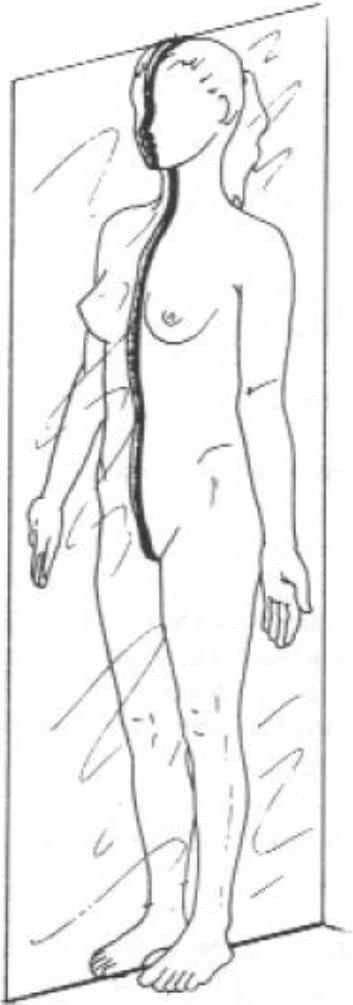


# Posición anatómica



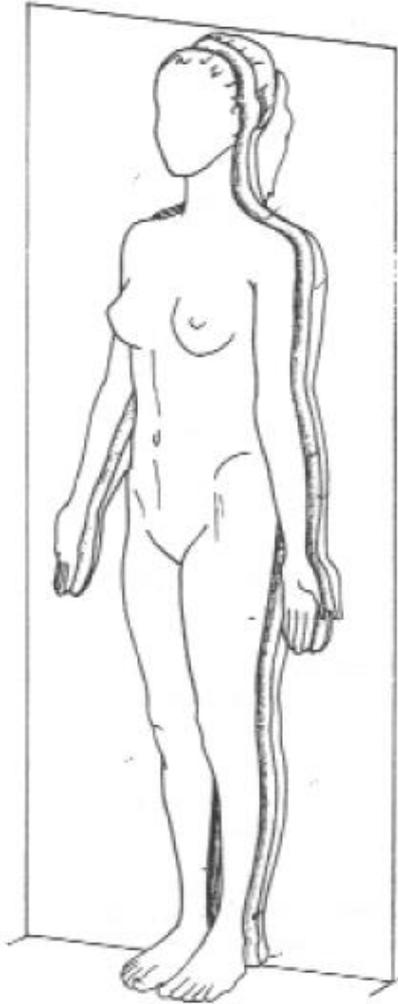
# Planos de movimiento



- Cara lateral
- Cara medial

sagital

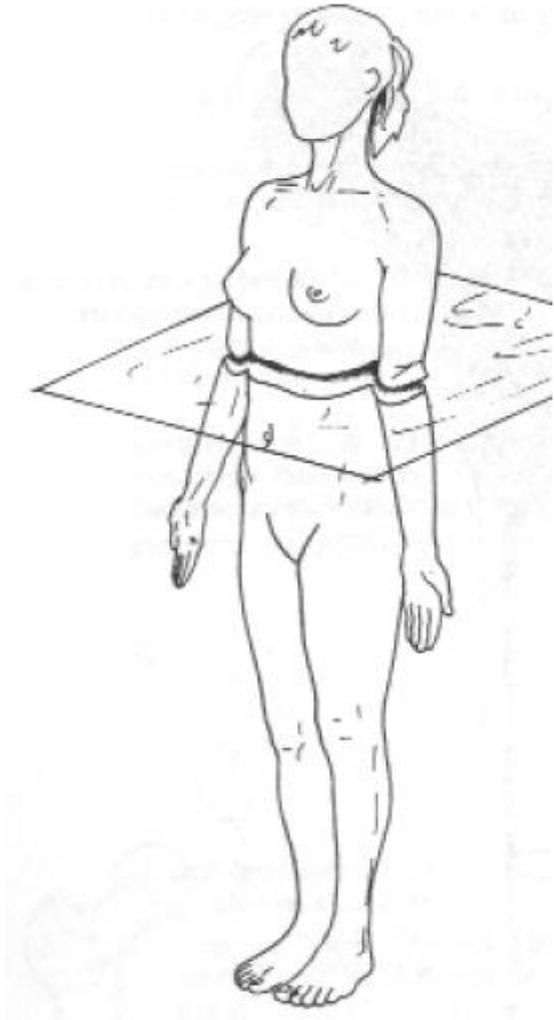
# Planos de movimiento



- Cara anterior o ventral
- Cara posterior o dorsal

Frontal o coronal

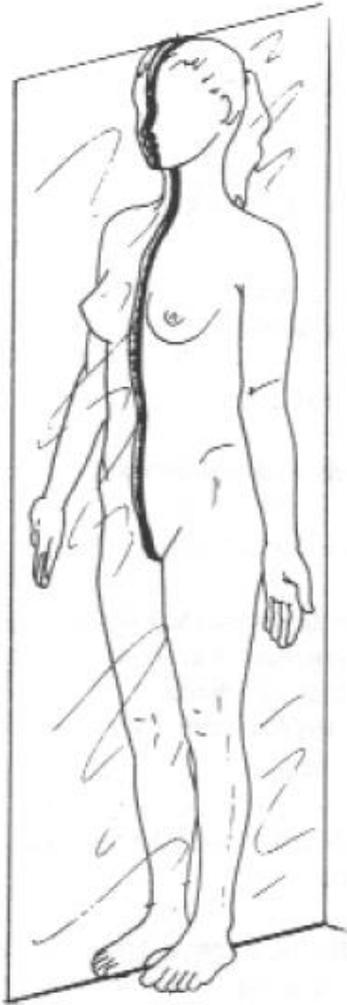
# Planos de movimiento



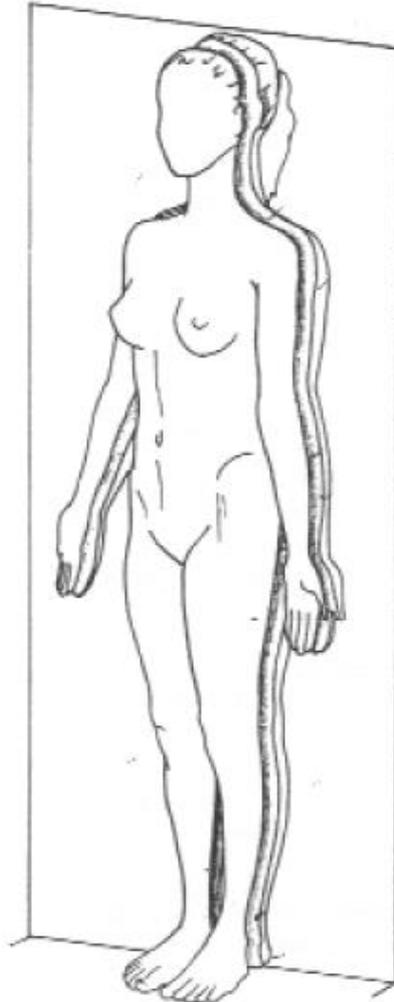
- Cara superior
- Cara inferior

Horizontal o transversal

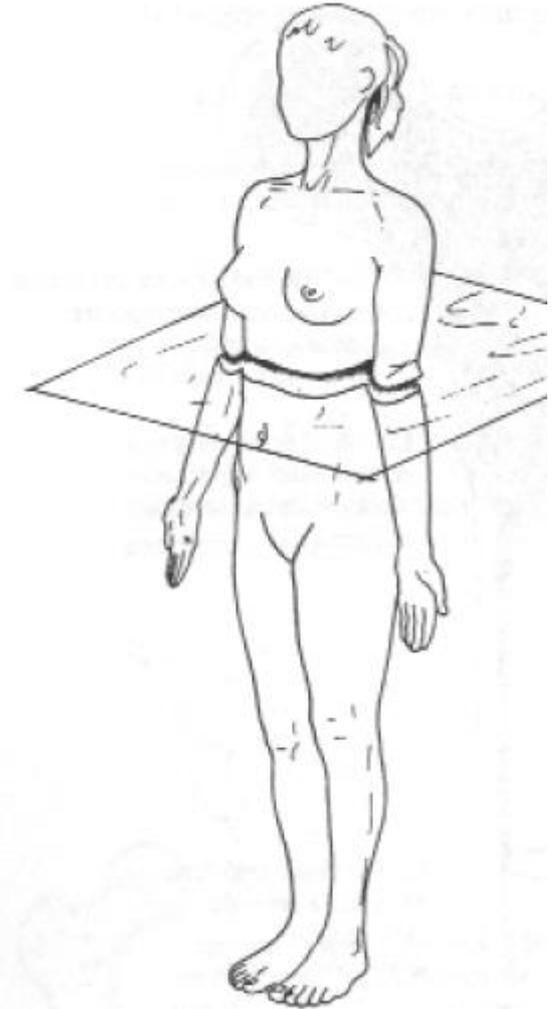
# Planos de movimiento



sagital

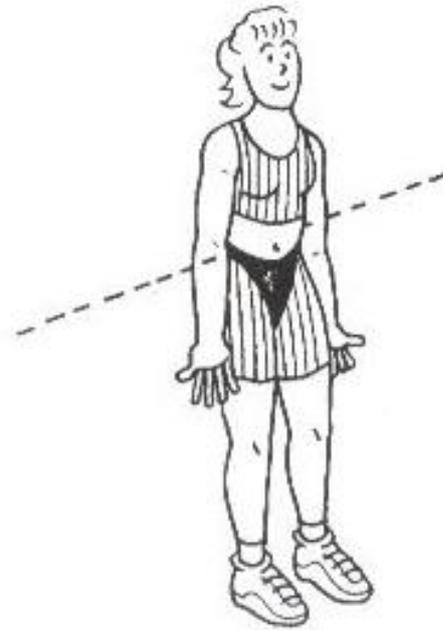


frontal



transversal

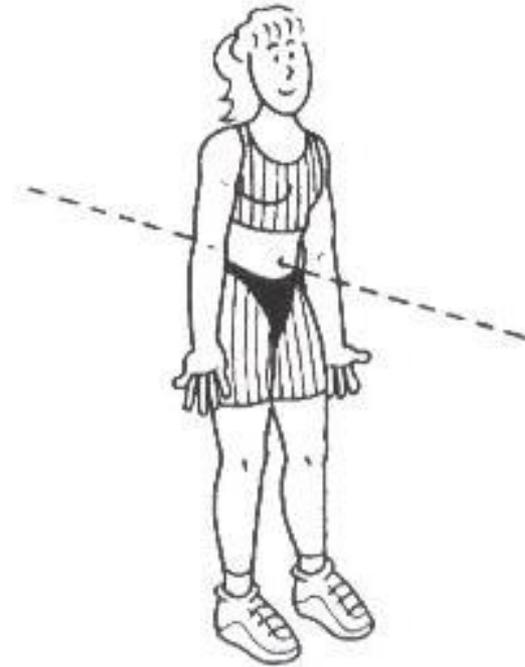
- Eje perlatelal



- Eje cefalocaudal

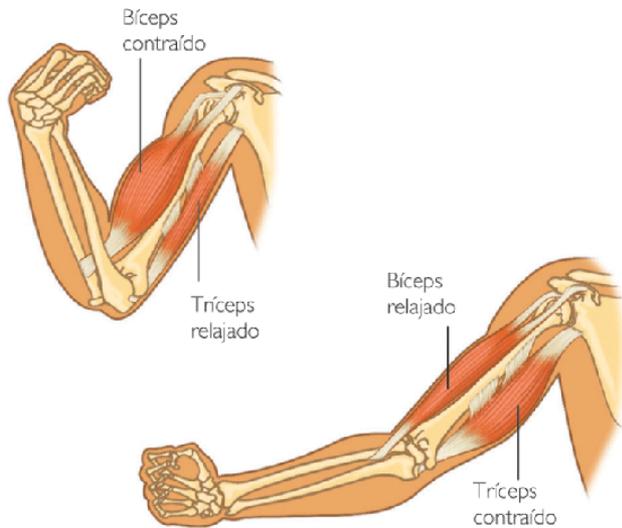


- Eje anteroposterior



- Superficial – intermedio – Profundo
- Proximal y distal

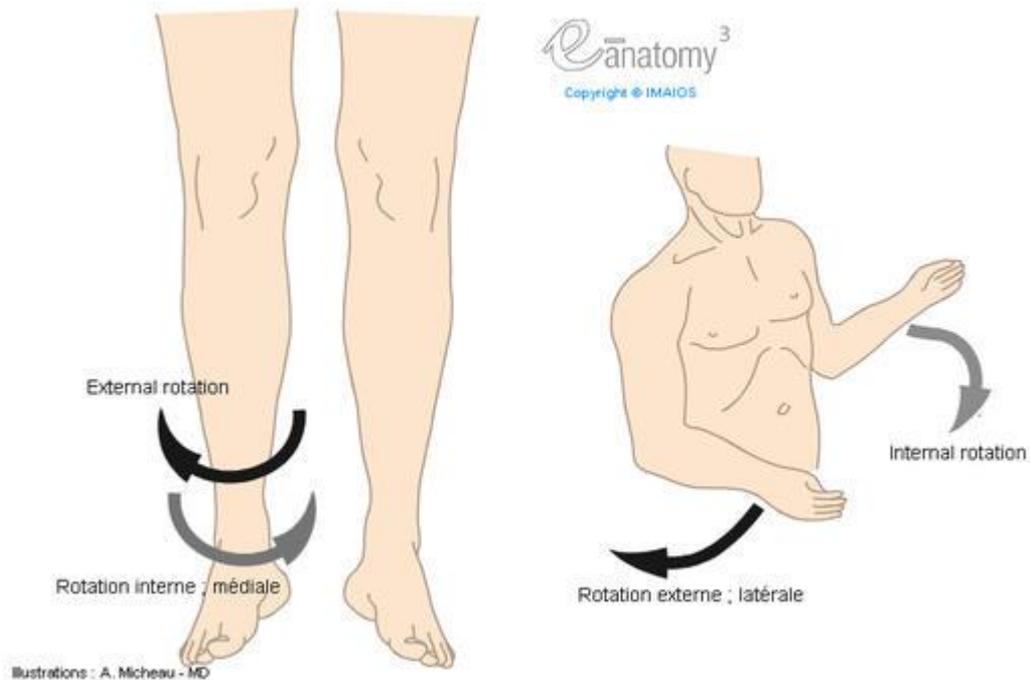
- Flexión
- Extensión



- Abducción
- Adducción



- Rotación interna
- Rotación externa



