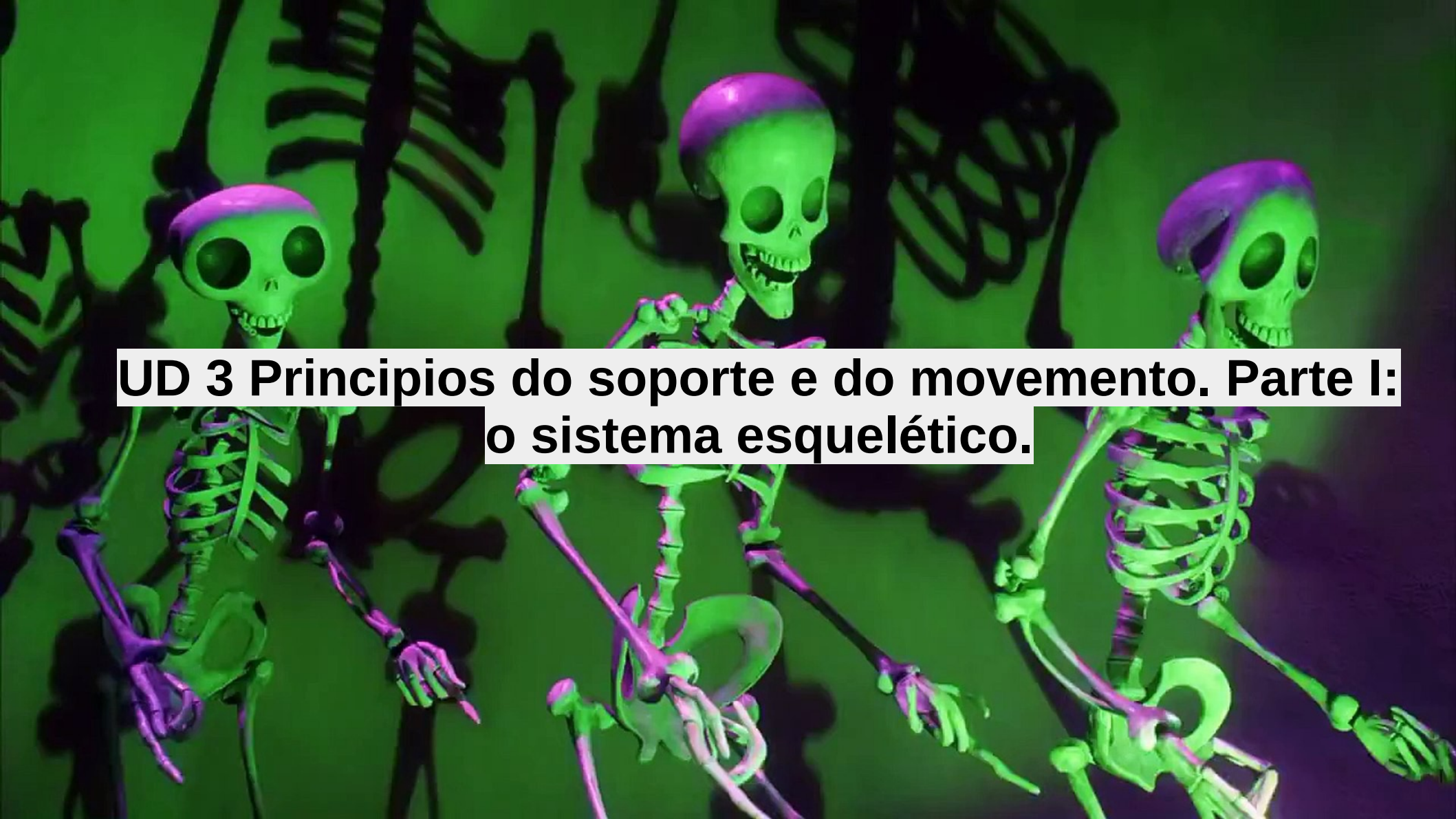
