LIGAMENTO ANTERIOR: Se confunde con la cápsula. Desde la cara anterior de epitróclea a epicóndilo.

5.- LIGAMENTO CUADRADO DE DENUCÉ O LIGAMENTO INFERIOR: Banda fibrosa y estrecha que se extiende desde el borde inferior de la cavidad sigmoidea menor del cúbito, a la base del contorno interno de la cabeza radial.



LIGAMENTO ANULAR RADIOCUBITAL



ARTICULACIÓN HUMERORADIAL

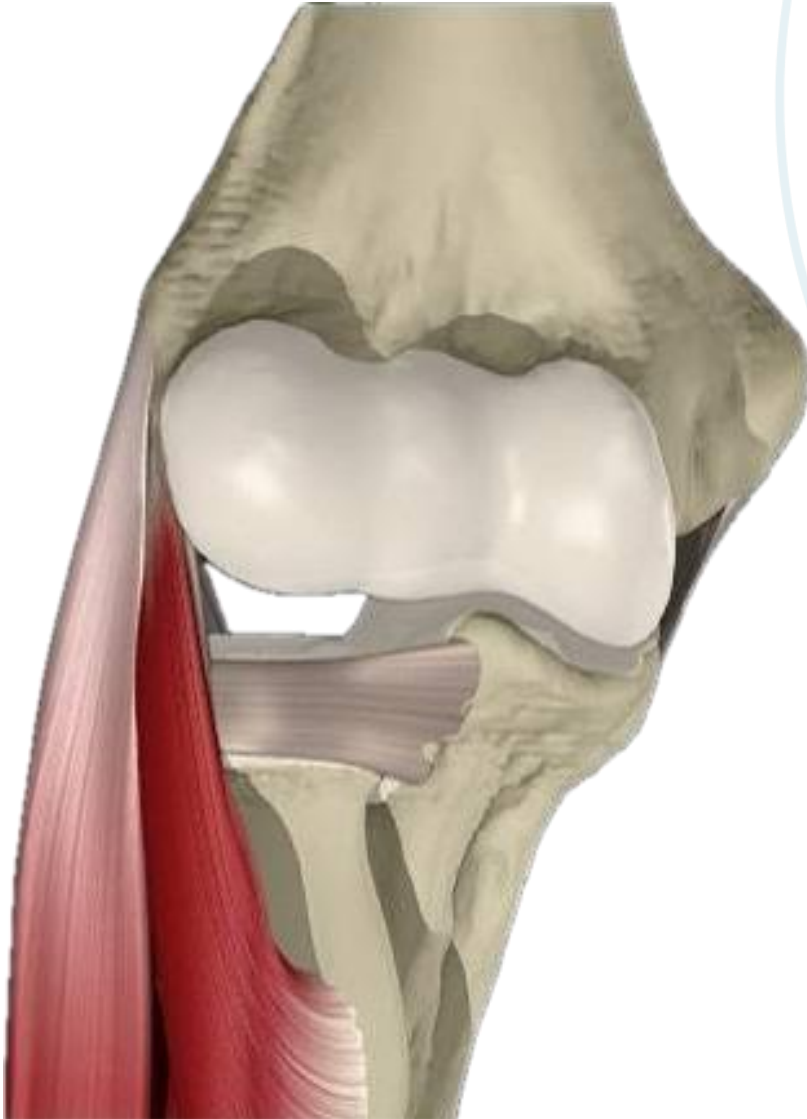


MÚSCULOS DEL CODO

Músculos	Función	Músculos	Función
Braquial Anterior Supinador Largo Bíceps Braquial	Flexores	Tríceps Ancóneo	Extensores
Pronador redondo FPP, FCS Cubital Anterior Palmar mayor Palmar menor	Epitrocleares	1º Radial 2º Radial ECD, EPM, EPG, EPI Supinador Corto ABD Pulgar	Epicondíleos



INSERCIÓN DE LOS EPICONDILEOS



MÚSCULO BÍCEPS BRAQUIAL



TRÍCEPS BRAQUIAL



BÍCEPS

Músculo	Origen	Inserción
Bíceps braquial N. músculo cutáneo (C5, C6)	<u>Porción corta:</u> Por un tendón aplanado en la punta de la apófisis coracoides. <u>Porción larga:</u> Por un tendón en la eminencia supraglenoidea del omóplato.	Se inserta en la parte posterior de la tuberosidad bicipital del radio



TRÍCEPS

Músculo	Origen	Inserción
Tríceps braquial N. radial (C7, C8)	<u>Porción larga:</u> Parte inferior de la cavidad glenoidea del omóplato. <u>Vasto externo:</u> Cara posterior de la diáfisis humeral por arriba del surco del nervio radial. <u>Vasto interno:</u> Cara posterior de la diáfisis humeral por debajo del canal radial.	a) Parte posterior de la <u>cara superior del olécranon</u>. b) Prolongación fibrosa a la aponeurosis profunda del antebrazo.