# Generalidades

Osteología, Artrología y Miología

# Generalidades

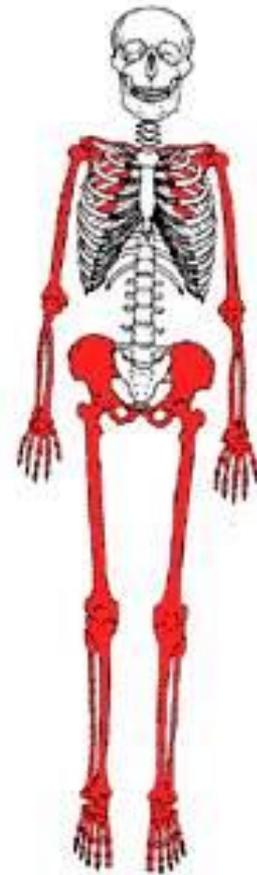
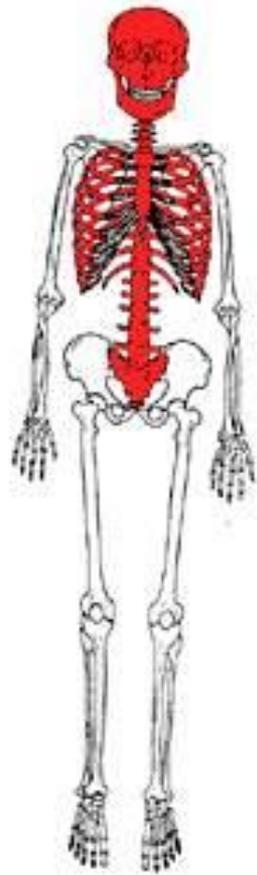
El esqueleto corresponde al conjunto de huesos que se aproximan entre sí, formando unidades denominadas articulaciones. La rama de la anatomía que estudia la estructura de los huesos es la **osteología**.

# Sistema Esquelético

- Protección a las estructuras vitales
- Apoyo al cuerpo
- Base mecánica del movimiento
- Depósito de sales
- Fuente de nuevas células sanguíneas

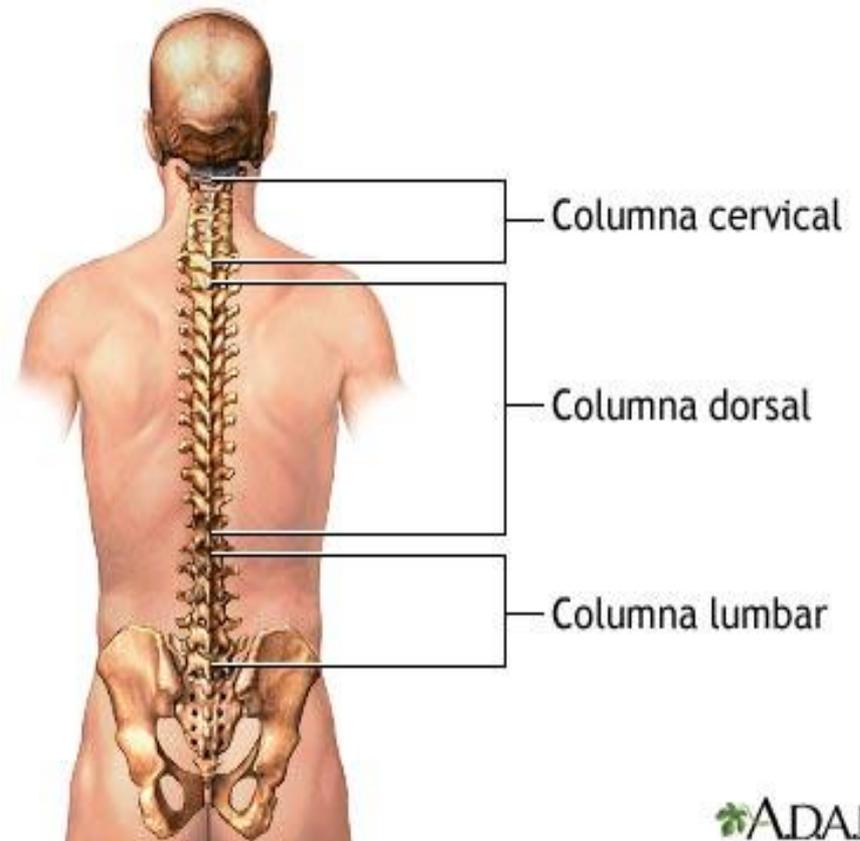
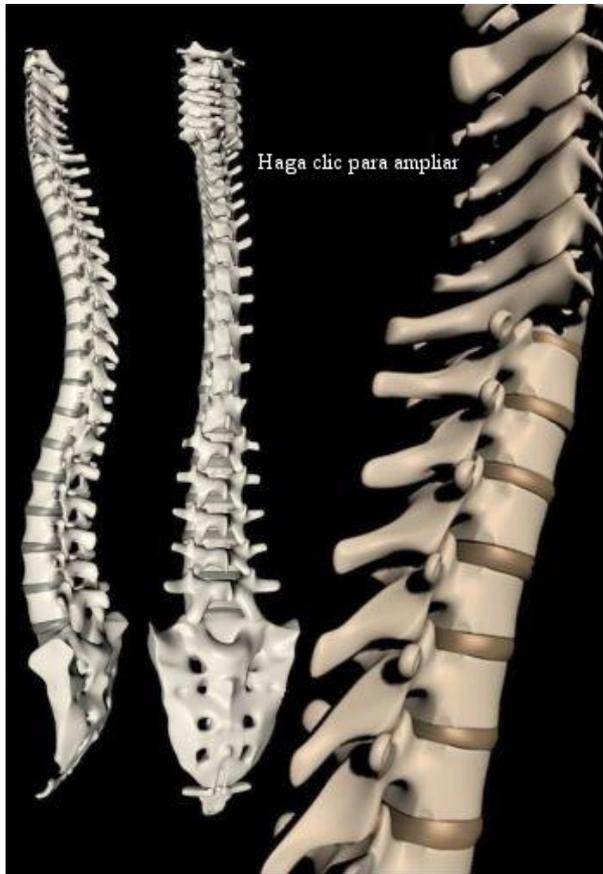
# Sistema Esquelético

- El esqueleto se compone de 206 huesos.
- Tardan años en crecer, el humero empieza a osificarse cuando termina el período embrionario (8 semanas) y termina a los 20 años.
- Se clasifica en esqueleto **axial** y esqueleto **apendicular**.
- Axial: cráneo, columna vertebral, caja torácica.
- Apendicular: cíngulo escapular, miembros superiores, cíngulo pélvico, miembros inferiores.

