



## UNIDAD 02

# SISTEMA OSTEOARTICULAR

### Contenidos

- Definición.
- Funciones del sistema esquelético.
- Estructura de los huesos.
  - Clasificación.
  - Tejido óseo.
- Formación y crecimiento óseo.
  - Prevención.
- Estructura de las articulaciones.
- Clasificación de las articulaciones.



# SISTEMA OSTEOARTICULAR

La anatomía del movimiento pone en juego principalmente tres sistemas:  
Los huesos, elementos del esqueleto, unidos por medio de articulaciones y  
movilizados por los músculos.

## APARATO LOCOMOTOR

Es un conjunto de partes orgánicas que permiten la locomoción (desplazarse de un lugar a otro a través de la marcha, la carrera, el salto, etc.). El movimiento, si bien depende de la actividad neuromuscular, es en última instancia esquelético. Los segmentos esqueléticos actúan como palancas en movimiento, de los cuales, los músculos traccionan cuando se contraen.

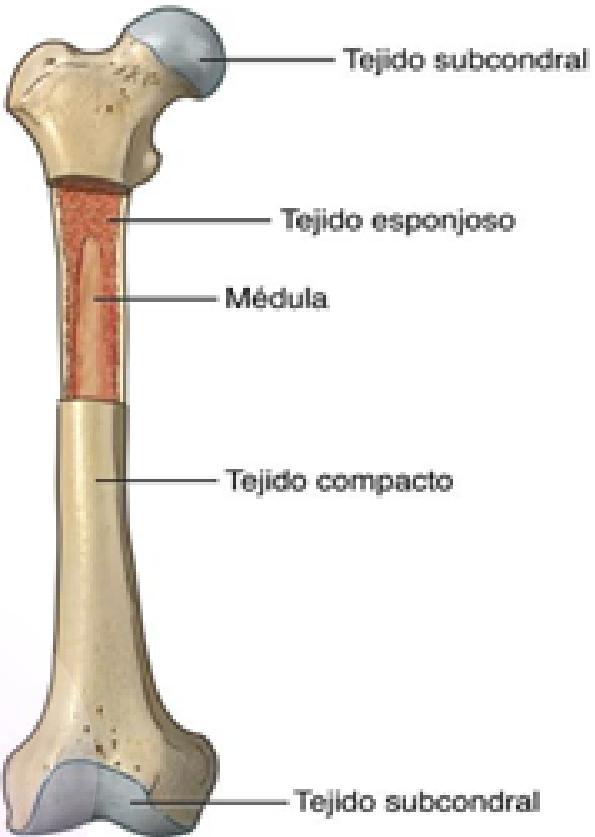
### EL ESQUELETO ÓSEO

Es un armazón que constituye el soporte rígido del cuerpo (chasis) cuyas piezas (los huesos) sirven de palanca para la tracción de los músculos. Es el armazón sólido y resistente que contrarresta las fuerzas de diferente naturaleza. Está constituido en el adulto por 206 piezas duras, sólidas y resistentes.

## FUNCIONES DEL SISTEMA ESQUELÉTICO

- Contener y proteger órganos.
- Producir células sanguíneas (glóbulos rojos).
- Formar palancas mecánicas.
- Reservorio de sales de calcio, fósforo y otros minerales.
- Soportar tracción, presión, etc.
- Sostener y modelar el cuerpo determinando medidas antropométricas.

Anatomía del hueso



## ESTRUCTURA DE LOS HUESOS

El hueso es un tipo compacto de tejido conectivo endurecido compuesto por células óseas, membranas, una matriz mineralizada extracelular y médula ósea central. Los dos tipos principales de hueso son el compacto y el esponjoso.



# ESTRUCTURA DE LOS HUESOS

## Tejido óseo compacto

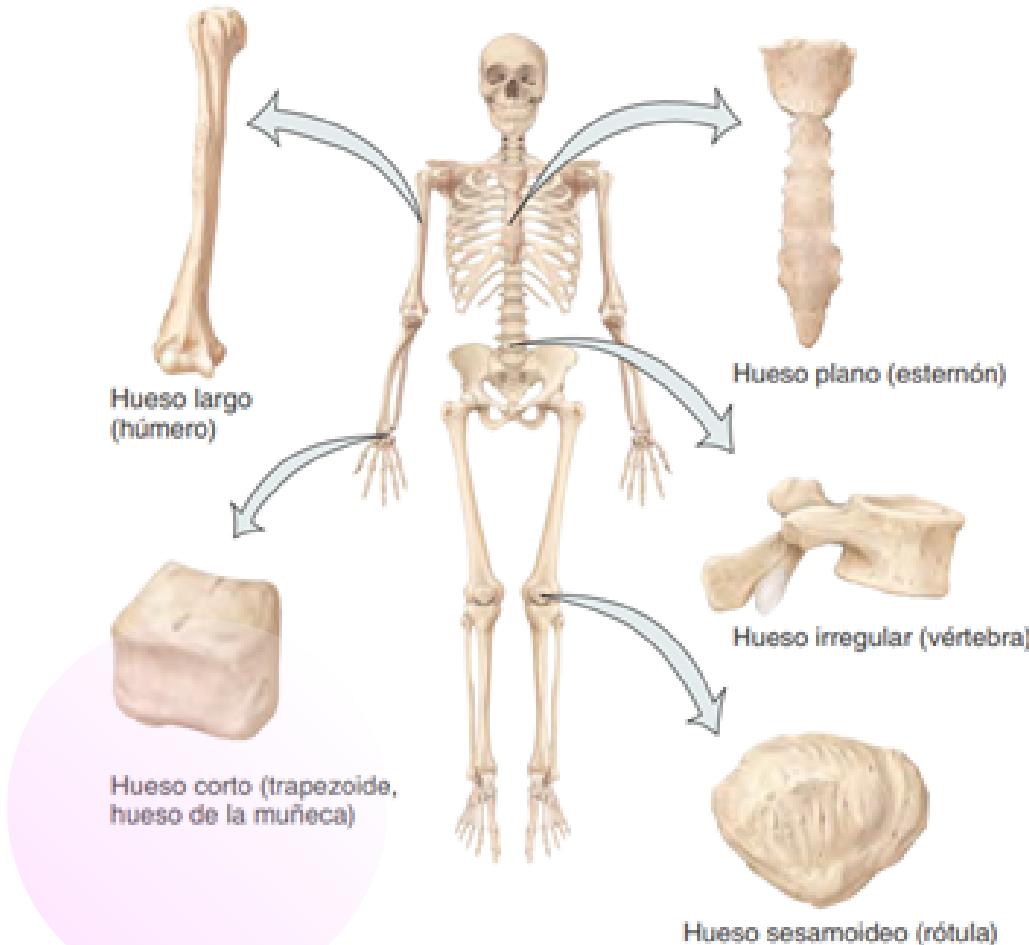
se encuentra en la capa externa de los huesos largos formando la diáfisis, en el exterior y en el interior de los huesos planos y en distintas zonas en los huesos cortos. Es un tejido duro, denso y frágil. Se destacan estructuras cilíndricas, denominadas osteonas, formadas por capas concéntricas de laminillas óseas, donde se encuentran insertos los osteocitos. En el interior de la osteona hay un canal por donde circulan vasos sanguíneos, linfáticos y nervios. Los vasos sanguíneos aportan los nutrientes necesarios a las células de los huesos y conducen las hormonas que controlan el aporte de calcio.