BRAQUIAL ANTERIOR

Músculo	Origen	Inserción
Braquial anterior N. músculo cutáneo (C5, C6) y ramos del radial	Mitad distal de la cara anterior del húmero	En la tuberosidad del cúbito (la cara anterior de la apófisis coronoides)



BRAQUIORRADIAL (Supinador largo)

Músculo	Origen	Inserción
Supinador largo N. radial (C5, C6)	Dos tercios anteriores del <u>borde supracondíleo externo</u> del húmero.	Tendón plano, cara lateral en la base de la <u>apófisis estiloides del radio</u> .



MÚSCULOS RADIALES

Músculo	Origen	Inserción
Extensor largo del carpo (Primer radial externo) N. radial (C6, C7).	a) Tercio inferior del borde externo del húmero. b) Algunas fibras del tendón del extensor común, en el epicóndilo humeral.	a) Cara dorsal de La <u>base del 2º metacarpiano</u> en el lado externo.
Extensor corto del carpo (Segundo radial externo) N. radial (C6, C7).	a) Por el tendón común, en el epicóndilo humeral. b) Ligamento lateral externo de la articulación del codo.	a) Cara posteroexterna de la <u>base del 3º metacarpiano</u> .



EXTENSOR COMÚN DE LOS DEDOS

Músculo	Origen	Inserción
Extensor común de los dedos de la mano N. radial (C6, C7, C8)	Por un tendón común en el epicóndilo humeral.	Por cuatro tendones en la base de la 2ª y 3ª falanges de los cuatro últimos dedos (frente a las articulaciones MCF, los tendones están unidos por fascículos a los ligamentos laterales).



PRONADOR REDONDO

Músculo	Origen	Inserción
Pronador redondo N. mediano (C6, C7).	<u>Porción humeral:</u> • Por arriba de la epitróclea humeral. • Tendón común de los músculos del grupo flexor. <u>Porción cubital:</u> Cara interna de la apófisis coronoides.	Zona áspera en la parte media cara externa del radio.