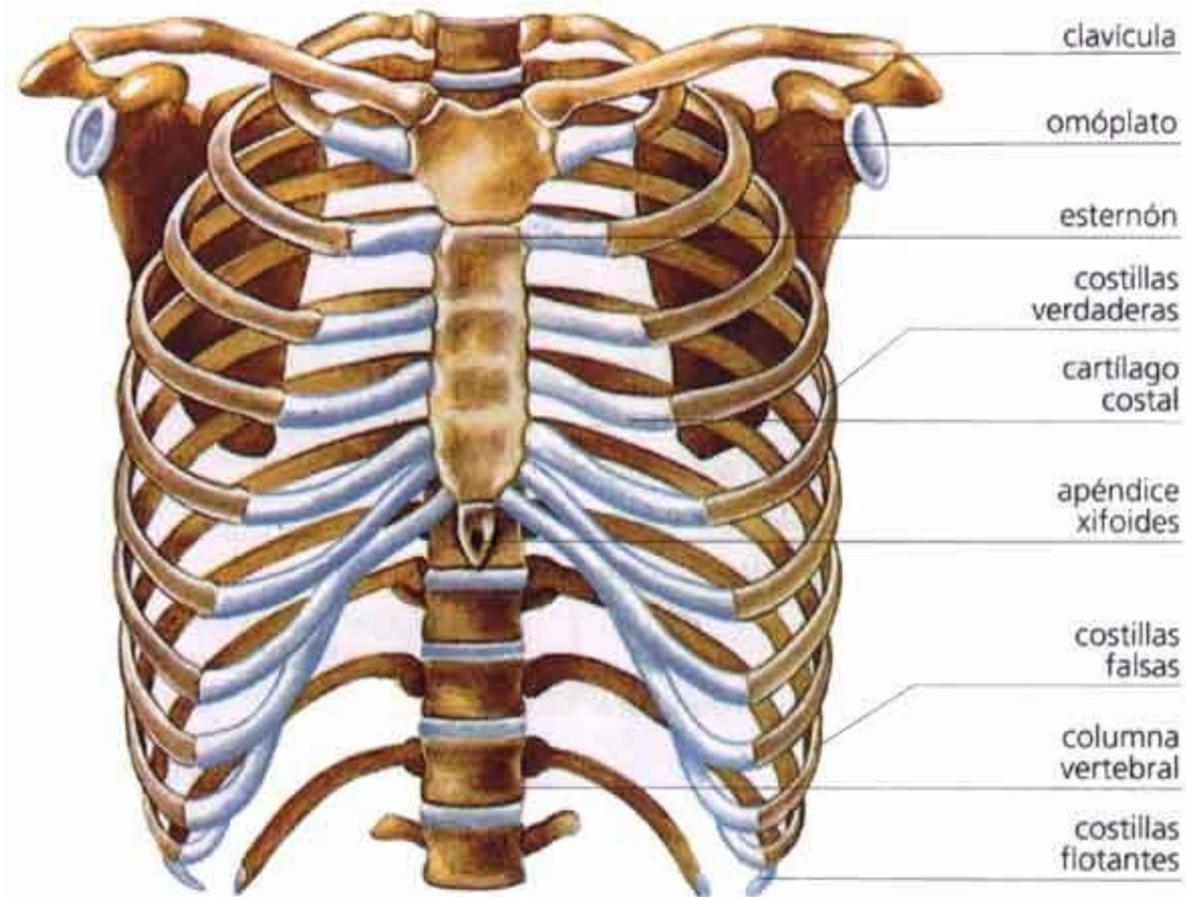


# Constitución del esqueleto

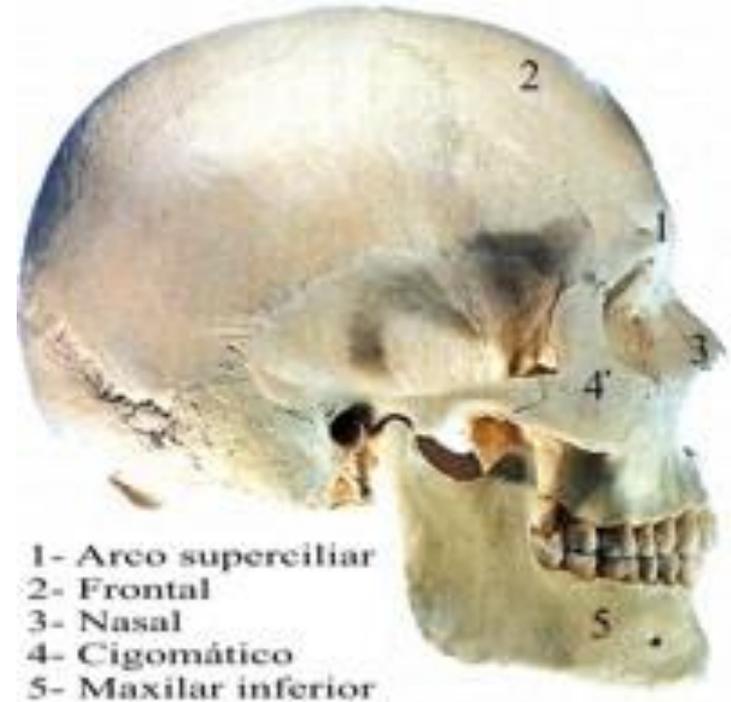
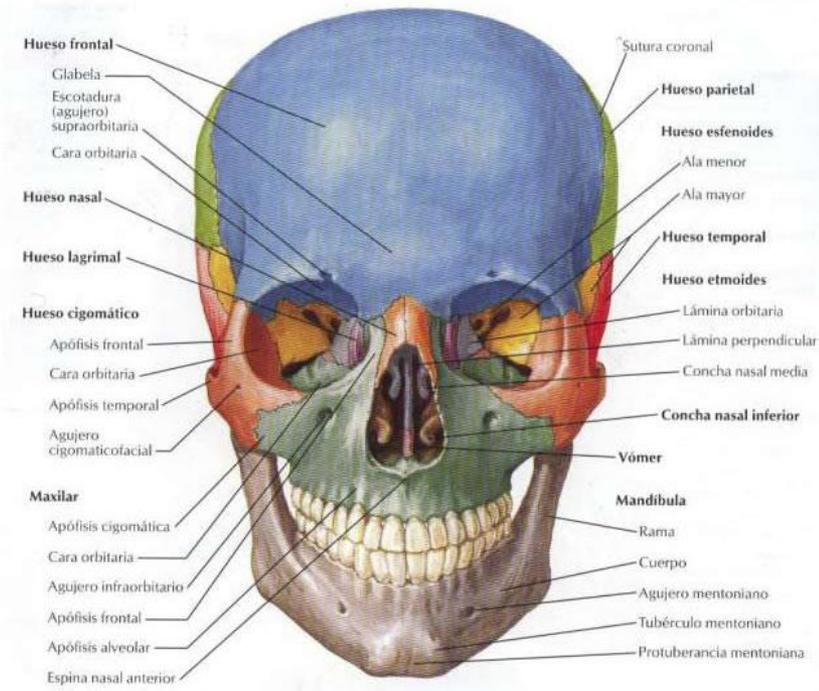
- Columna vertebral



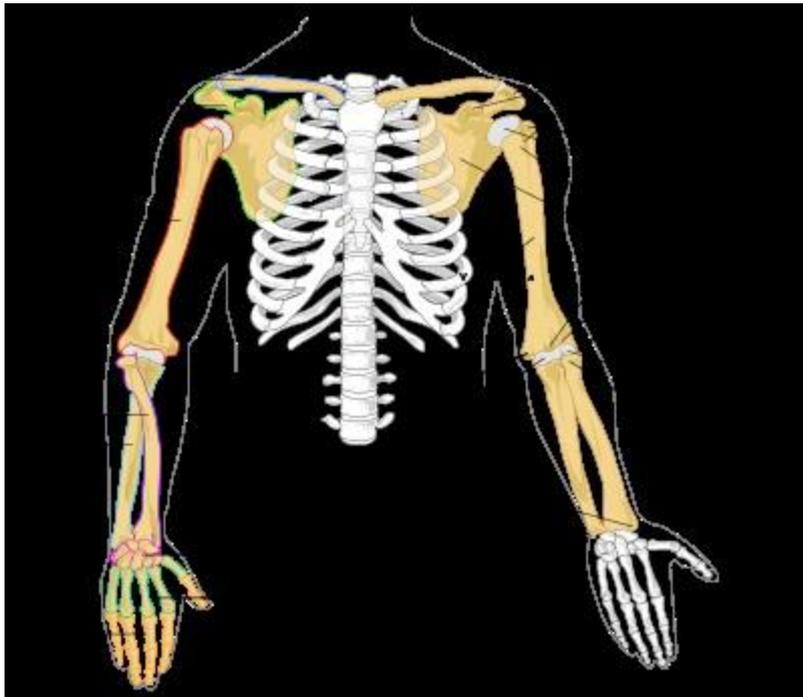
- Las costillas – caja torácica



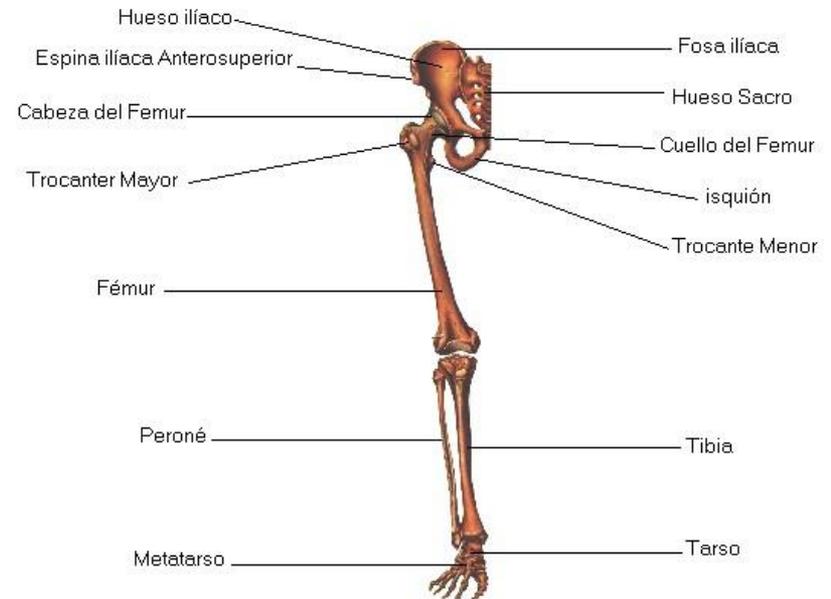
- La cabeza (cráneo + cara)



- Miembros superiores e inferiores



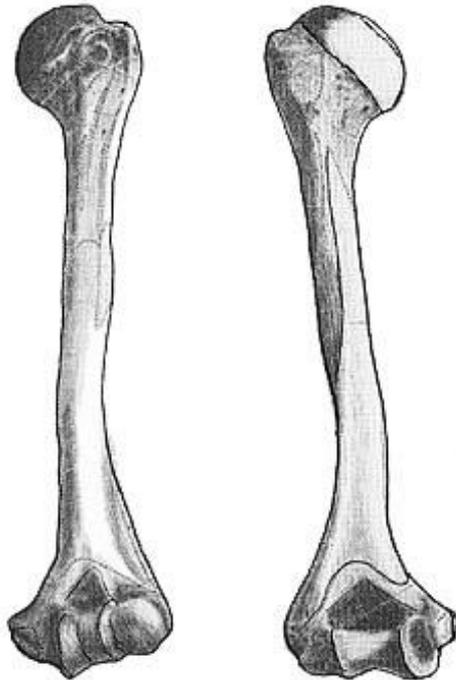
Cintura escapular



Cintura pélvica

- Los huesos se clasifican según su forma en:
  - Huesos Largos: predomina la longitud, poseen un cuerpo o diáfisis y dos extremos o epífisis.
  - Huesos Planos: predominan la longitud y la anchura.
  - Huesos Cortos: 3 dimensiones relativamente iguales.
  - Huesos Irregulares: sin forma específica

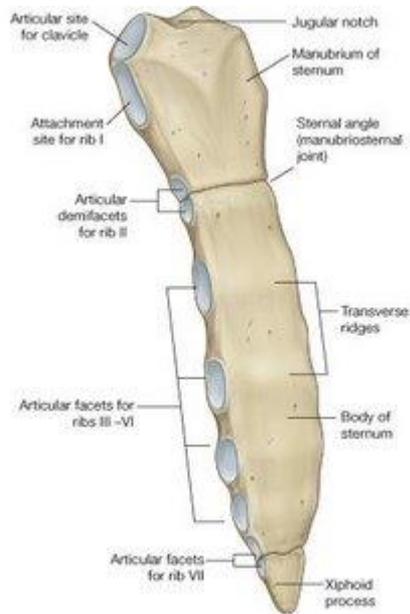
- *Huesos Largos*: predomina la longitud, poseen un cuerpo o **diáfisis** y dos extremos o **epífisis**.