## Tejido óseo esponjoso

Se encuentra en la zona interna de huesos largos y planos. Forma la epífisis en los huesos largos. En los huesos cortos forman el interior y zonas del exterior.

## Tejido subcondral

El tejido suave que se encuentra al final de los huesos y que está cubierto de otro tipo de tejido denominado cartílago. El cartílago es el tejido conectivo cartilaginoso especializado que se encuentra presente en adultos y a partir del cual se desarrollan la mayoría de los huesos en los niños.



## CLASIFICACIÓN

Los huesos se clasifican según su forma  
**largos, cortos, planos, irregulares y  
sesamoideos.**

## Huesos Largos

son aquellos en los que predomina la longitud sobre el ancho y el espesor. Su principal función es como brazo de palanca para las distintas acciones musculares. Ejemplo: húmero, cúbito, radio

## Huesos Cortos

sus diámetros son similares. Funcionalmente reciben y transmiten presiones. Ejemplo: astrágalo.

## Huesos Sesamoideos

pequeños huesos redondos que habitualmente se encuentran en los tendones de las manos, rodillas y pies. Su función es proteger a los tendones del estrés y el deterioro. La rótula es un ejemplo de hueso sesamoideo.

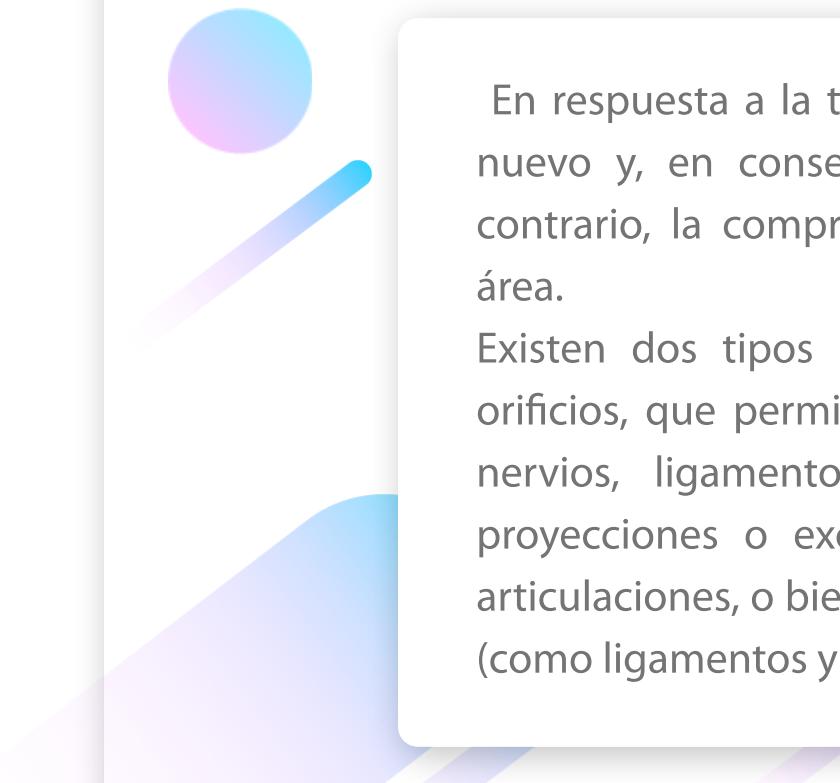
## Huesos Planos

son igual de anchos que largos y con escaso espesor. Generalmente delimitan cavidades. Predomina la superficie sobre las otras dimensiones. Ejemplo: frontal

## Huesos Irregulares

muestran formas complejas y no pueden agruparse dentro de ninguna de las categorías mencionadas. Las proporciones de hueso esponjoso y hueso compacto que presentan son variables. Son ejemplos de ellos las vértebras, los huesos de la cadera, ciertos huesos de la cara y el calcáneo.

## REPAROS DE LA SUPERFICIE ÓSEA



En respuesta a la tensión que soporta la superficie ósea, se deposita hueso nuevo y, en consecuencia, aparecen áreas elevadas o irregulares. Por el contrario, la compresión sobre una superficie ósea produce depresión del área.

Existen dos tipos principales de reparos de superficie: 1) depresiones y orificios, que permiten el paso de tejidos blandos (como vasos sanguíneos, nervios, ligamentos y tendones) o forman articulaciones, 2) apófisis, proyecciones o excreencias que, o bien participan en la formación de articulaciones, o bien sirven como puntos de inserción para tejidos conectivos (como ligamentos y tendones).

# CONSTITUCIÓN ANATÓMICA DE UN HUESO LARGO



Un hueso largo presenta:

- Una parte central o diáfisis.
- Dos extremos o epífisis.
- En período de crecimiento: una zona intermedia o metáfisis.

La **diáfisis** está constituida por tejido óseo compacto, el cual forma las paredes de un conducto central: el conducto medular, que está ocupado por la médula ósea.

Las **epífisis** están formadas por tejido óseo esponjoso, es decir pequeñas celdillas llenas de médula ósea roja. Las cavidades del tejido esponjoso tienen paredes constituidas por láminas óseas y regulares llamadas trabéculas óseas.

El hueso está cubierto de una fina membrana: el **periostio**. Los músculos, ligamentos y tendones se unen al periostio. A nivel de superficies articulares como el hueso está recubierto de un **cartílago articular**.

## Tejido Óseo

El tejido óseo es un tejido conectivo duro porque sufre un proceso de mineralización, compuesto por **células** y **sustancia extracelular** llamada matriz del hueso. Esta última a su vez se divide en una fracción orgánica y otra mineral.

### EL TEJIDO ÓSEO ESTÁ FORMADO POR:

#### 1) Células (2% de la composición del hueso, su función es muy importante):

- Osteoblastos. Se encuentra dentro del hueso y su función es formar nuevo tejido óseo.
- Osteoclastos. Una célula muy grande formada en la médula ósea cuya función consiste en absorber y remover el tejido no deseado.
- Osteocitos. Se encuentra dentro del hueso y su función es ayudar a mantener el hueso como tejido vivo.
- Hematopoyéticos. Se encuentra en la médula ósea y su función consiste en producir glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas.



#### 2) Matriz extracelular (69% mineral y 30% orgánica) que presenta dos elementos:

- Orgánicos o proteicos formados por sustancia osteoide, fibras de colágeno y sustancia fundamental amorfía.
- Minerales: sustancias minerales del complejo cálcico que se fijan sobre las fibras de colágeno.

# FORMACIÓN Y CRECIMIENTO ÓSEO

## METABOLISMO ÓSEO

Una vez alcanzada la masa ósea máxima (a los 30 años), el mantenimiento de la misma depende de un complejo y equilibrado proceso de remodelación ósea, con sus dos fases fundamentales: la resorción (eliminación) comandada por los osteoclastos, y la formación (fabricación y depósito de matriz extracelular ósea), llevada a cabo por los osteoblastos.

Todo esto se halla bajo la dirección de un sistema de señales hormonales a su vez modulado por factores locales óseos que mantienen un equilibrio.