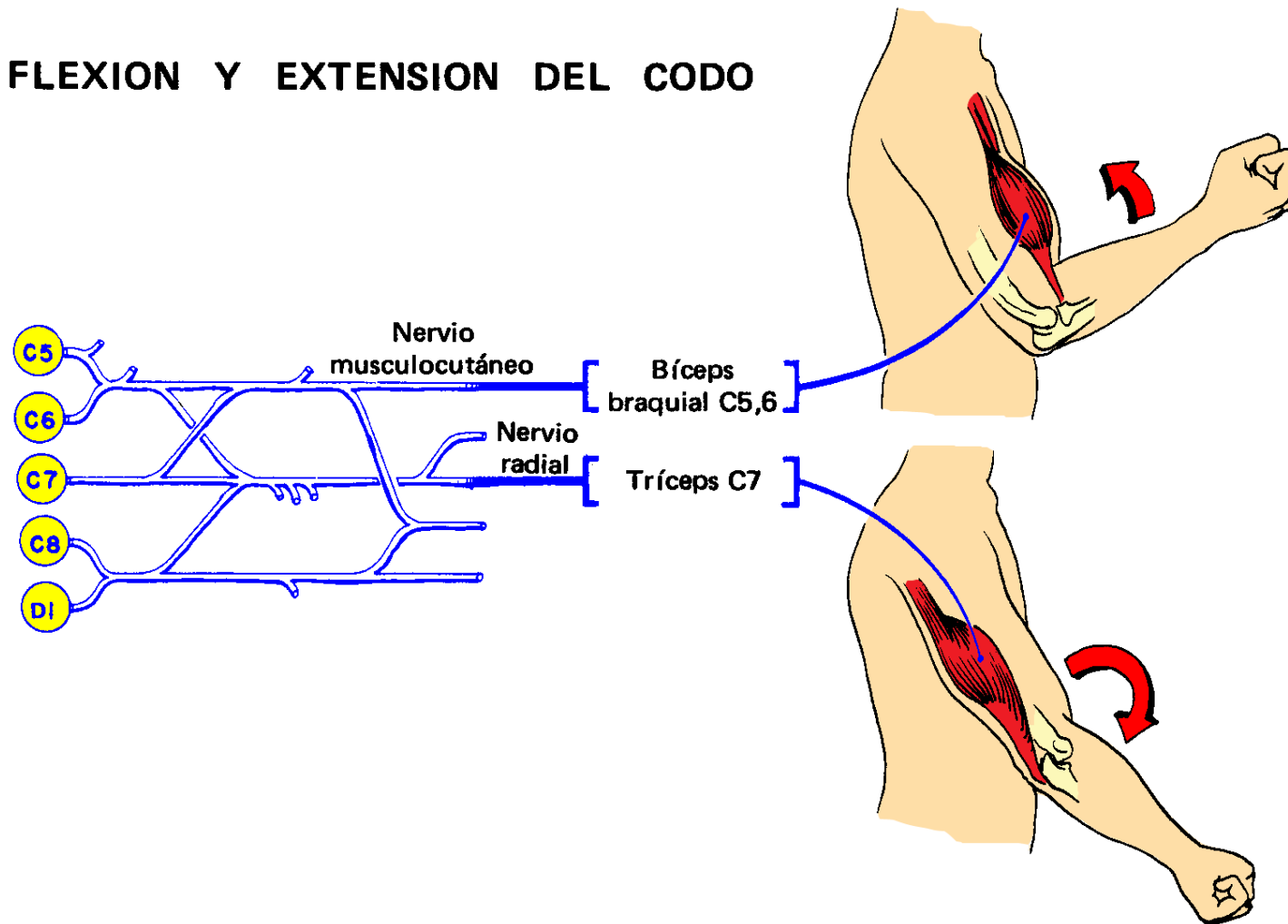
SUPINADOR CORTO

Músculo	Origen	Inserción
Supinador corto N. radial (C6).	a)Epicóndilo humeral. b)Surco y depresión del cúbito por debajo de la escotadura radial. c)Ligamento anular y ligamento lateral externo de la articulación del codo.	El músculo envuelve el radio y se inserta en sus caras dorsal y externa entre la línea oblicua y la cabeza del radio.



INERVACIÓN DE LOS MÚSCULOS DEL CODO

FLEXION Y EXTENSION DEL CODO



MÚSCULO BRAQUIAL ANTERIOR



MÚSCULOS DEL CODO

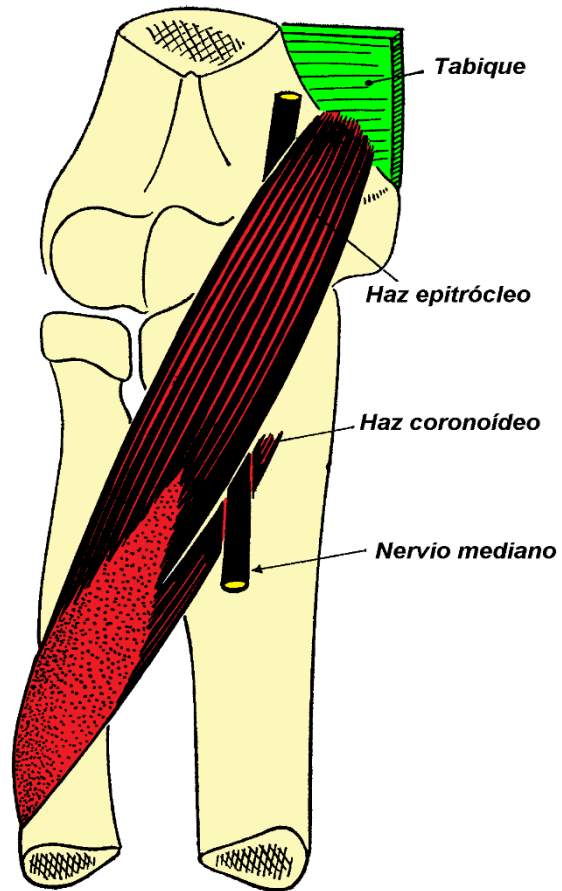
Cara anterior.