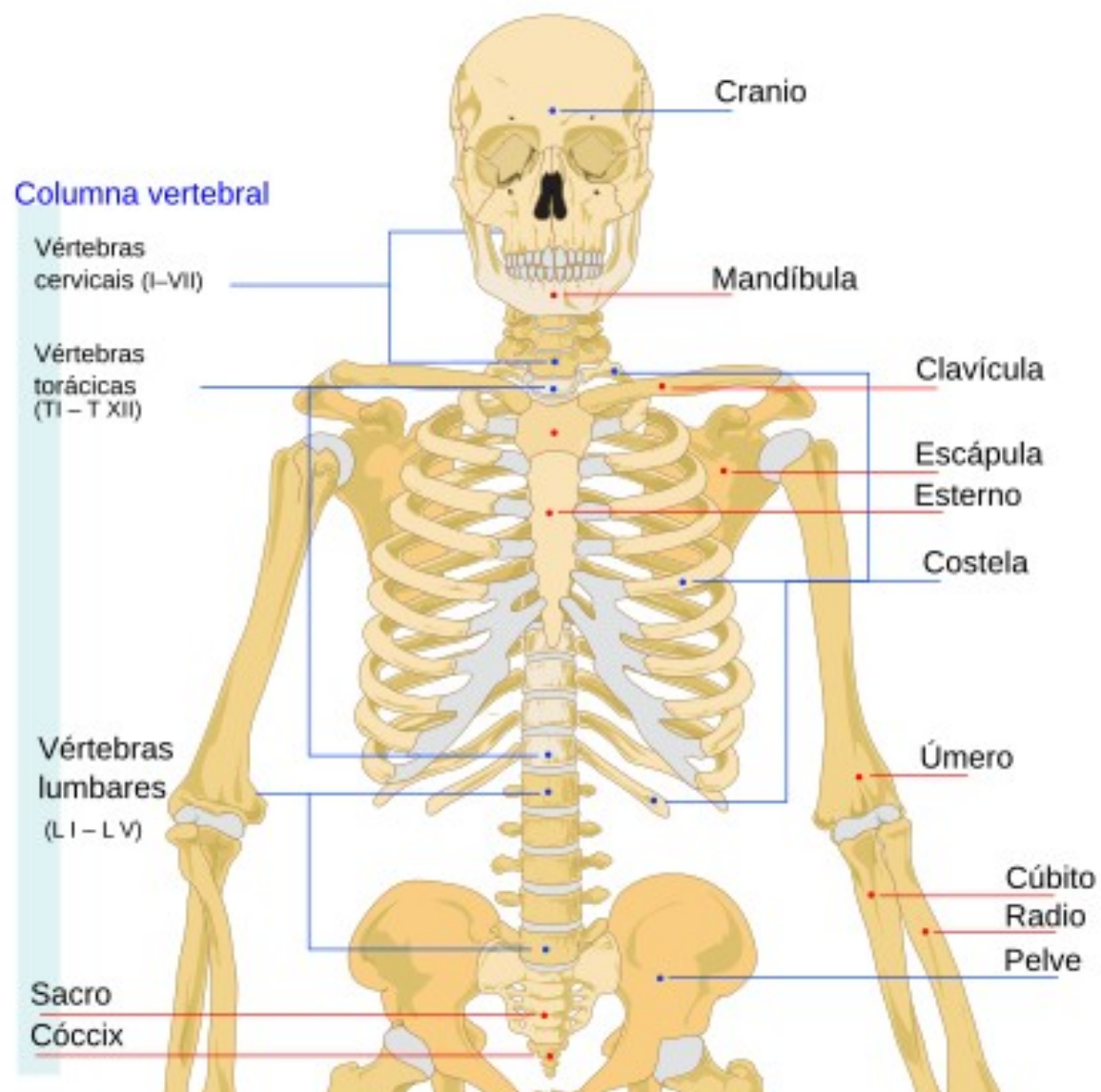