## PTH (PARATHORMONA)

se secreta por las glándulas paratiroides y es importante para el mantenimiento de la calcemia (nivel de calcio en sangre). Esta hormona aumenta la eliminación ósea, por lo tanto, aumenta la calcemia.

## VITAMINA D

es producida principalmente por la piel de forma inactiva, pero debe transformarse para ejercer actividad biológica. Esta transformación se produce principalmente en el riñón por estímulo de la PTH. Produce un aumento en la absorción intestinal de calcio, manteniendo los niveles normales de calcemia contribuyendo a la normal mineralización del hueso.

## CALCITONINA

es una hormona secretada por la glándula tiroides. Su secreción se estimula por varios factores, entre ellos el aumento de la calcemia. Disminuye la eliminación ósea y la reabsorción de calcio a nivel del riñón. Otras hormonas actúan sobre el metabolismo del calcio y del hueso, como los esteroides gonadales y suprarrenales, la tiroxina, la insulina y la hormona del crecimiento, aunque, a diferencia de las hormonas, su secreción no depende principalmente de la concentración extracelular de calcio.

## OSIFICACIÓN

El proceso mediante el cual se forma el hueso gracias a que se depositan sales en la matriz ósea.

Comienza en la Diáfisis, avanzando hacia la periferia. Más adelante se forman otros centros de osificación en las epífisis, que tardan más en cerrarse.

El periostio produce capas de hueso, aumentando su diámetro.

El crecimiento longitudinal se produce por la continua osificación de la diáfisis hacia la epífisis. Finaliza cuando el cartílago epifisario deja de proliferar (cierre). La edad de cierre puede ser hasta los 21 años.

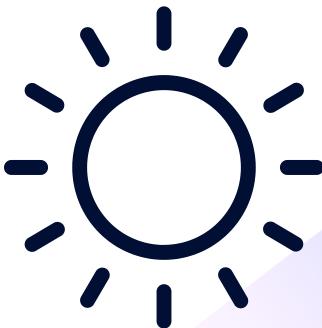
## PREVENCIÓN

Luego de la madurez, se va perdiendo líquido y sustancias orgánicas, lo que produce osteopenia u osteoporosis, por eso a medida que pasan los años estamos más propensos a fracturas. El entrenamiento dosificado de la fuerza y la buena alimentación, retardan estas deficiencias.



### ALIMENTACIÓN

- Cubrir los requerimientos de Calcio para cada etapa de la vida.
- Cubrir los requerimientos de Vitamina D. Se obtiene de alimentos fuente: los pescados grasos, lácteos, yema de huevo, alimentos fortificados y/o garantizando exposición solar sin protector.



### SOL

- Horario de mayor radiación solar.
- 10/15 minutos como máximo.



### ACTIVIDAD FÍSICA

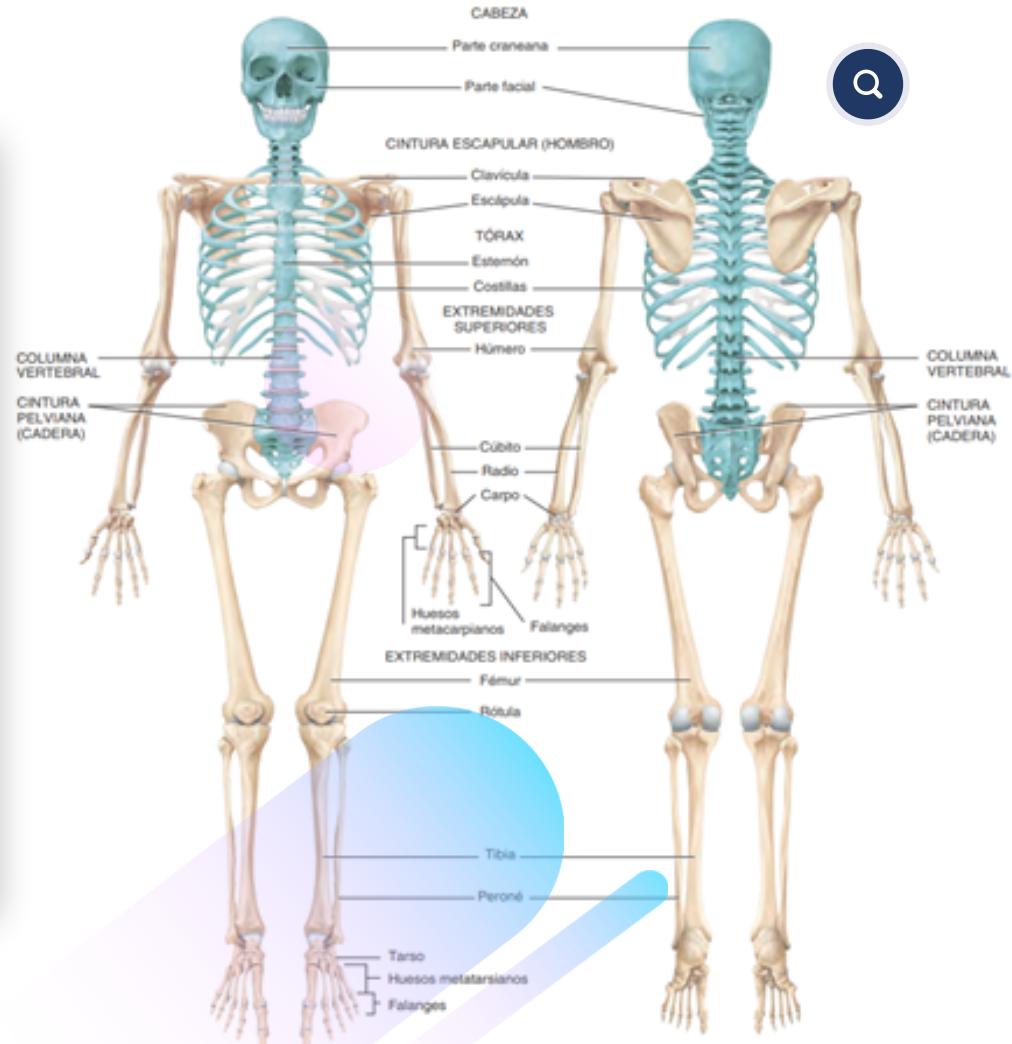
- De alto impacto, para estimular el almacenamiento de calcio en los huesos.
- Bajo volumen, para prevenir lesiones articulares.

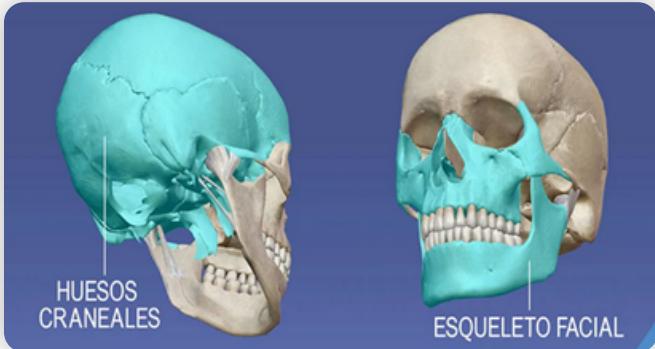


## DIVISIÓN DEL SISTEMA ESQUELÉTICO

El esqueleto adulto del ser humano está formado por 206 huesos individuales, la mayoría de los cuales están en par, con un miembro de cada par a la derecha y otro a la izquierda.