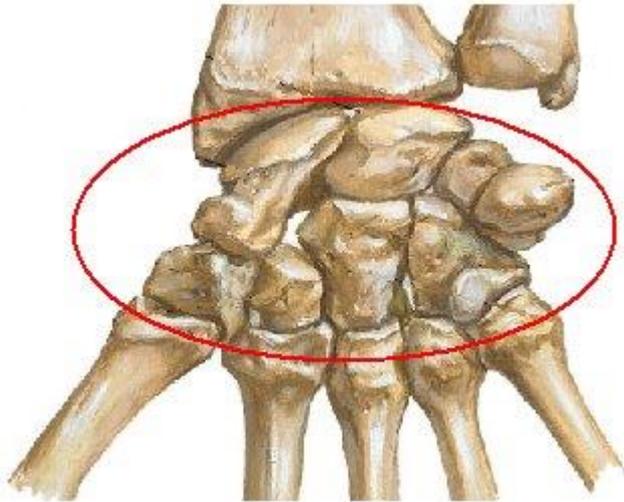
clavicula



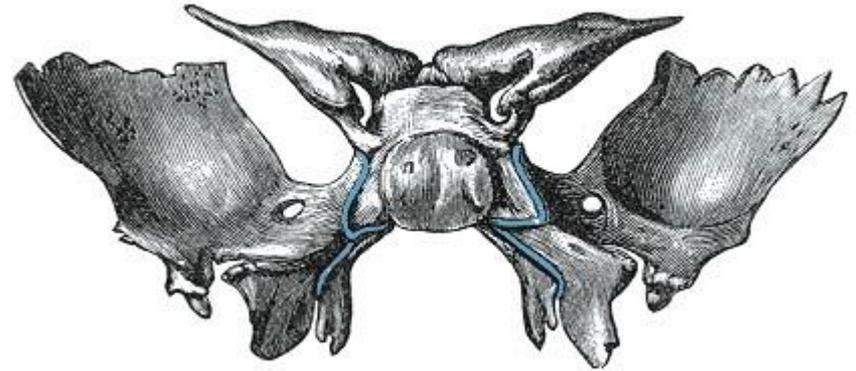
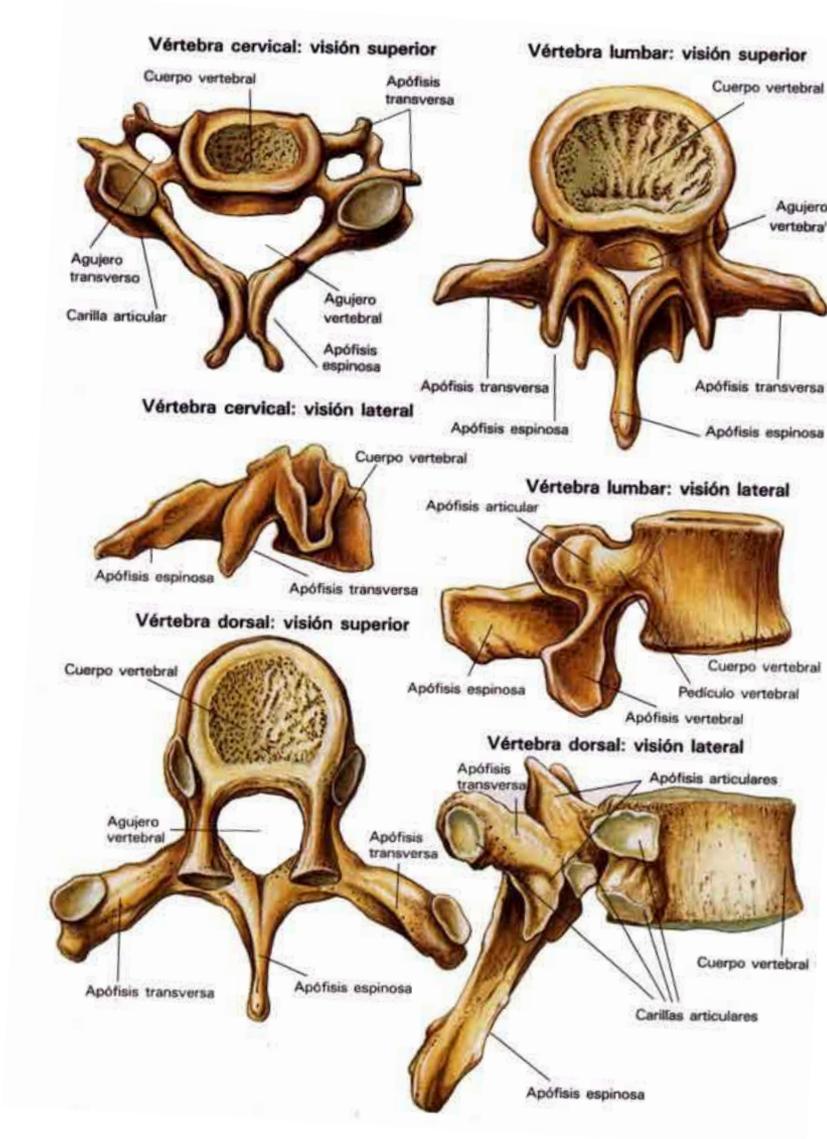
- *Huesos Planos*: predominan la longitud y la anchura.



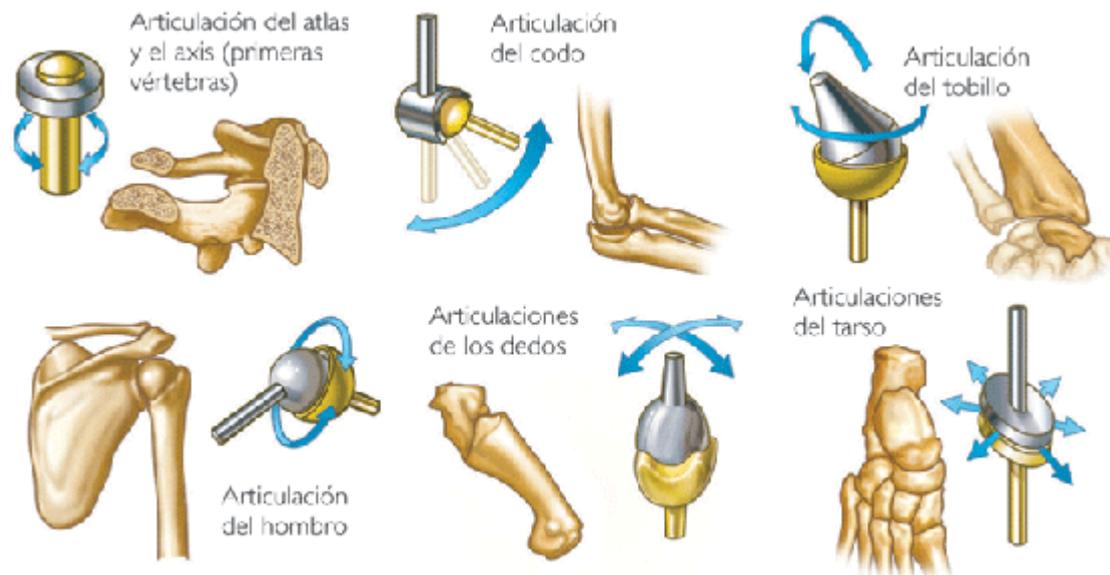
- *Huesos cortos: 3 dimensiones relativamente iguales.*



- *Huesos Irregulares: Sin forma específica*



# Articulaciones



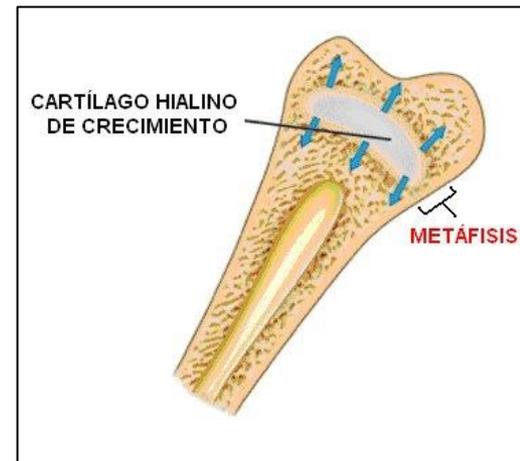
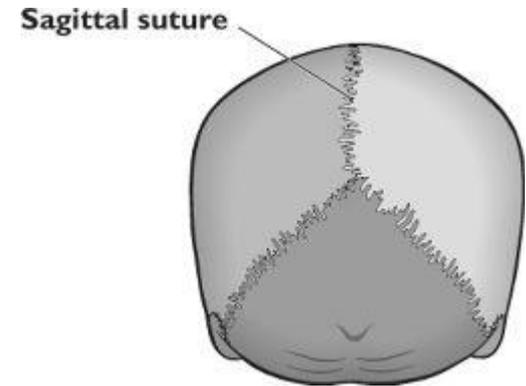
# Artrología

- Se conoce como articulación al conjunto de elementos o tejidos que permiten la unión entre dos o más huesos.
- De acuerdo a su ***grado de movimiento*** podemos clasificar a las articulaciones en tres tipos:
  - Articulaciones inmóviles o sinartrosis
  - Articulaciones semimóviles o anfiartrosis
  - Articulaciones móviles, sinoviales o diartrosis.

## a) Articulaciones inmóviles o sinartrosis

Están constituidas por dos extremos óseos más un tipo de tejido que une a estos elementos y que mantiene la rigidez entre las piezas óseas. Este tipo de articulaciones se encuentran en el cráneo y en los huesos largos en crecimiento. Las sinartrosis constituyen puntos en donde se produce crecimiento óseo.

- En relación al tipo de tejido dispuesto entre los huesos, las sinartrosis se dividen en:
  - **Sinfibrosis o suturas:** en las cuales hay tejido fibroso interpuesto, por ejemplo, la sutura interparietal o sagital.
  - **Sincondrosis:** en las cuales hay tejido cartilaginoso interpuesto, por ejemplo, la unión diáfisis-epífisis de un hueso largo (articulación cartilaginosa primaria). En los sujetos adultos estas sufren procesos de osificación constituyendo las llamadas sinostosis



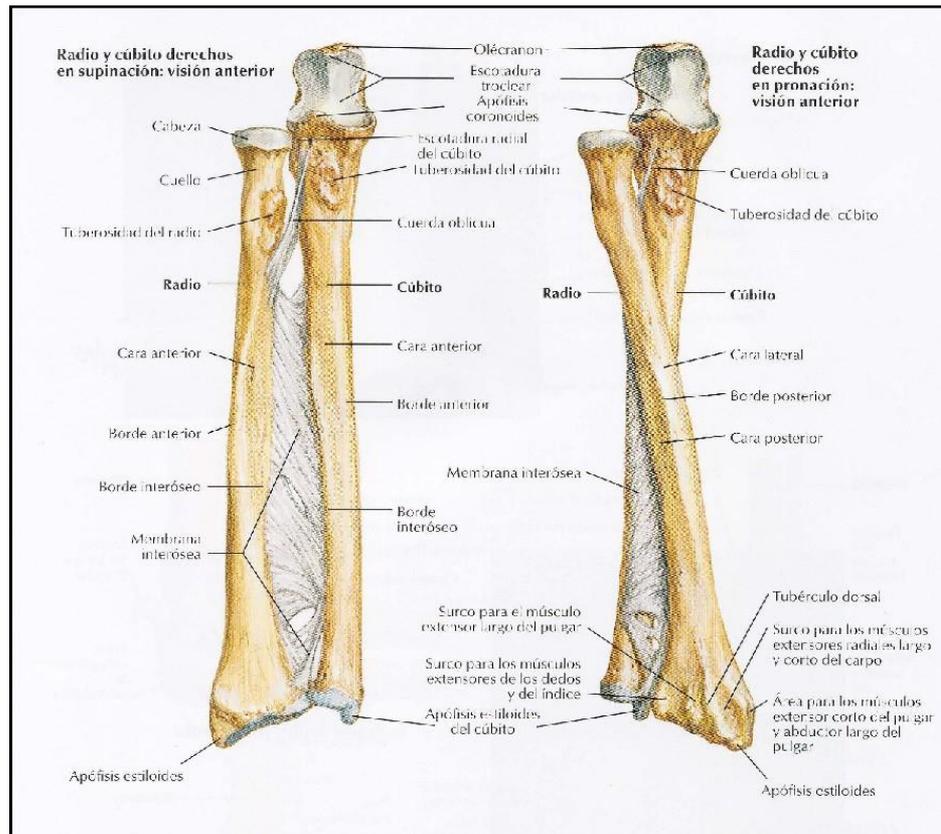
## b) Articulaciones semimóviles o anfiartrosis.