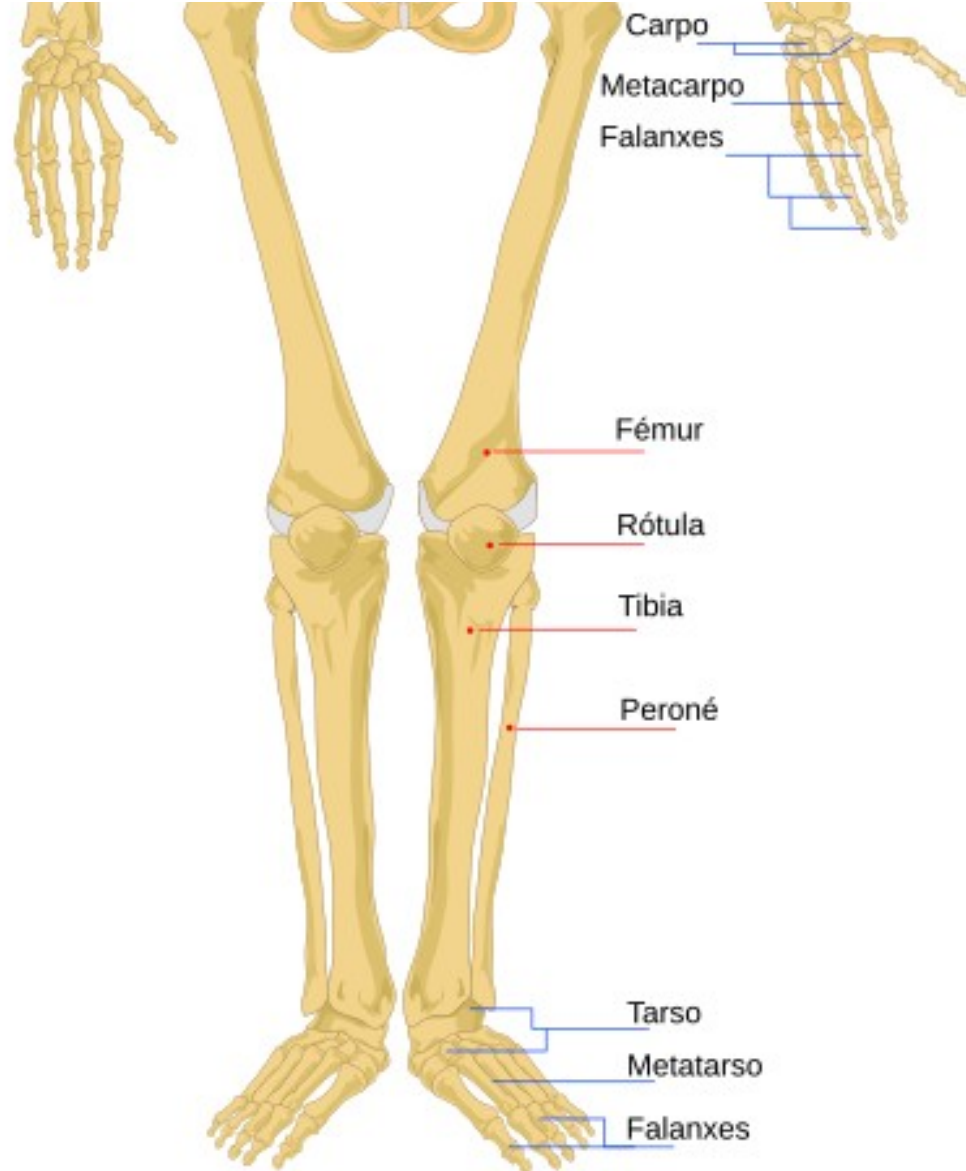