Los huesos del esqueleto humano se dividen en dos grupos. El esqueleto apendicular incluye todos los huesos que forman los miembros superiores e inferiores, y las cinturas escapular y pelviana. El esqueleto axial incluye todos los huesos del eje largo del cuerpo: la cabeza, el esqueleto laríngeo, la columna vertebral y la caja torácica.





Los huesos de la estructura ósea de la cabeza protegen el encéfalo y forman un sitio de entrada al cuerpo.

La estructura ósea de la cabeza consta de los huesos del cráneo y el esqueleto facial. Los huesos del cráneo forman la parte superior y posterior de la estructura ósea de la cabeza y encierra el encéfalo. El esqueleto facial, forma la cara de la estructura ósea de la cabeza.

# ESQUELETO AXIAL CABEZA

## Esqueleto facial

14 huesos del esqueleto facial forman la entrada a los tractos respiratorio y digestivo. El esqueleto facial está formado por la mandíbula, el maxilar, los cigomáticos, y los huesos que le dan forma a la cavidad nasal: lagrimales, nasales, vómer, palatinos y cornetes nasales.

## Huesos craneales

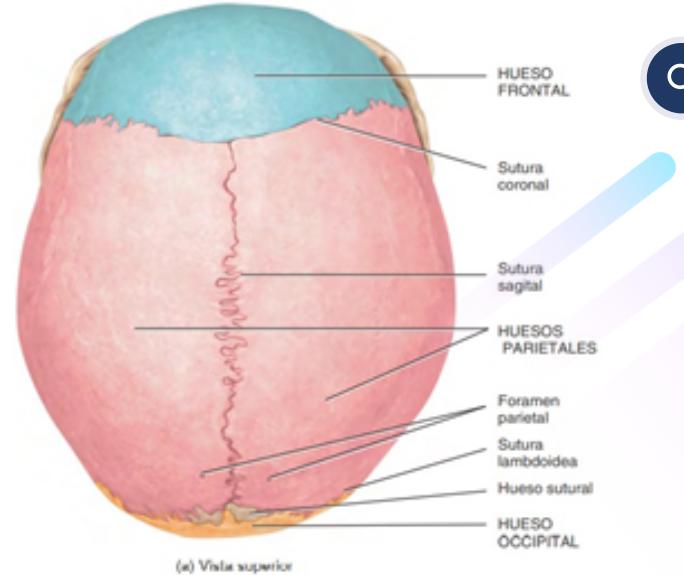
ocho huesos del cráneo brindan soporte y protección al encéfalo: hueso occipital, hueso parietal , hueso temporal, hueso frontal, esfenoides y etmoides.

# SUTURAS DE LA ESTRUCTURA ÓSEA DE LA CABEZA

En fetos y recién nacidos, los huesos craneales están conectados por suturas fibrosas flexibles, que incluyen grandes regiones de membranas fibrosas denominadas fontanelas. Estas regiones permiten que la estructura ósea de la cabeza se agrande para alojar el encéfalo en crecimiento.

Fontanelas: esfenoidal, mastoidea, anterior y posterior. Cuando estas se cierran, se desarrollan las suturas.

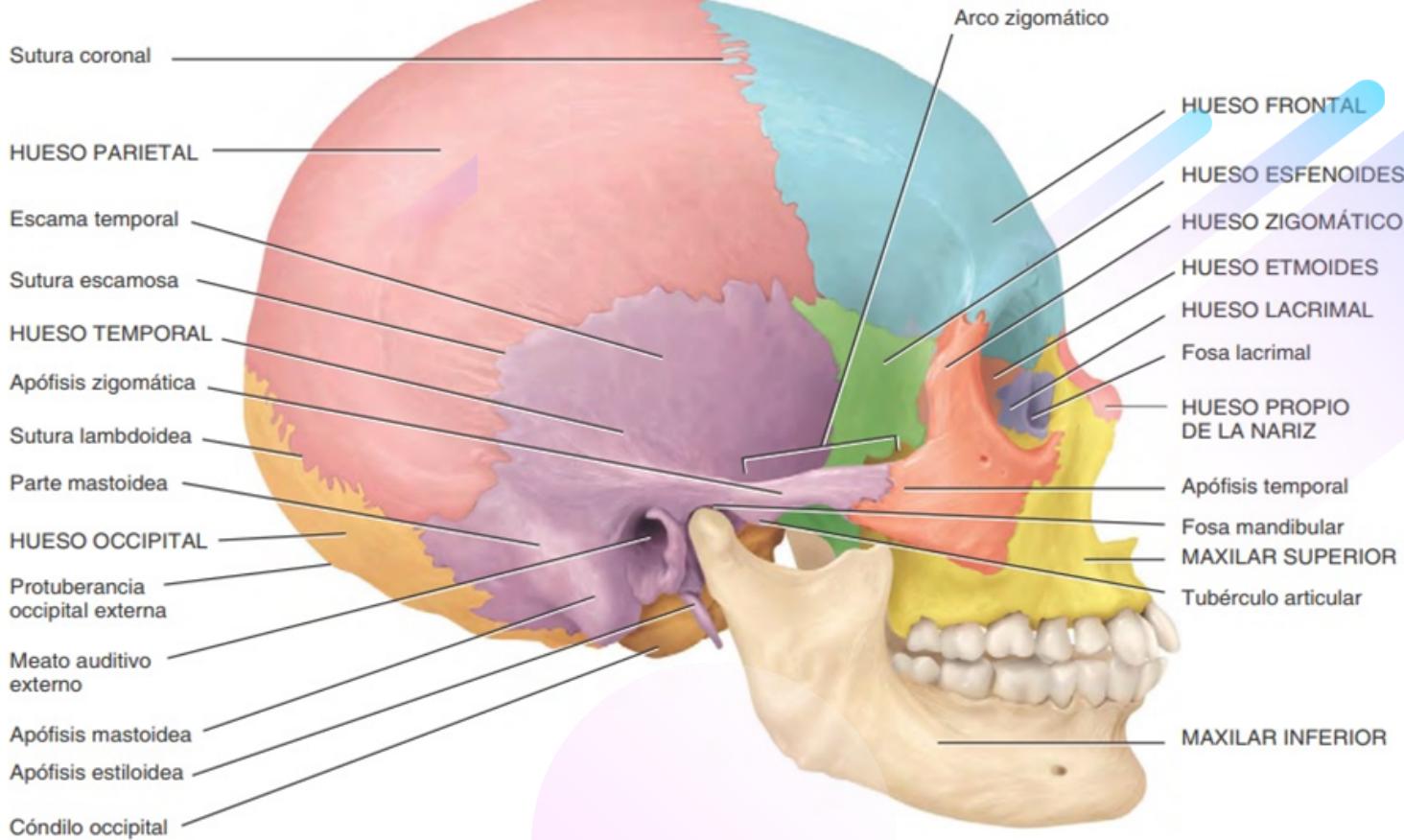
Las suturas son articulaciones inmóviles en las que se conectan los huesos del cráneo con tejido fibroso denso.