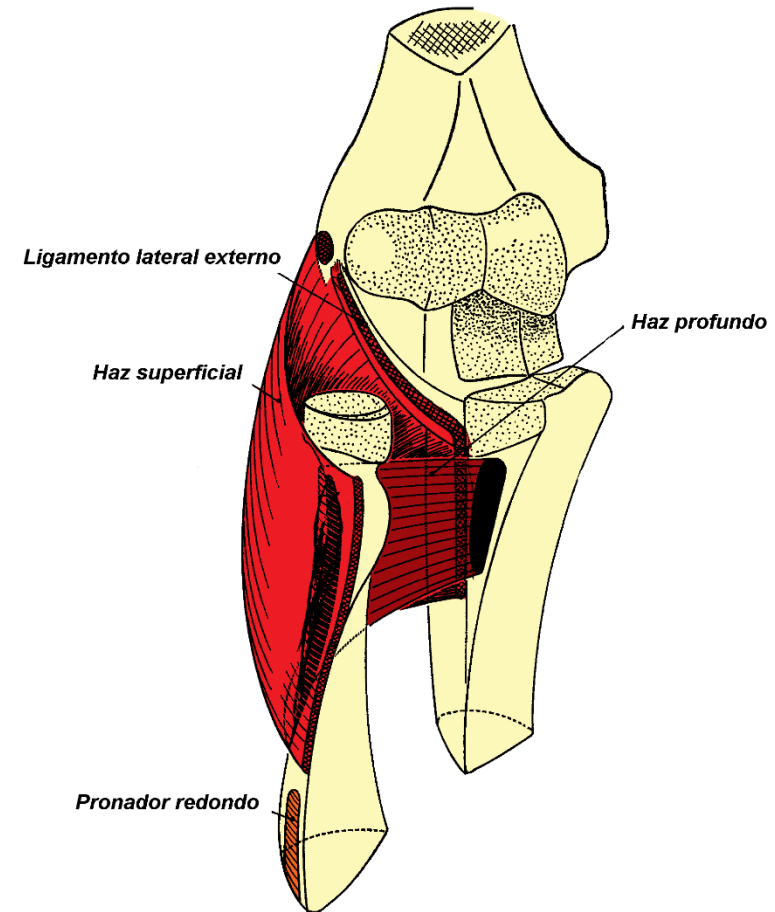
Cara posterior.



MÚSCULOS DEL CODO

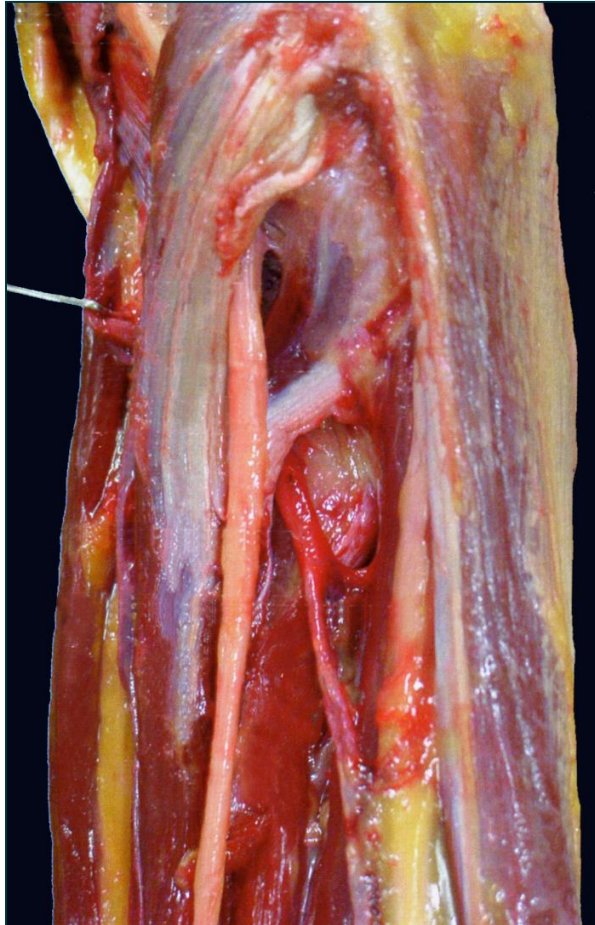


Pronador redondo.

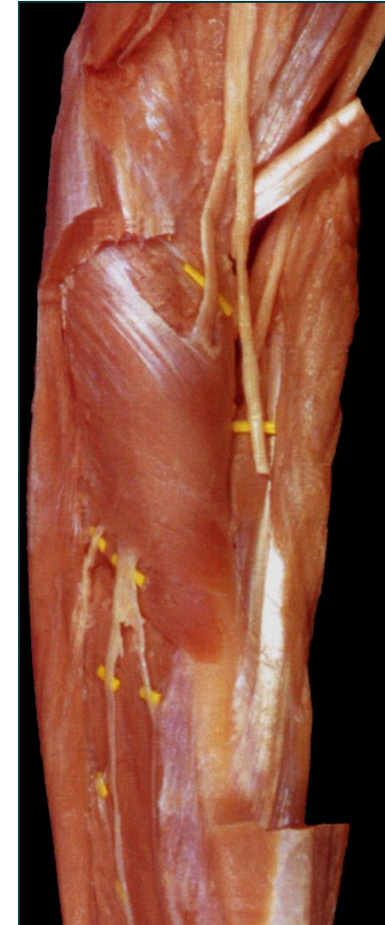


Supinador corto.