The image features three 3D rendered human skeletons in a dark, atmospheric environment. The skeletons are illuminated with a strong blue light, which creates a glowing effect on their bones and casts long, dark shadows on the ground and the walls of the space. The skeletons are positioned in a way that suggests they are standing or moving together. The central skeleton is slightly ahead of the other two, and all three are facing towards the right side of the frame. The background is dark and textured, with some faint, glowing elements that add to the eerie and mysterious feel of the scene.

UD 3 Principios do suporte e do movimento. Parte I: o sistema esquelético.

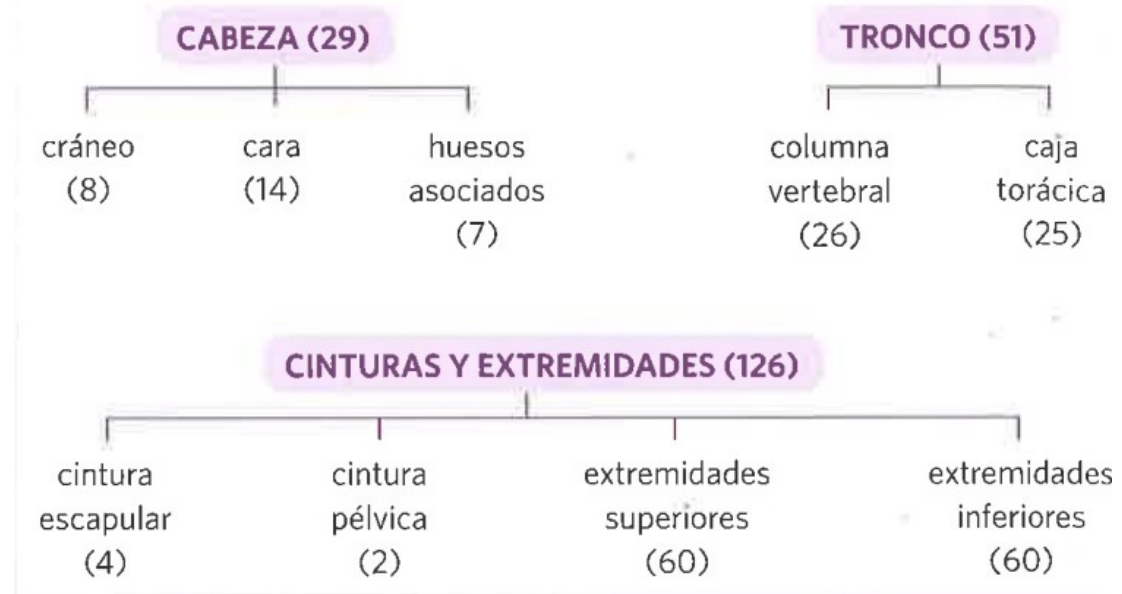




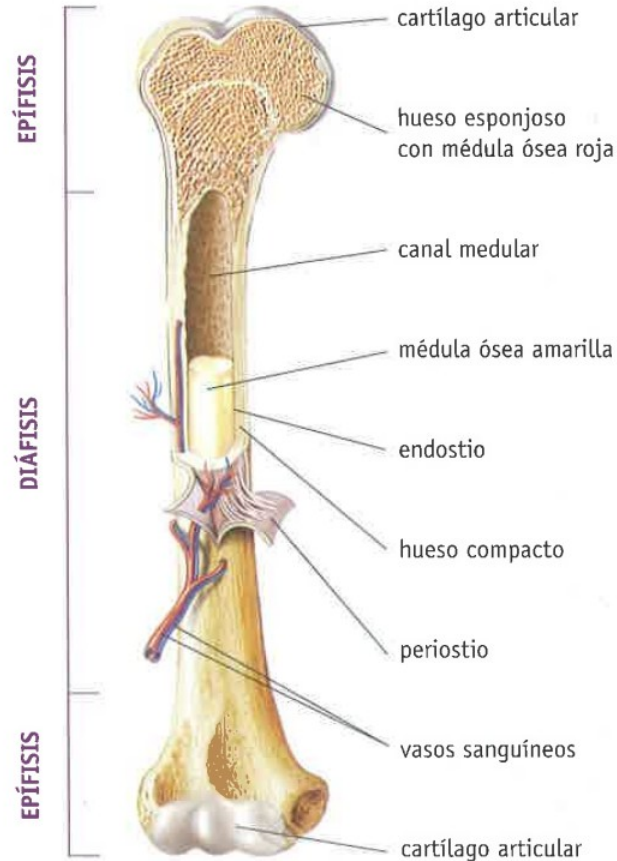
Número de ósos do esqueleto humano.