**LAS CUATRO  
SUTURAS  
PRINCIPALES  
DEL CRÁNEO**

- Sutura lambdoidea (entre los huesos occipital y parietal)
- Sutura coronal (entre los huesos frontal y parietal)
- Sutura sagital (entre los dos huesos parietales)
- Sutura escamosa (entre los huesos temporal y parietal)

# SUTURAS DE LA ESTRUCTURA ÓSEA DE LA CABEZA



## COLUMNA VERTEBRAL

La columna vertebral está formada por una serie de 24 vértebras, más el sacro y el coxis. Se extiende desde la base de la estructura ósea de la cabeza hasta la pelvis. La médula espinal pasa a través del conducto vertebral en la misma. Está segmentada en tres partes: la columna cervical (C01-C07), la columna torácica (T01- T-12), la columna lumbar (L01-L05) y la columna sacra (el sacro y el coxis).

### SE DISTRIBUYEN EN EL SIGUIENTE MODO

- 7 vértebras cervicales, en la región del cuello.
- 12 vértebras torácicas, por detrás de la cavidad torácica.
- 5 vértebras lumbares, que sostienen la región inferior de la espalda.
- 1 sacro, que está formado por cinco vértebras sacras fusionadas.
- 1 coxis, que en general está formado por cuatro vértebras coccígeas fusionadas.

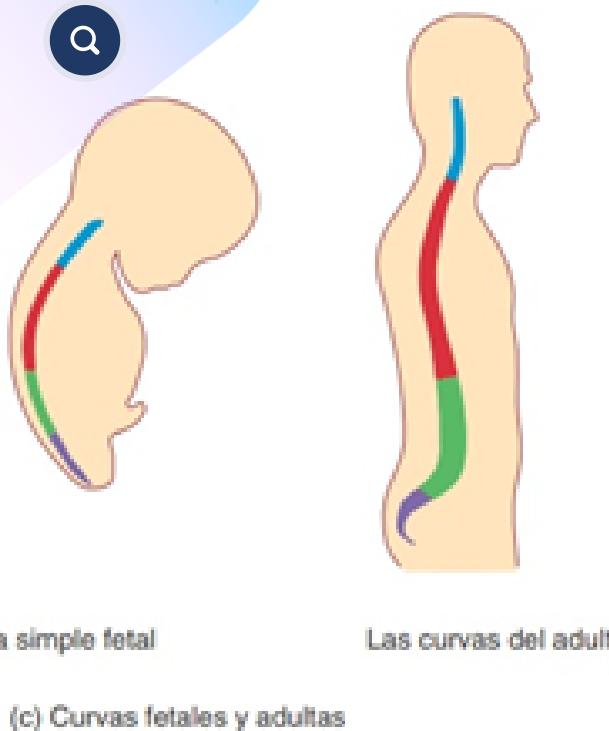
# FUNCIONES DE LA COLUMNA VERTEBRAL



- Protección de la médula espinal, raíces nerviosas y órganos internos
- Base para sujeción de ligamentos, tendones y músculos
- Apoyo estructural de cabeza, hombros, pecho
- Conecta la parte superior e inferior del cuerpo
- Equilibrio y distribución del peso
- Flexibilidad y movilidad. Realiza los movimientos de:
  - Flexión (inclinación hacia adelante).
  - Extensión (inclinación hacia atrás).
  - Inclinación lateral (izquierda y derecha).
  - Rotación (izquierda y derecha).
  - Combinación de las anteriores.



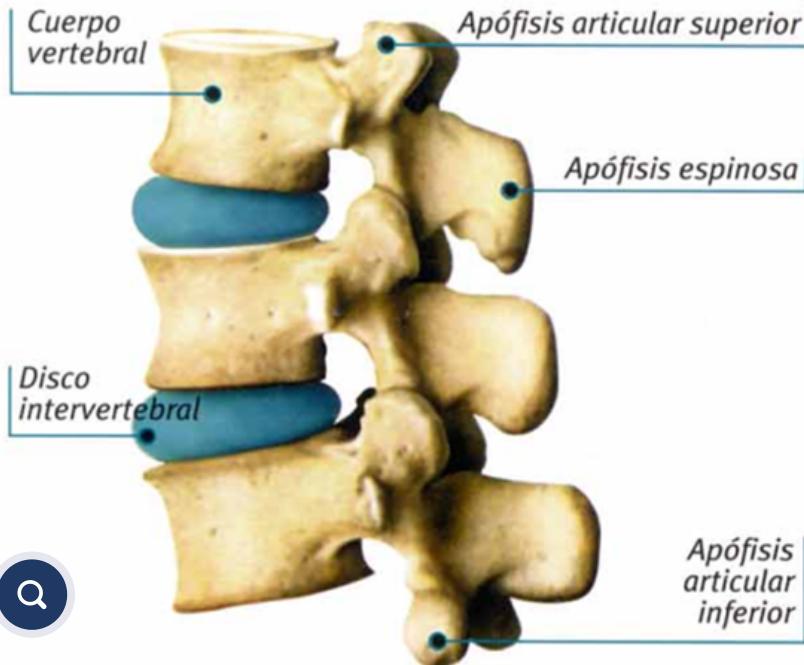
## CURVAS NORMALES DE LA COLUMNAS VERTEBRAL



Vista desde adelante o desde atrás, la columna vertebral de un adulto normal parece derecha. Sin embargo, cuando se la observa de costado, presenta cuatro inclinaciones leves llamadas curvas normales. Las curvas cervical y lumbar presentan convexidad anterior, mientras que las curvas torácica y lumbar presentan concavidad anterior. Estas curvas la fortalecen, ayudan a mantener el equilibrio en posición erguida, absorben los impactos al caminar y contribuyen a la prevención de las fracturas vertebrales. El feto presenta una única curva de concavidad anterior a lo largo de toda la columna vertebral. Alrededor del tercer mes de vida, cuando el lactante comienza a mantener la cabeza erguida, se desarrolla la convexidad anterior de la columna cervical. Más adelante, cuando el niño se sienta, se para y camina, se desarrolla la convexidad anterior de la columna lumbar.

A raíz de diversos trastornos, las curvas normales pueden verse exageradas, o la columna puede curvarse lateralmente, lo cual tiene como consecuencia la formación de las curvas anormales. Pueden presentarse curvas anormales: cifosis, lordosis, escoliosis y rectificaciones (si estas curvaturas naturales se pierden).

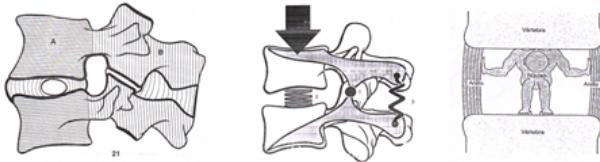
# DISCOS VERTEBRALES



Los discos intervertebrales se encuentran entre los cuerpos de vértebras adyacentes, desde la segunda vértebra cervical hasta el sacro. Cada disco presenta un anillo fibroso externo formado por fibrocartílago que se denomina anillo fibroso y una sustancia interna blanda, pulposa y elástica que se denomina núcleo pulposo. Los discos forman fuertes articulaciones, permiten diversos movimientos de la columna vertebral y absorben el impacto vertical. Bajo compresión, se achatan y se ensanchan.