NERVIOS Y CODO



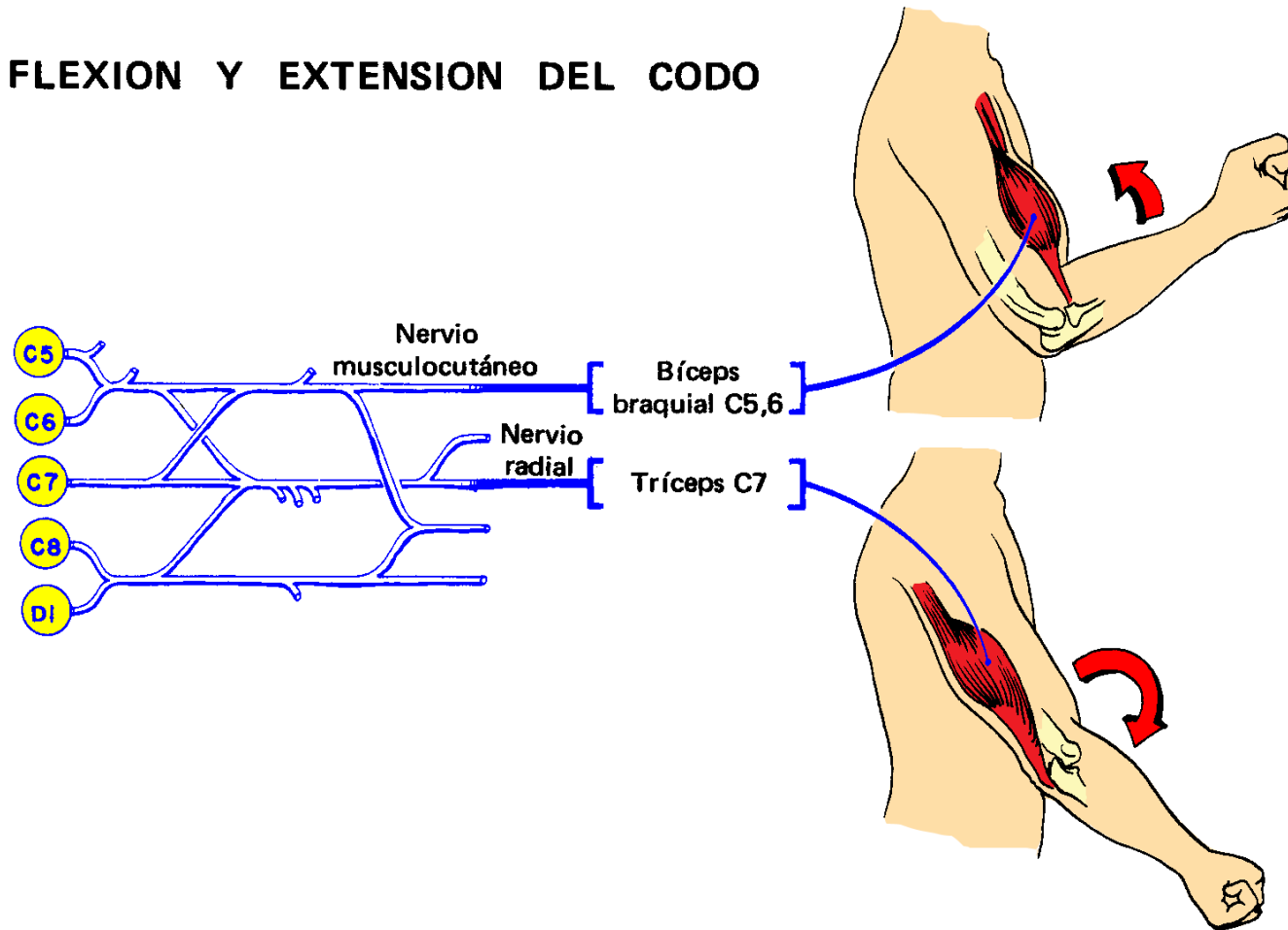
Nervio mediano y
pronador redondo



Nervio radial y
supinador corto

INERVACIÓN DE LOS MÚSCULOS DEL CODO

FLEXION Y EXTENSION DEL CODO





**Visita nuestro
departamento clínico**

CLASES PRACTICAS

www.clinicaeom.com