O esqueleto humano dun adulto ten, xeralmente, 206 ósos, dos cales 34 son impares. Algunhas persoas poden chegar a ter 210 pola presenza de ósos suturais ou wormianos, uns pequenos ósos presentes entre os ósos do cráneo. Tamén poden estar presentes os ósos sesamoideos, pequenos ósos redondeados, incrustados nos tendóns de diversas articulacións do corpo.

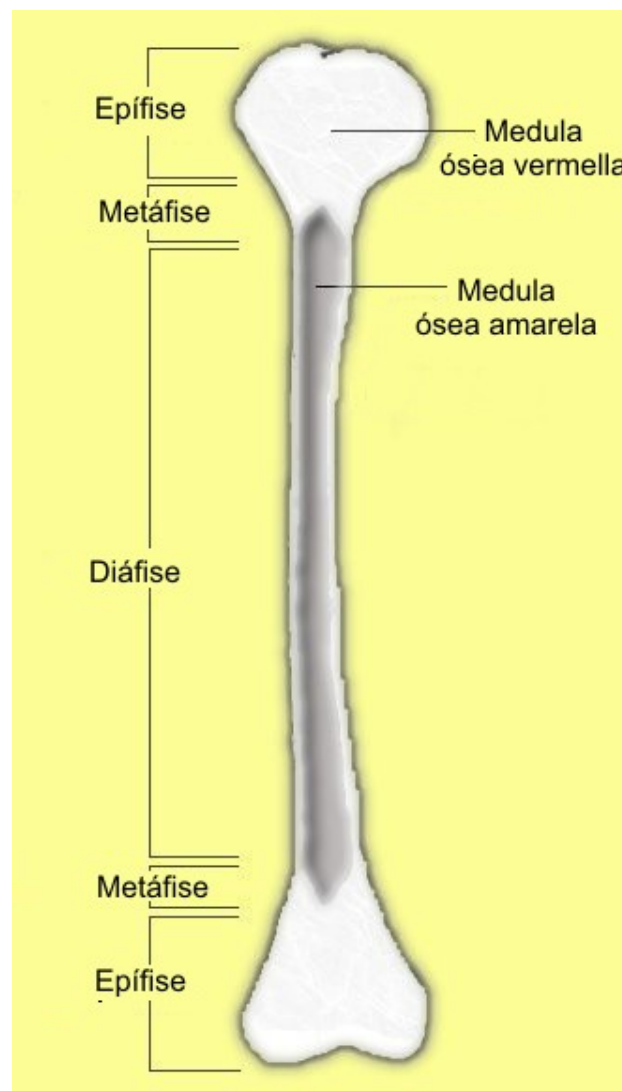
Na infancia, o esqueleto ten un maior número de ósos, xa que algúns rematan por fusionarse, como as vértebras sacras para formar o sacro.



Estrutura de un óso longo.



- **Periostio:** capa delgada e dura, que forma la cubierta externa de los huesos.
- **Endostio:** reviste todas las superficies internas, incluyendo los conductos vasculares y los espacios intermedulares. La cavidad medular y los canales de Havers están cubiertos por el endostio.

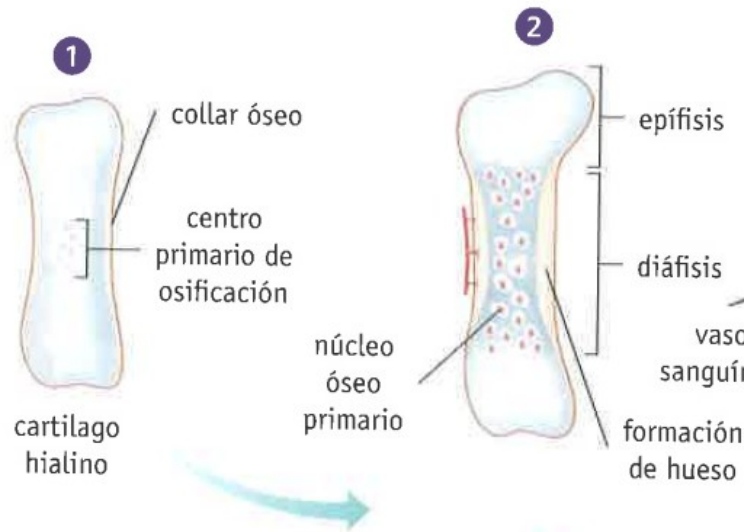


Formación do tecido óseo.