Permiten leves movimientos y se reconocen dos tipos:

**Sínfisis:** los extremos óseos están unidos por un disco de tejido fibrocartilaginoso (articulación cartilaginosa secundaria), por ejemplo, la sínfisis púbica o las articulaciones entre los cuerpos vertebrales.

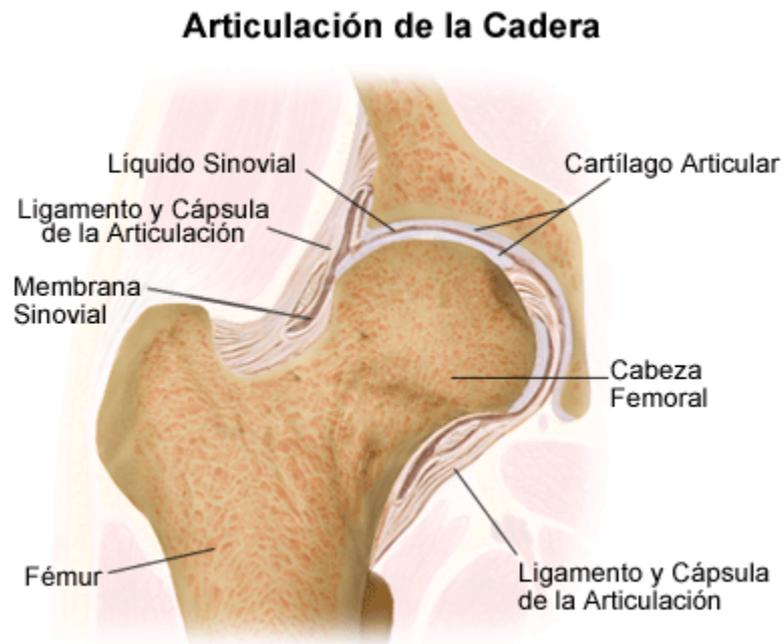


**Sindesmosis:** las piezas óseas son mantenidas en posición por una membrana o ligamento interóseo de tipo fibroso, por ejemplo, la articulación radio ulnar y tibio fibular inferior.



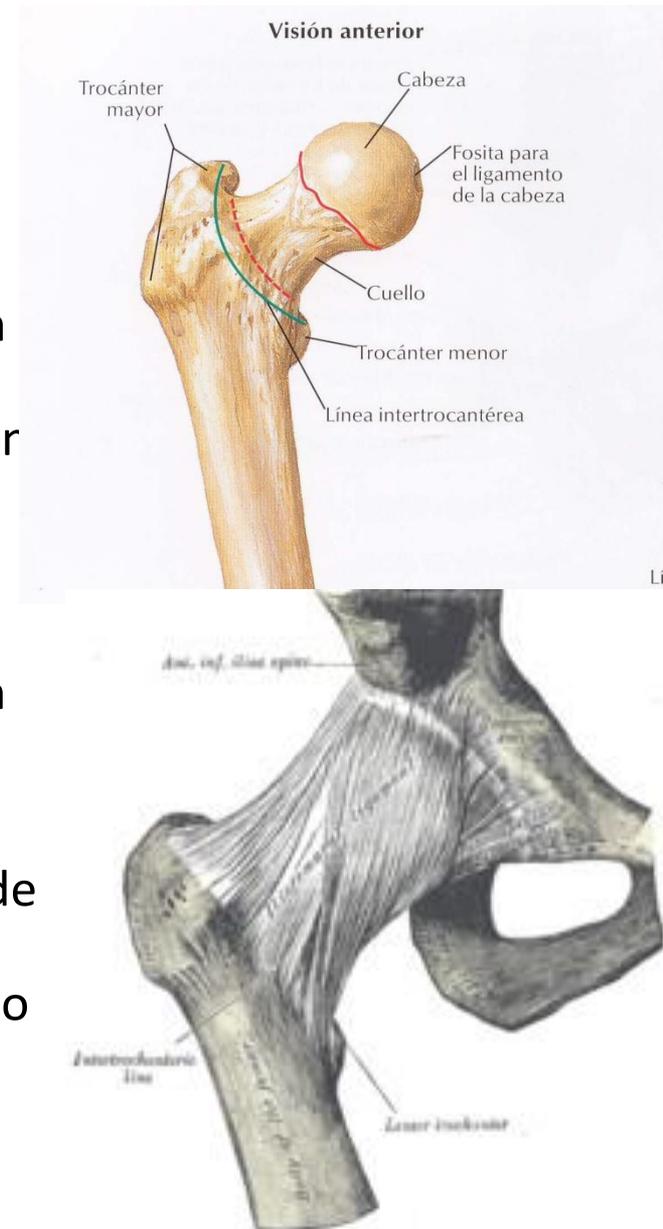
## c) Articulaciones móviles, sinoviales o diartrosis.

Articulaciones móviles cuya diferencia con las precedentes es la presencia de una **membrana sinovial** y de un **espacio o cavidad articular** entre los extremos óseos.



# Elementos de una articulación diartrodia

- **Extremos óseos:** adoptan diversas formas, cubiertos por el cartílago articular, lo que le da un aspecto liso o pulido a la superficie articular; este cartílago articular no posee inervación ni irrigación
- **Cápsula articular:** manguito fibroso que une las piezas óseas y se inserta en la periferia de las superficies articulares. La cápsula se continua con el periostio.
- **Membrana sinovial:** tejido que tapiza el interior de la cápsula articular, sin sobrepasar al cartílago articular, es muy vascularizada y produce el líquido sinovial que ocupa la cavidad articular lubricando los extremos óseos.



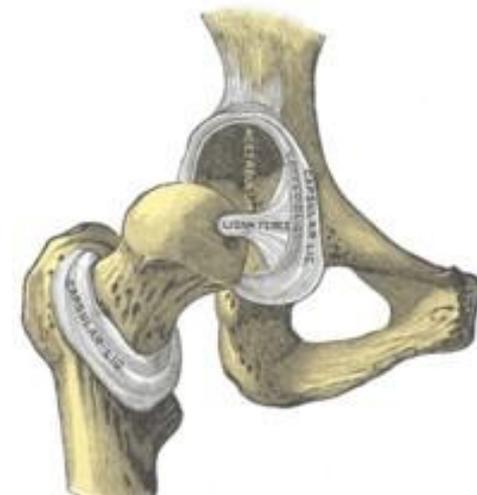
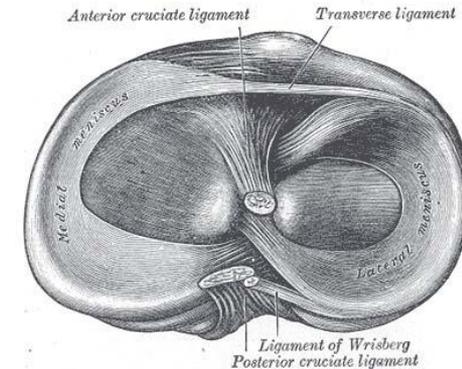
- **Meniscos y rodetes**, corresponden a tejido fibrocartilaginoso de forma especial, presentes en algunas diartrosis.

Meniscos articulares, Interpuestos entre superficies articulares, mejoran su concordancia. Al corte, dos de sus caras miran a cada superficie articular y su base periférico se adhiere a la cápsula.

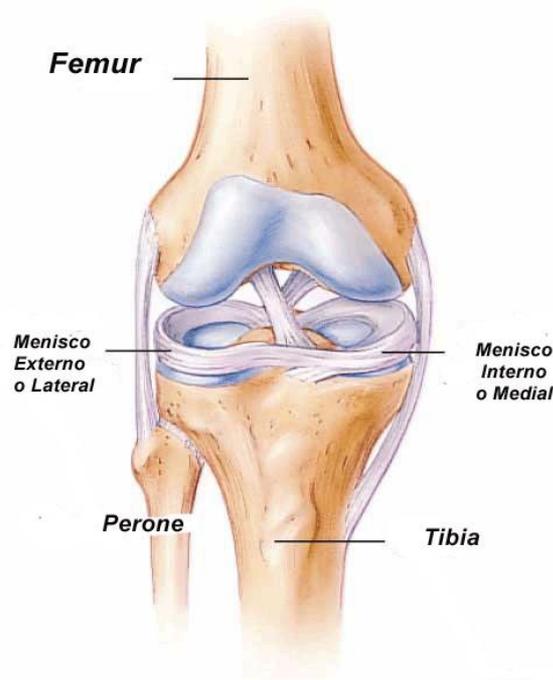
Rodetes articulares generalmente se disponen en forma de anillo alrededor de ciertas cavidades articulares a las que aumentan su superficie articular.

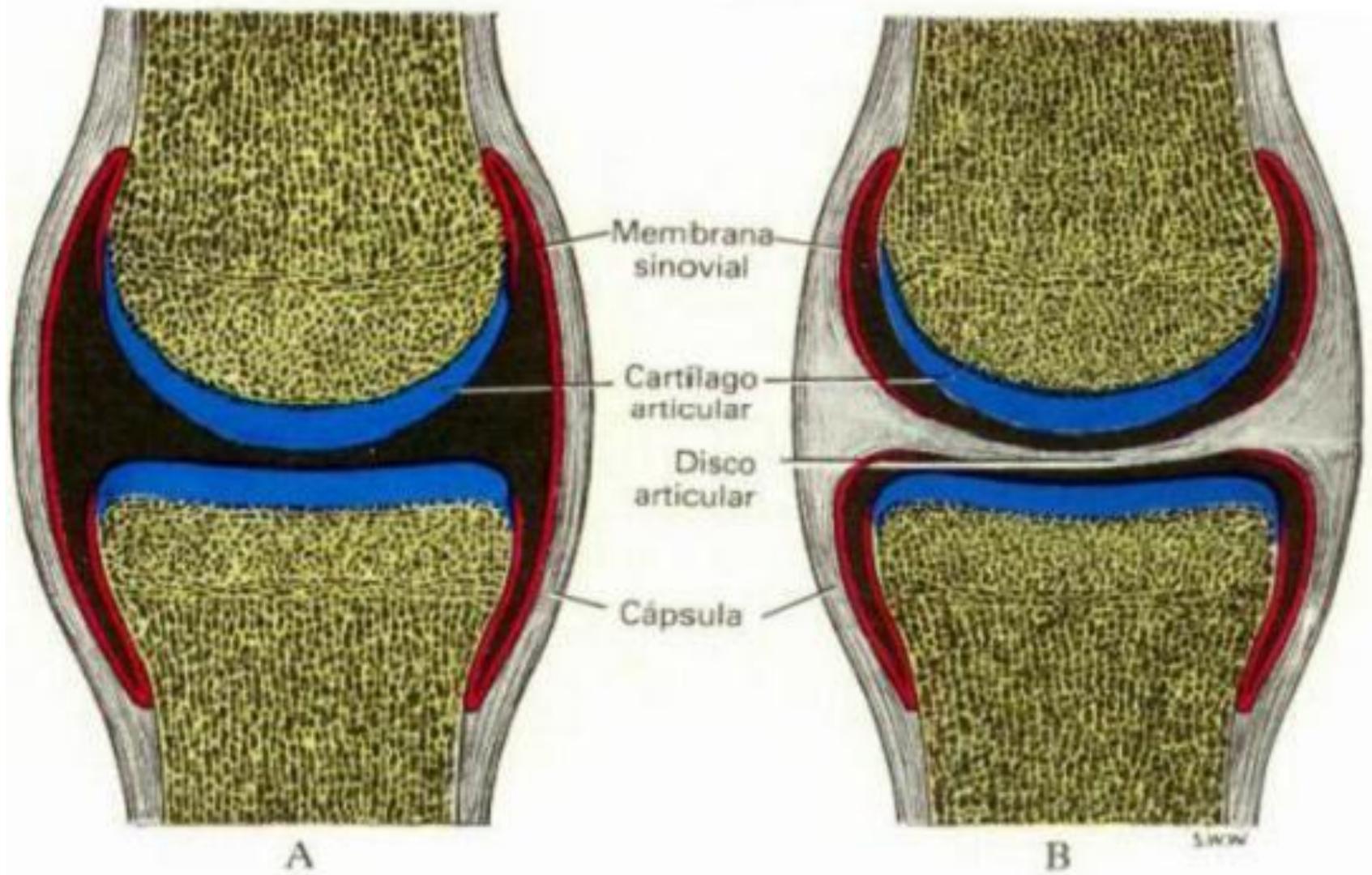
Henry Gray (1825–1861). *Anatomy of the Human Body*. 1918.