A lo largo del día, los discos intervertebrales se comprimen y su cartílago se deshidrata. Al dormir, hay menos compresión y los discos se rehidratan. Al envejecer, el núcleo pulposo se endurece y pierde elasticidad. La disminución de la altura vertebral asociada con la edad es producto de la pérdida de hueso de los cuerpos vertebrales y no del adelgazamiento de los discos intervertebrales. Dado que los discos intervertebrales son avasculares, el anillo fibroso y el núcleo pulposo dependen de la irrigación de los cuerpos vertebrales para obtener oxígeno y nutrientes, y para deshacerse de desechos. Algunos ejercicios de estiramiento, como el yoga, descomprime los discos e incrementan la circulación general, por lo que aceleran la captación de oxígeno y nutrientes por el disco y su remoción de desechos.

# PARTES DE UNA VERTEBRA TIPICA



El cuerpo vertebral soporta el 75% de las cargas: Tracción - Compresión. Las apófisis articulares soportan el 25%: Torsión y cizallamiento.

## EL CUERPO VERTEBRAL

El **cuerpo vertebral** es la parte más gruesa de la vértebra. Tiene en general una forma cilíndrica que es menos alta que ancha. Los cuerpos vertebrales de toda la columna se unen entre sí a través de los discos intervertebrales.

## EL ARCO VERTEBRAL POSTERIOR

El **arco vertebral posterior** tiene forma de herradura y ambos lados se encuentran el macizo de apófisis articulares. Entre estas y el cuerpo existen estructuras planas llamadas pedículos. En la parte posterior de las apófisis articulares se encuentran las láminas, quienes uniéndose por detrás terminan en la apófisis espinosa. En la unión de la lámina y el pedículo se encuentra la apófisis transversa.

En una vista inferior o superior, se pueden observar dos formaciones llamadas apófisis articulares inferiores y superiores. Las mismas sirven para articularse unas con otras. Entre la parte posterior del cuerpo vertebral, las láminas y los pedículos quedan formando un espacio llamado agujero vertebral donde se aloja la médula espinal.

Estas características son generales para las vértebras, pero en cada zona o región existen diferencias que permiten distinguirlas existen diferencias que tienen que ver con los movimientos que se pueden realizar en cada nivel.

### Vértebras cervicales

#### Atlas (C1)

El atlas es la primera vértebra cervical, sostiene la cabeza e interviene en los movimientos de rotación de la columna cervical.

#### Axis (C2)

El axis es la segunda vértebra cervical, con forma parecida a un diente sin punta que se proyecta hacia arriba. Esto proporciona un tipo de pivote y collar que permiten que la cabeza y el atlas roten a su alrededor.

### Vértebras torácicas (T1 - T12)

Las vértebras torácicas aumentan de tamaño de la T1 a la T12. Se caracterizan por tener pequeños pedículos, procesos espinales largos y forámenes intervertebrales grandes, lo que trae como resultado menos incidencia de compresión nerviosa.

### Vértebras lumbares (L1 - L5)

Las vértebras lumbares varían de tamaño de la L1 a la L5. Cargan con la mayor parte del peso del cuerpo y el estrés biomecánico relacionado. Los pedículos son más largos y anchos que los de la región torácica. Los procesos espinales son horizontales y de forma mucho más cuadrada.

### Región sacra

El sacro está ubicado detrás de la pelvis. El sacro está formado por cinco huesos (abreviados S1 a S5) fusionados en una estructura triangular. El sacro se acomoda entre los dos huesos de la cadera que conectan la columna a la pelvis. La última vértebra lumbar (L5) se articula (se mueve) con el sacro. Inmediatamente debajo del sacro hay cinco huesos adicionales fusionados para formar el coxis (rabadilla).

### CAJA TORÁXICA

La caja torácica, formada por las costillas y el esternón, protege los órganos internos y brinda un sitio de unión a los músculos que participan en la respiración y los movimientos de los miembros superiores. Las costillas 1-7 se denominan costillas verdaderas porque se articulan directamente con el esternón, y las costillas 8-12 se conocen como costillas falsas.

## CINTURAS

La cintura de los miembros superiores se denomina cintura escapular, y la de los miembros inferiores, cintura pélvica. Se unen al esqueleto axial por medio de articulaciones, que moldean su estructura en virtud de la función que debe cumplir el miembro.



## CINTURA ESCAPULAR

**CLAVÍCULA:** hueso largo que se articula con el esternón, el cartílago costal y el acromion de la escápula.

**ESCÁPULA:** hueso triangular de la parte posterior del hombro. Se articula con la clavícula y con el húmero.

# CINTURA ESCAPULAR

Consiste en la escápula y las clavículas. La cintura escapular conecta los huesos de los miembros superiores con el esqueleto axial. Estos huesos también constituyen un sitio de unión para los músculos que mueven los hombros y los miembros superiores.

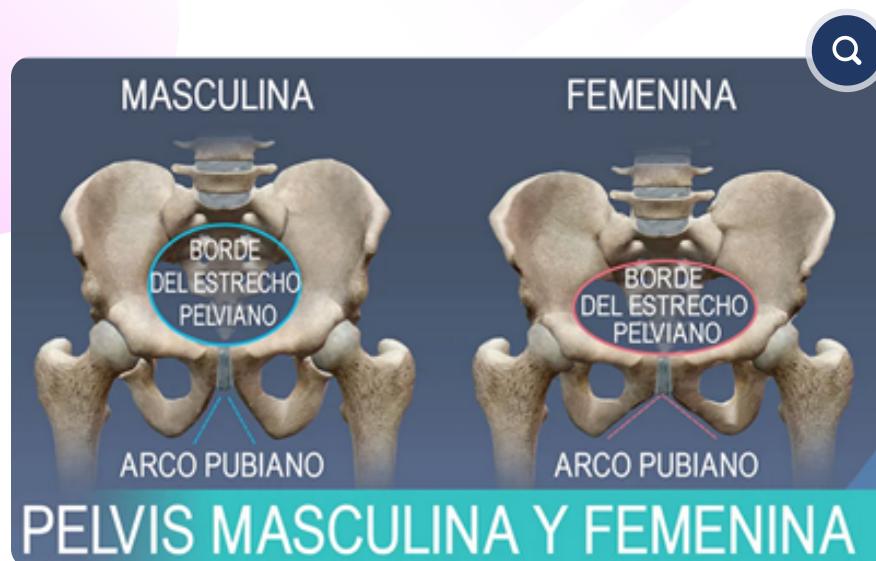
Compuesta por cinco articulaciones, cuya principal función es poder colocar al miembro superior en los tres planos del espacio.

### Articulaciones que la forman:

- Articulación escapulohumeral o glenohumeral.
- Articulación esternocostoclavicular.
- Articulación acromioclavicular.
- Articulación subdeltoidea o suprahumeral (articulación mecánica pero no anatómica).

# CINTURA PÉLVICA

La cintura pélvica es un anillo de huesos unidos a la columna vertebral que conecta los huesos de los miembros inferiores con el esqueleto axial. Consta de los huesos de la cadera derecha y la izquierda. Cada uno es una fusión grande, aplanada y de forma irregular de tres huesos: el ilion, el isquion y el pubis.



**Pelvis femenina y masculina:** Las pelvis de las mujeres y los varones difieren en varios aspectos debido a las adaptaciones de la maternidad en las mujeres.