FIG. 349



**Ligamentos**, corresponden a bandas de tejido fibroso que refuerzan a la cápsula articular y de acuerdo a su ubicación se dividen en: ***intracapsulares***, por ejemplo, los ligamentos cruzados de la rodilla, que están dentro de la cápsula, pero fuera de la sinovial; y los ligamentos ***extracapsulares*** que están ubicados por fuera de la cápsula.



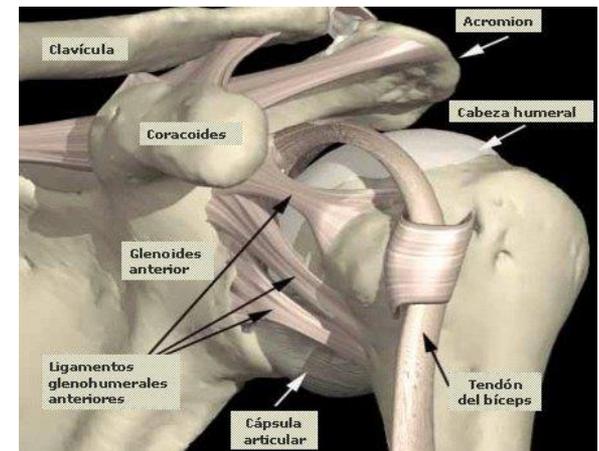
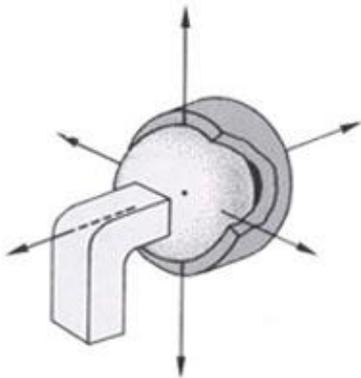


De acuerdo a la forma de las **superficies articulares** y formas de movimiento las diartrosis se pueden clasificar en distintos grupos

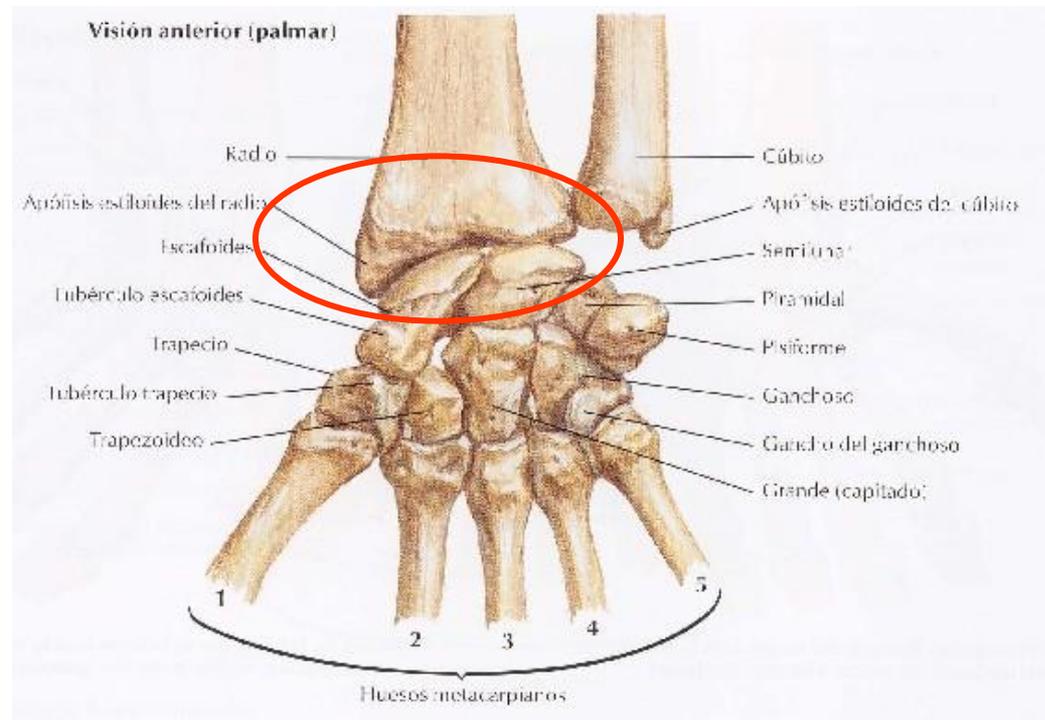
1. Articulaciones esferoideas (enartrosis)
2. Articulaciones condíleas
3. Articulaciones en silla de montar o por encaje recíproco
4. Articulaciones en bisagra
5. Articulaciones en pivote
6. Articulaciones planas o artrodias

De acuerdo a la forma de las **superficies articulares** y formas de movimiento las diartrosis se pueden clasificar en distintos grupos

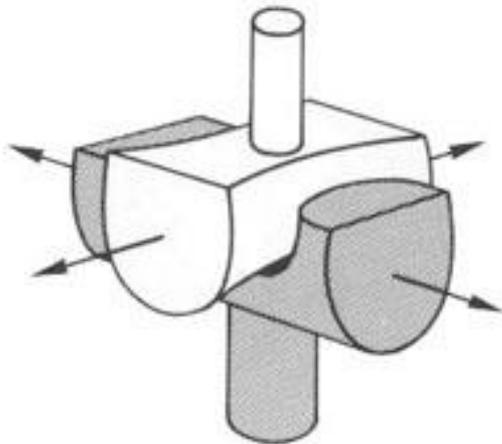
1. **Articulaciones esferoideas (enartrosis)**, en que un segmento de esfera convexo se corresponde con un segmento cóncavo. Estas permiten movimientos de flexión, extensión, abducción, aducción, rotación y circunducción. Son poliaxiales ya que presentan tres ejes de movimiento.



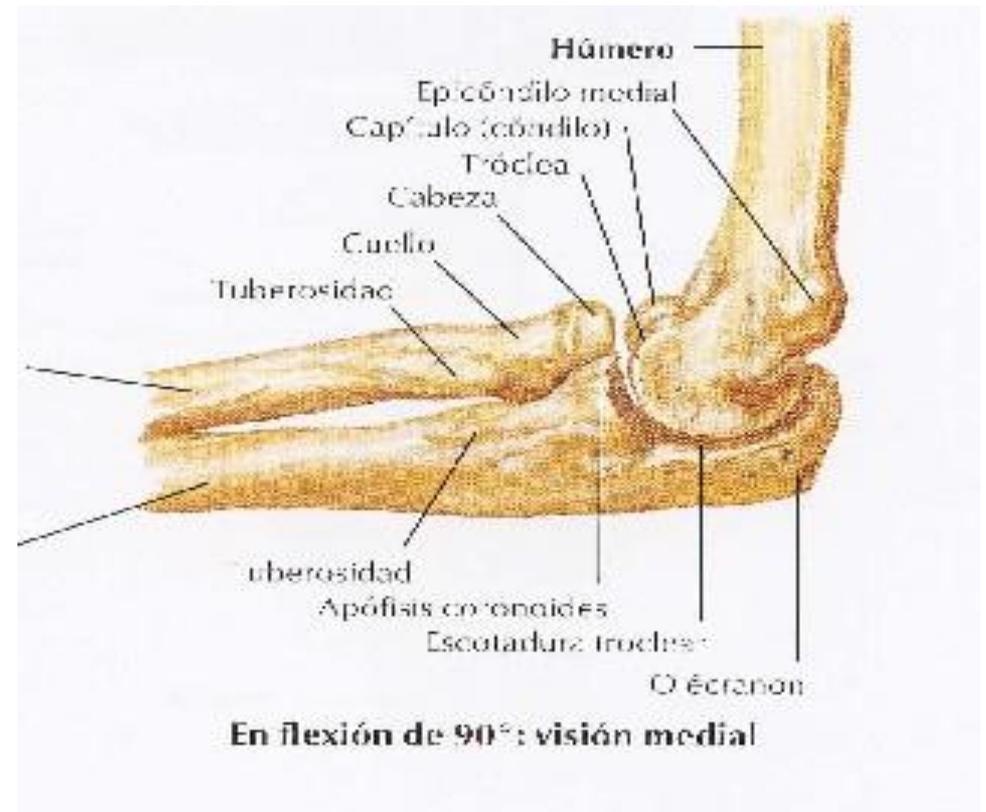
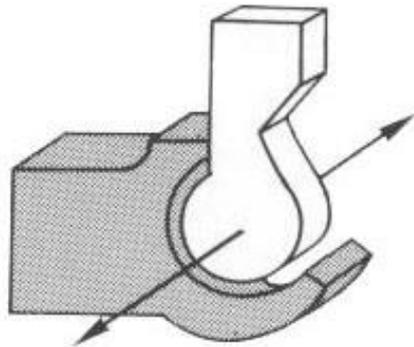
2. **Articulación condílea**, en que un segmento elipsoideo convexo se corresponde con una cavidad elíptica; por ejemplo, la articulación radio-carpiana. Permiten movimientos de flexión, extensión, abducción, aducción y circunducción, siendo imposible el movimiento de rotación. Son biaxiales, con dos ejes de movimiento.



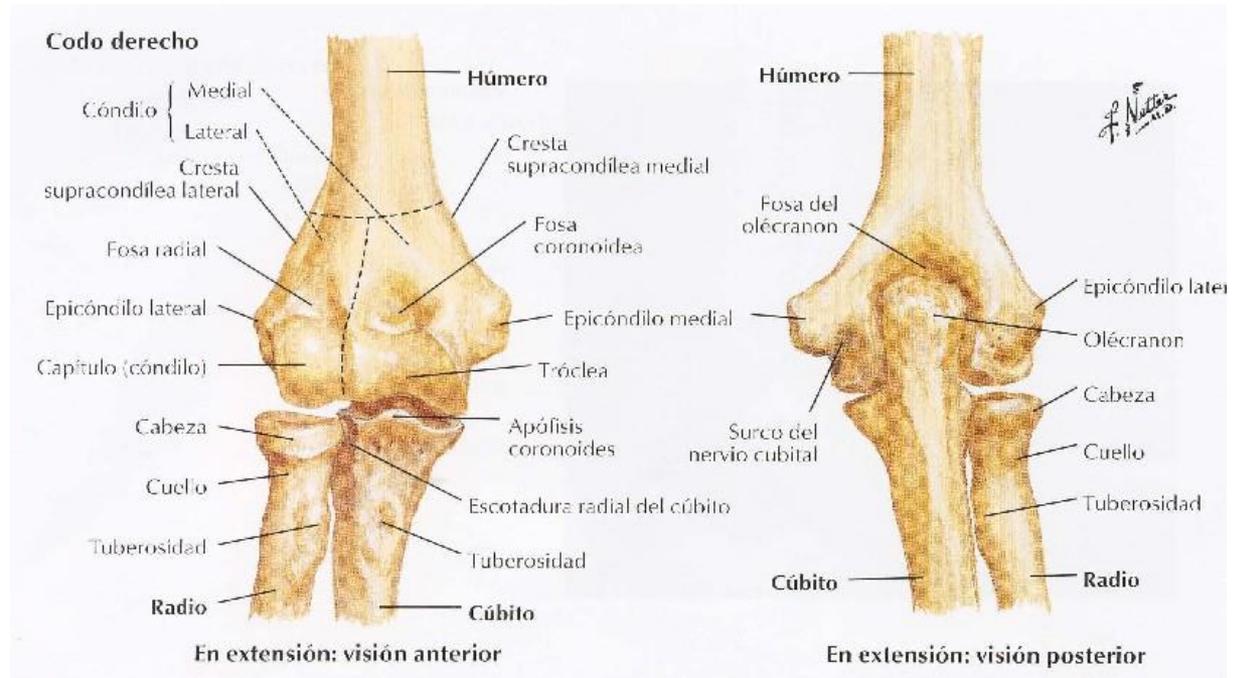
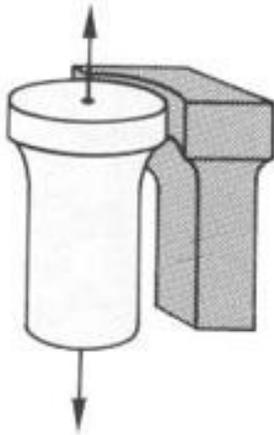
3. **Articulación en silla de montar o por encaje recíproco:** una superficie cóncava en un sentido y convexa en otro se corresponde con otra recíproca encajando perfectamente; por ejemplo, la articulación esterno-clavicular. A este nivel se pueden realizar movimientos de flexión, extensión, aducción, abducción y circunducción. Son biaxiales.



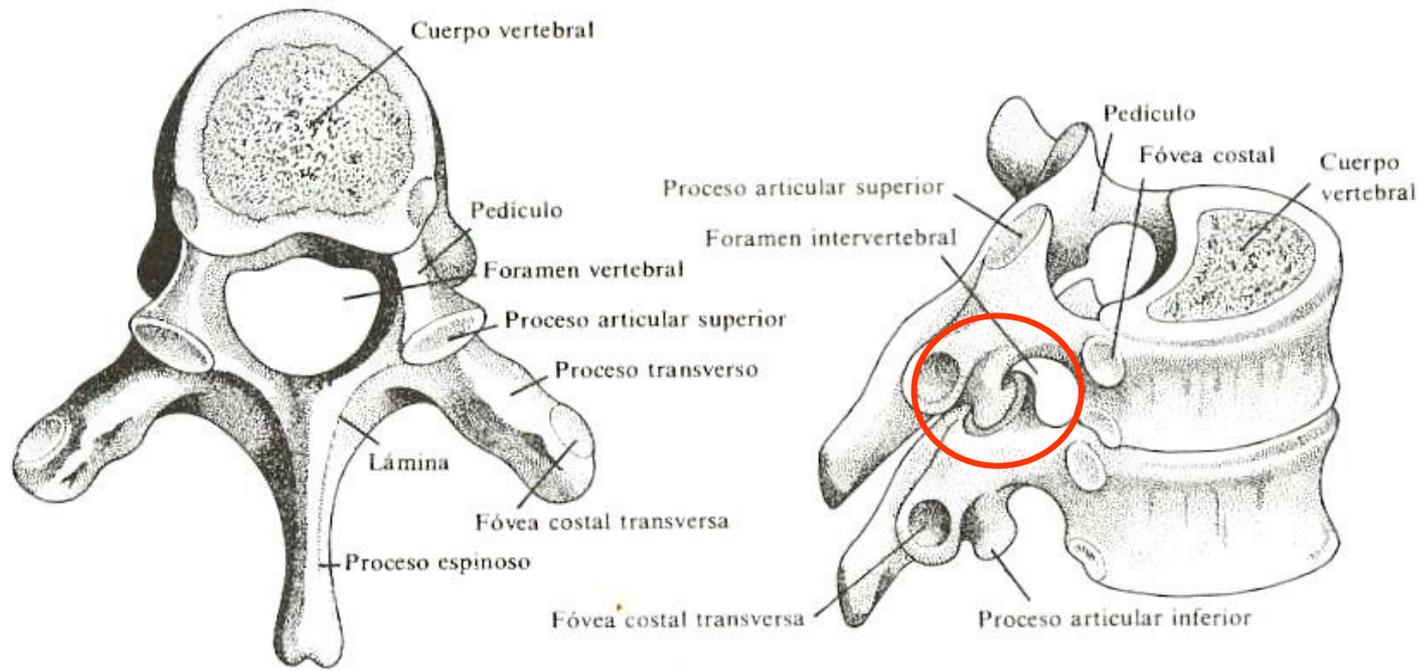
4. **Articulación en bisagra**, en las de este tipo una superficie articular tiene forma de polea con un canal y dos vertientes, y se corresponde con una superficie opuesta; por ejemplo, la articulación húmero-ulnar. Permite movimientos de flexión y extensión solamente. Son uniaxiales.



5. **Articulación pivote (trocoide)**, permiten sólo movimientos de rotación, corresponde a un cilindro óseo que gira en un anillo osteoligamentoso; por ejemplo, la articulación radio-ulnar superior. Permiten sólo rotación axial, uniaxiales.



6. **Articulación plana o artrodias**, en la cual dos facetas óseas levemente cóncavas o convexas se corresponden permitiendo sólo pequeños desplazamientos entre sí; por ejemplo, las articulaciones entre las apófisis articulares de las vértebras.



# Miología



# Miología

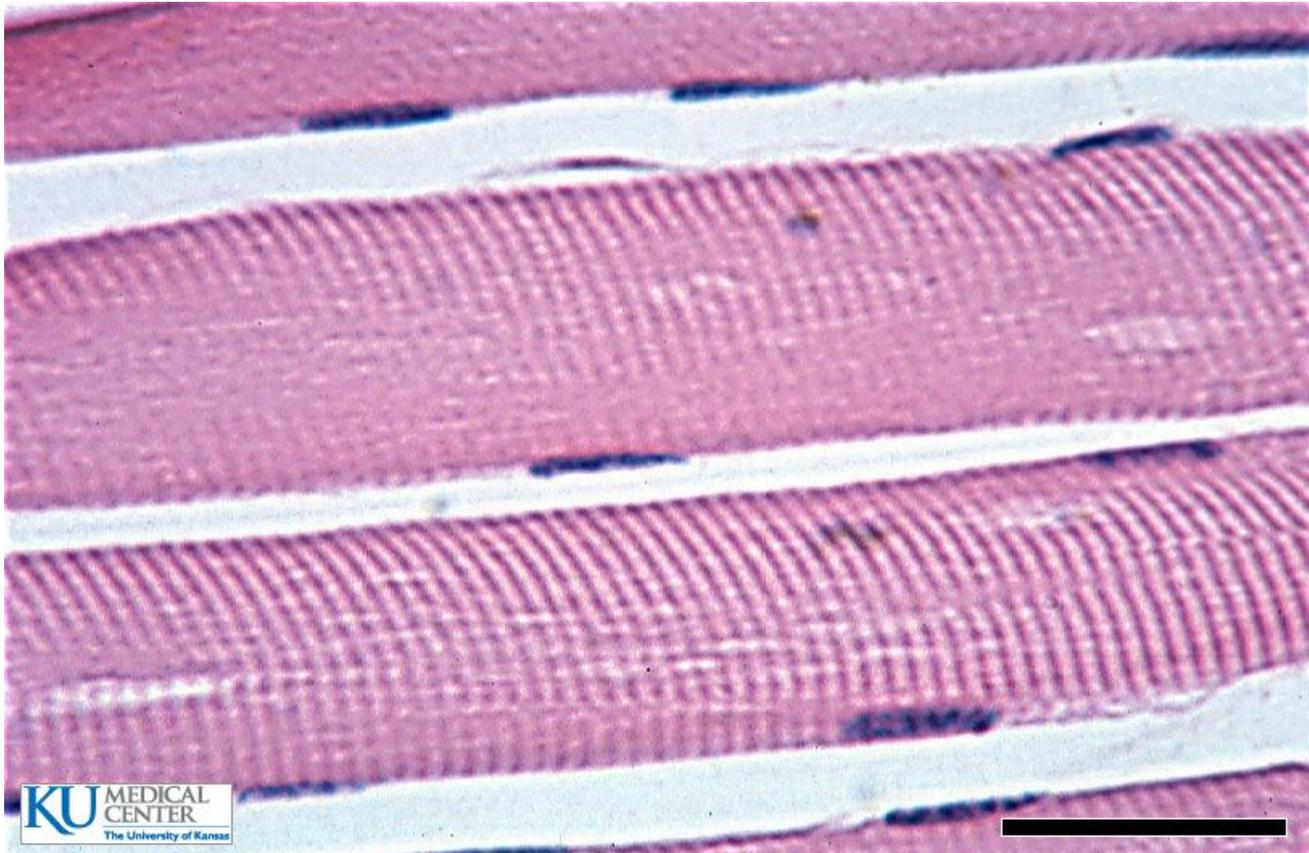
- El músculo esquelético es el tejido más abundante en el cuerpo humano, aprox. 40 al 45 % del peso total del cuerpo.
- Tipos de músculo:
  - Músculo esquelético o estriado.
  - Músculo Liso.
  - Músculo Cardíaco (miocardio)

- Proporcionan fuerza y protección al esqueleto.
- Distribuyen cargas y absorben impactos.
- Permiten a los huesos moverse sobre sus articulaciones.
- Permiten la mantención de la postura corporal.
- Los músculos **estriados** se insertan en los huesos, cartílagos, ligamentos, órganos a través de una estructura denominada **tendón**, que está constituida por múltiples fibras colágenas que se incrustan en la superficie respectiva.