- El borde del estrecho pélvano en las mujeres es más ancho que en los varones.
- El ángulo del arco pubiano es mayor en la pelvis femenina (más de 90 grados) que en la pelvis masculina (menos de 90 grados).
- La pelvis masculina es más profunda y tiene un estrecho pélvano inferior más angosto que el de las mujeres.

# ESQUELÉTO APENDICULAR



## Huesos de los miembros superiores

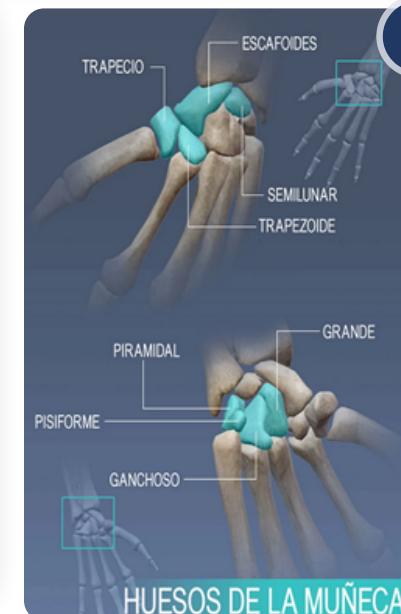
Los miembros superiores incluyen los huesos del brazo (húmero), antebrazo (radio y cúbito), muñeca y mano. El único hueso del brazo es el húmero, que se articula con los huesos del antebrazo, el radio y el cúbito, en la articulación del codo. El cúbito es el más largo de los dos huesos del antebrazo.

## Huesos de la muñeca

La muñeca, o carpo, consta de ocho huesos carpianos. Los ocho huesos carpianos de la muñeca son: escafoides, semilunar, piramidal, pisiforme, trapezoide, trapecio, hueso grande, ganchoso.

## Huesos de la mano

La mano incluye 8 huesos de la muñeca, 5 huesos que forman la palma y 14 huesos que forman los dedos y el pulgar. Los huesos de la muñeca se denominan carpianos. Los huesos que forman la palma de la mano se denominan metacarpianos. Las falanges son los huesos de los dedos de la mano.



## MIEMBROS INFERIORES

Incluyen los huesos del muslo, la pierna y el pie. El fémur es el único hueso del muslo. Se articula con los dos huesos de la pierna: tibia y peroné. Los huesos del muslo y la pierna se articulan en la articulación de la rodilla, que está protegida y contenida por la rótula, que le brinda soporte al tendón del cuádriceps. Los huesos del pie incluyen el tarso, metatarso y falanges.





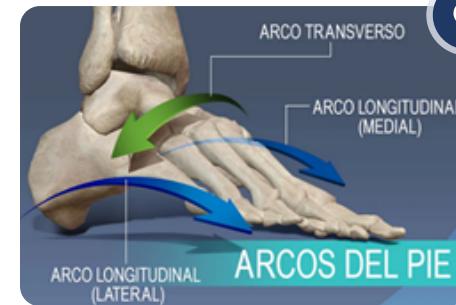
## HUESOS DEL PIE

Los huesos del pie consisten en los huesos tarsianos del tobillo, las falanges que forman los dedos de los pies y los metatarsianos que forman el arco del pie. Al igual que en la mano, el pie tiene cinco metatarsianos, cinco falanges proximales, cinco falanges distales, pero sólo cuatro falanges medias (dado que el dedo gordo del pie tiene sólo dos falanges).



## HUESOS DEL TOBILLO

El tobillo, o tarso, consta de siete huesos tarsianos: el calcáneo, el astrágalo, el cuboides, el navicular y tres cuneiformes.



## ARCOS DEL PIE

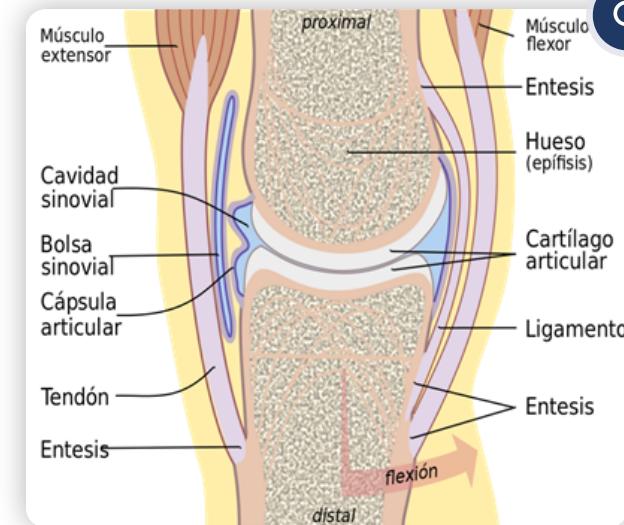
Los arcos del pie están formados por huesos que se interconectan y los ligamentos del pie. Sirven como estructuras que absorben los golpes, y que brindan apoyo al peso del cuerpo y distribuyen el estrés en forma pareja al caminar.

- El arco longitudinal del pie va desde el calcáneo hasta la cabeza de los metatarsianos, y tiene las partes medial y lateral.
- El arco transverso del pie cruza los cuneiformes y la base de los huesos metatarsianos.

# ESTRUCTURA DE LAS ARTICULACIONES

El sistema articular está formado por articulaciones. Una articulación es el conjunto de partes blandas que sirve para unir dos o más huesos.

De acuerdo a la posibilidad de movimiento se pueden clasificar en:



SINARTROSIS

ANFIARTROSIS

DIARTROSIS

LIGAMENTOS

SINOVIAL

BOLSS SEROSAS

# DIARTROSIS

"con gran movilidad y deslizamiento. Son las que permiten las actividades del aparato locomotor.."

## LAS DIARTROSIS ESTÁN FORMADAS POR:

### a) superficies articulares

Presentan diferente morfología y de acuerdo a ello se desprenden los diferentes tipos de articulaciones. Están revestidas por cartílago hialino solamente en la parte de los huesos que se contactan entre sí.

### b) Cartílago hialino

Recubre las superficies articulares de las epífisis de los huesos largos, es maleable, elástico y no está inervado ni irrigado. Se nutre por difusión a expensas el líquido sinovial. Este líquido los genera las microvellosidades existentes en la cara interna de la cápsula articular.

### c) Anexos de las superficies articulares

Cuando las superficies articulares no se complementan correctamente, encontramos estructuras fibrocartilaginosas que se encuentran en la cavidad articular y que contribuyen con la correspondencia. Estas estructuras pueden estar unidas a la cápsula articular (menisco intraarticular) o junto al cartílago (rodete marginal).

#### Algunas funciones de los meniscos son:

- Aumento de la estabilidad articular.
- Absorción de presiones.
- Uniforme distribución del líquido sinovial.
- Facilitación de diferentes movimientos.

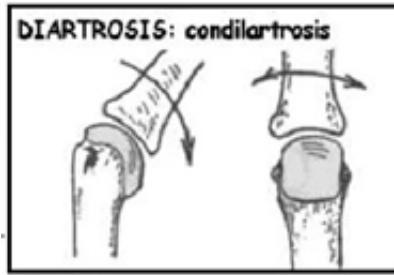
### d) Medios de Unión Cápsula articular:

Es un manguito fibroso que se inserta en el contorno de las superficies articulares. Cuanto más lejana sean sus inserciones más laxas será la cápsula y por lo tanto más movilidad tendrá la articulación.