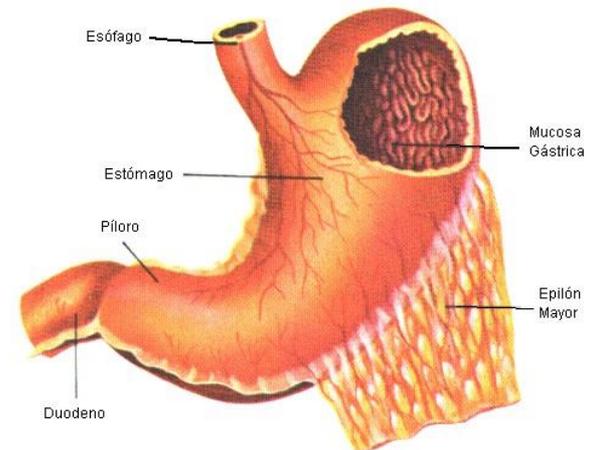
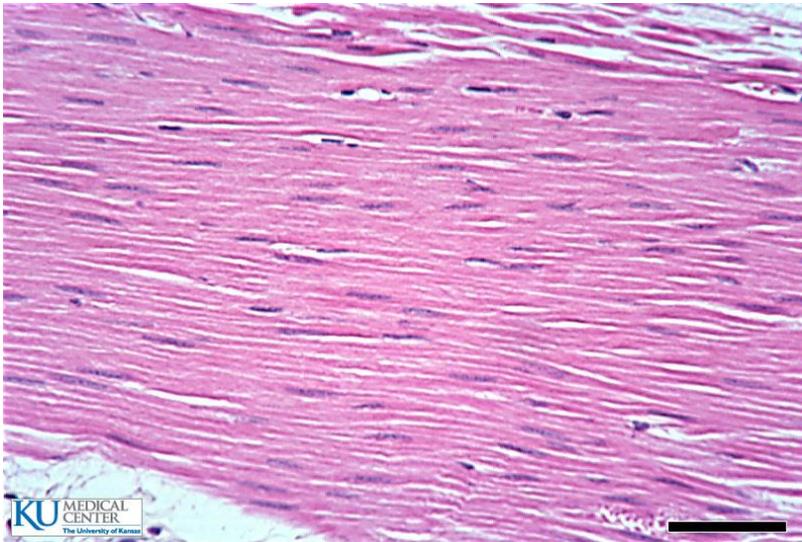
# Músculo esquelético o estriado.

- Produce movimiento, resiste gravedad.



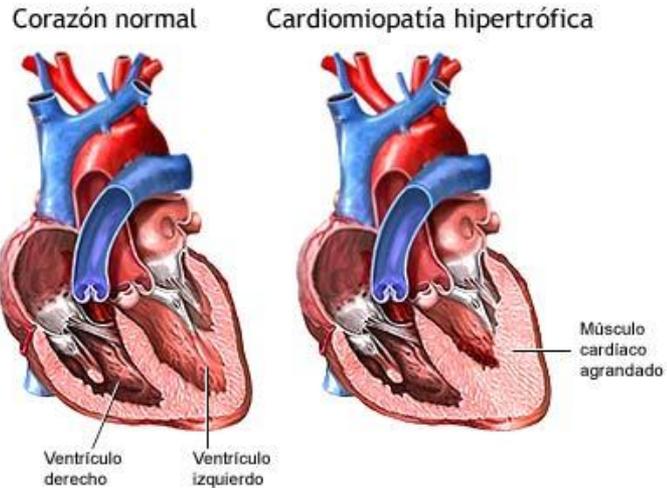
# Músculo Liso.

- Integra paredes de la mayoría de vasos y vísceras.

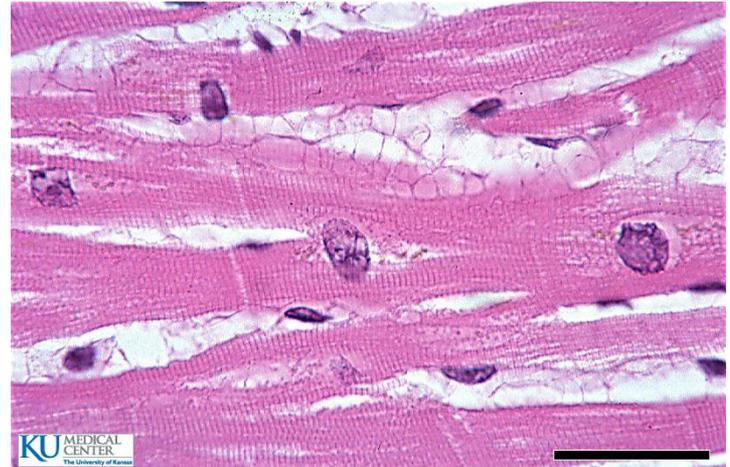


# Músculo Cardíaco (miocardio)

- Forma la mayor parte de las paredes del corazón

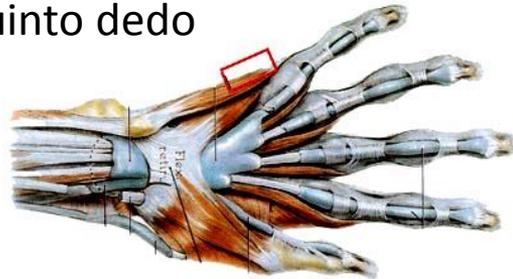


ADAM.



- Se nombran según su *función, lugar de inserción, posición anatómica o longitud.*

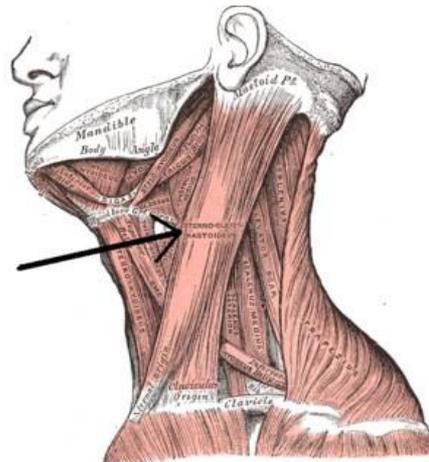
Separador del quinto dedo



Vasto medial



Fibular largo



Esternocleidomastoideo

Se clasifican según Arquitectura y forma en:

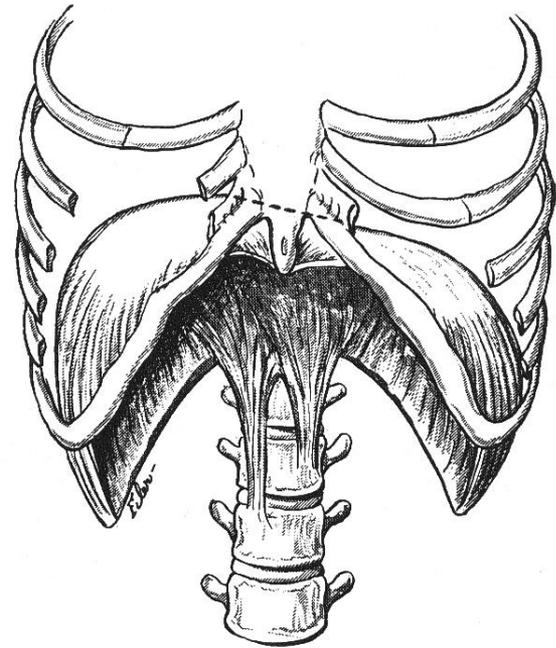
- Músculos Planos
- Músculos Penniformes
- Músculos Fusiformes
- Músculos Cuadrados
- Músculos Esfinterianos

# Arquitectura y forma

- Músculos Planos



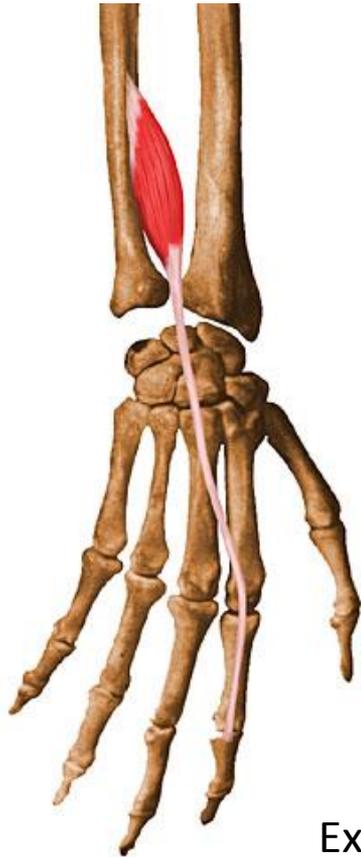
Oblicuo externo



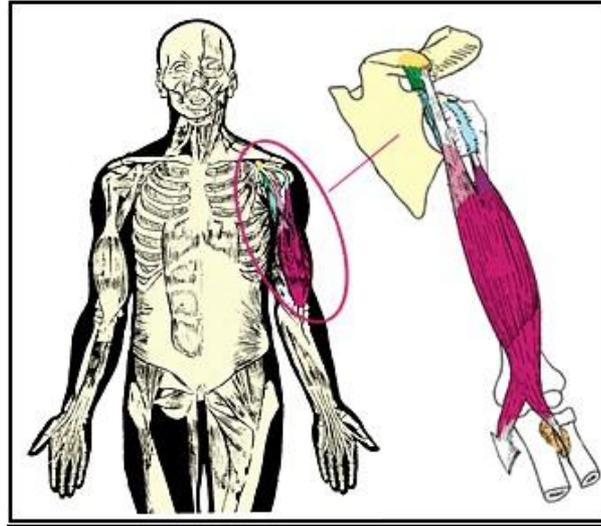
diafragma



- Músculos fusiformes



Extensor del índice



Bíceps braquial



# Arquitectura y forma

- Músculos cuadrados

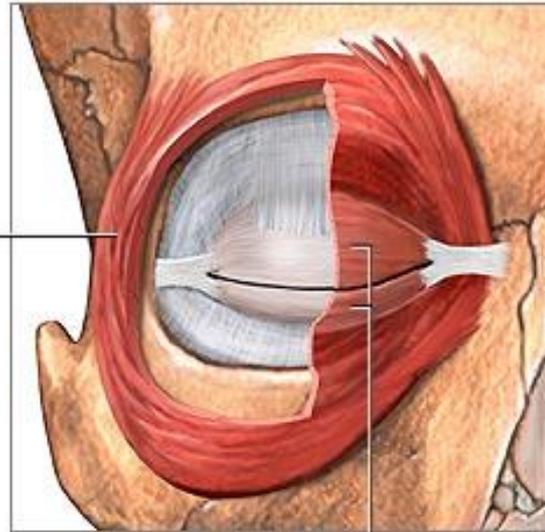
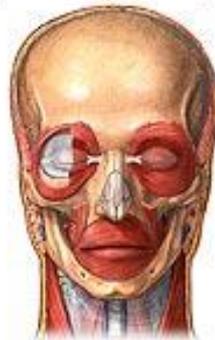


Pronador cuadrado

# Arquitectura y forma

- Músculos esfinterianos

Músculo orbicular  
de los párpados  
(parte orbital)



Músculo orbicular de los  
párpados (parte palpebral)

De acuerdo su función los músculos se clasifican en músculos agonistas, antagonistas y sinergistas.

- Los **músculos agonistas**, son aquéllos cuya acción produce directamente un determinado movimiento; por ejemplo el bíceps braquial durante la flexión del codo.
- Los **músculos antagonistas**, son aquéllos que realizan el movimiento opuesto de los músculos agonistas; por ejemplo, el tríceps braquial en el caso anterior.
- Los **músculos sinergistas**, son aquéllos que facilitan y cooperan para hacer eficiente la acción de los músculos agonistas sin realizar la función de éstos; ejemplo, los músculos que estabilizan la escápula en el caso anterior.

*Un mismo músculo puede ser cualquiera de los anteriores según las circunstancias*

# Agonista y antagonista



Ejemplo:  
en la flexión de cadera,  
el psoas, flexor, es agonista y



el glúteo mayor,  
extensor,  
es antagonista.

# Monoarticular y biarticular