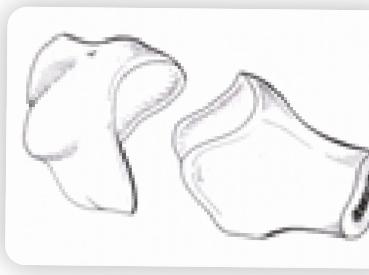
## CLASIFICACIÓN DE LAS DIARTROSIS SEGÚN EL GRADO DE LIBERTAD DE MOVIMIENTO



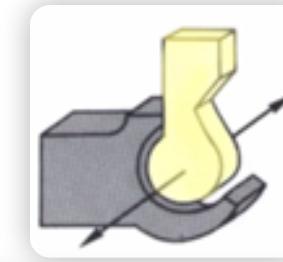
ENARTROSIS



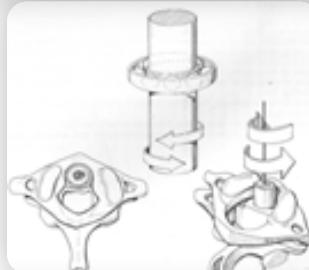
CONDÍLEA O  
CONDILARTROSIS



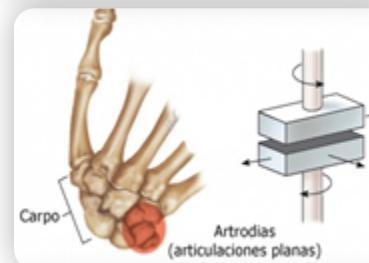
ENCAJE RECIPROCO O  
ARTICULACIÓN EN  
SILLA DE MONTAR



TROCLEAR O  
TROCLEARARTROSIS



TROCOIDE

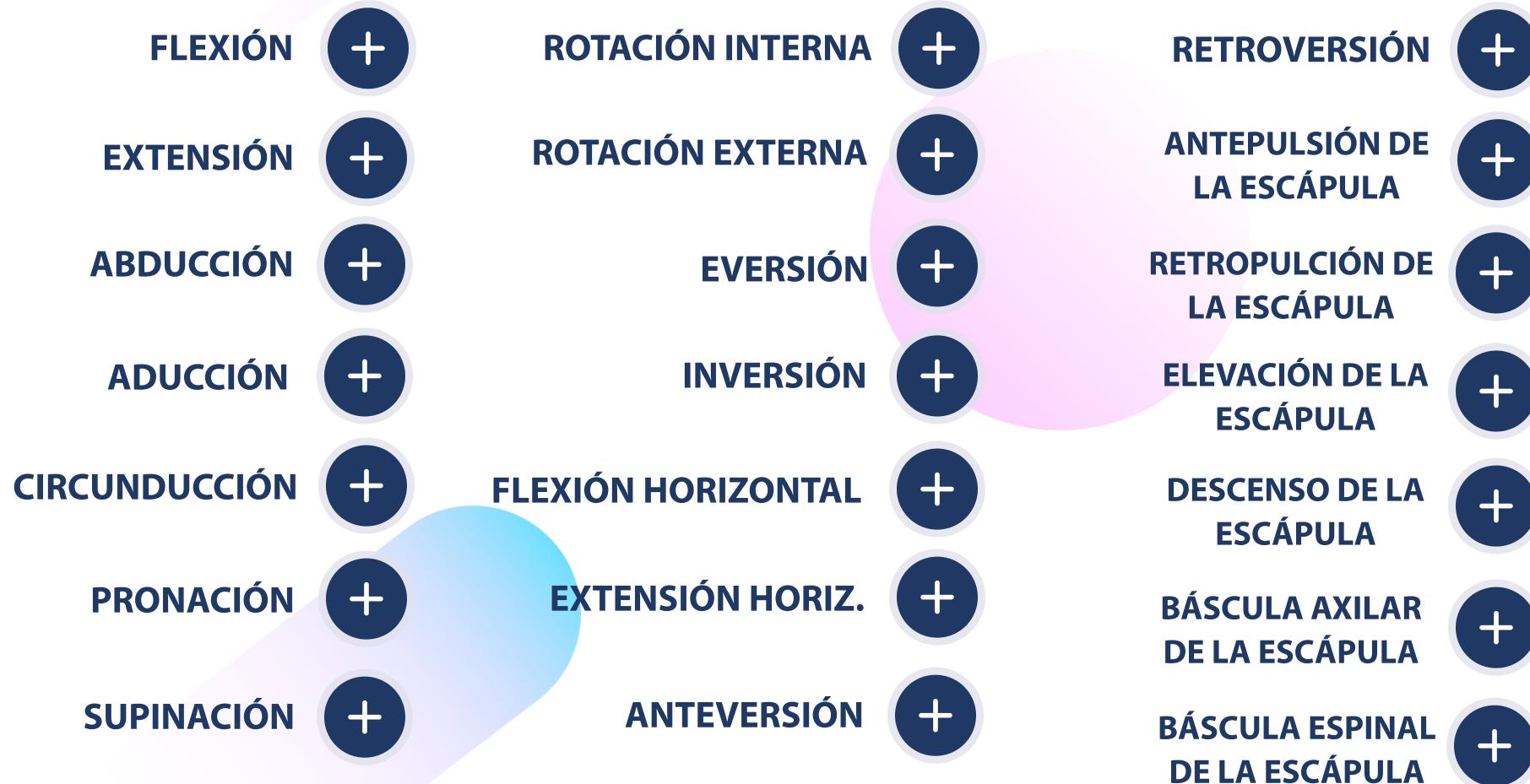


PLANA O ARTRODIA

## ARTICULACIONES IMPORTANTES

1. Interfalangicas (falange-falange)
2. Metatarsofalangicas (metatarso - falange)
3. Mediotarsianas (unión que se forma entre las dos filas del tarso)
4. Tibio peroneo astragalina (Tibia - peroné - Astrágalo)
5. Femorotibial (fémur - tibia)
6. Femoropatellar fémur - rótula (patela)
7. Coxofemoral (húmero - cavidad cotiloidea del hueso coxal)
8. Intervertebral anterior (entre los cuerpos de las vértebras con el disco intervertebral)
9. Intervertebral posterior (apófisis vertebrales)
10. Atloidodontoidea (atlas-axis)
11. Sacrovertebral (sacro - columna vertebral)
12. Sacroilíaca (sacro - ilíaco)
13. Escapulotorácica (articulación "falsa" porque une la escápula con el tórax sin ningún tipo de unión ósea ni ligamentosa entre ellas)
14. Esternoclavicular (esternón - clavícula)
15. Acromioclavicular (escapula - clavícula)
16. Costo esternales (esternón - costillas)
17. Costovertebral (columna vertebral - costillas)
18. Escapulohumeral (cavidad glenoidea de la escápula - la cabeza del húmero)
19. Húmero radial (húmero - radio)
20. Húmero cubital ((húmero - cúbito)
21. Radio cubital (radio - cúbito)
22. Radio carpiana (radio - carpo)
23. Metacarpofalangicas (entre la cabeza de los metacarpianos, con la base de las 1º falanges)
24. Interfalangicas

# MOVIMIENTOS ARTICULARES



*" Felicitaciones, llegaste al final de la unidad "*