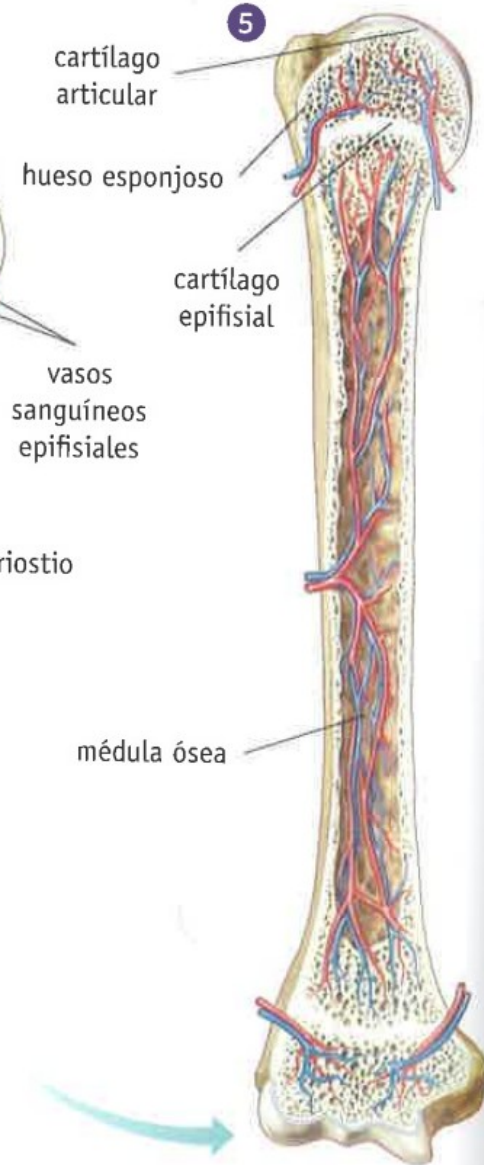
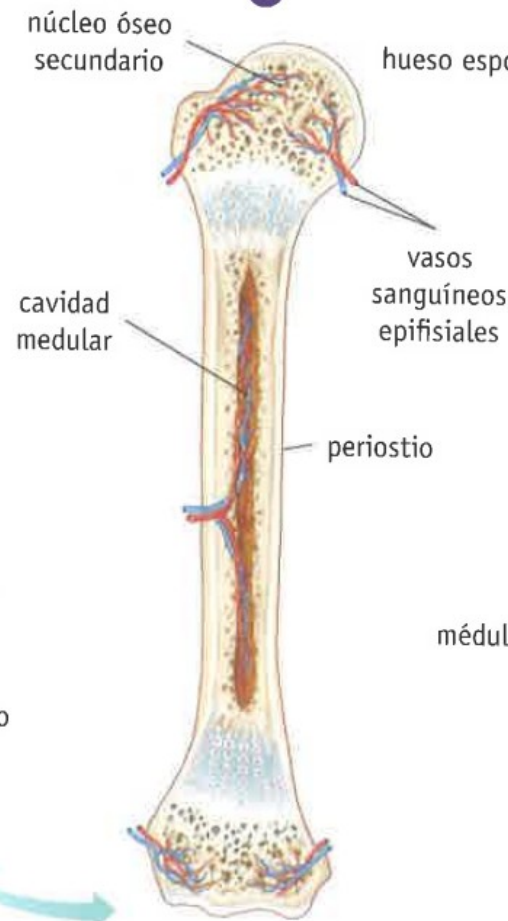


Osificación endocondral:
a osificación realízase dende o interior cara o exterior. Proceso de osificación presente no feto.

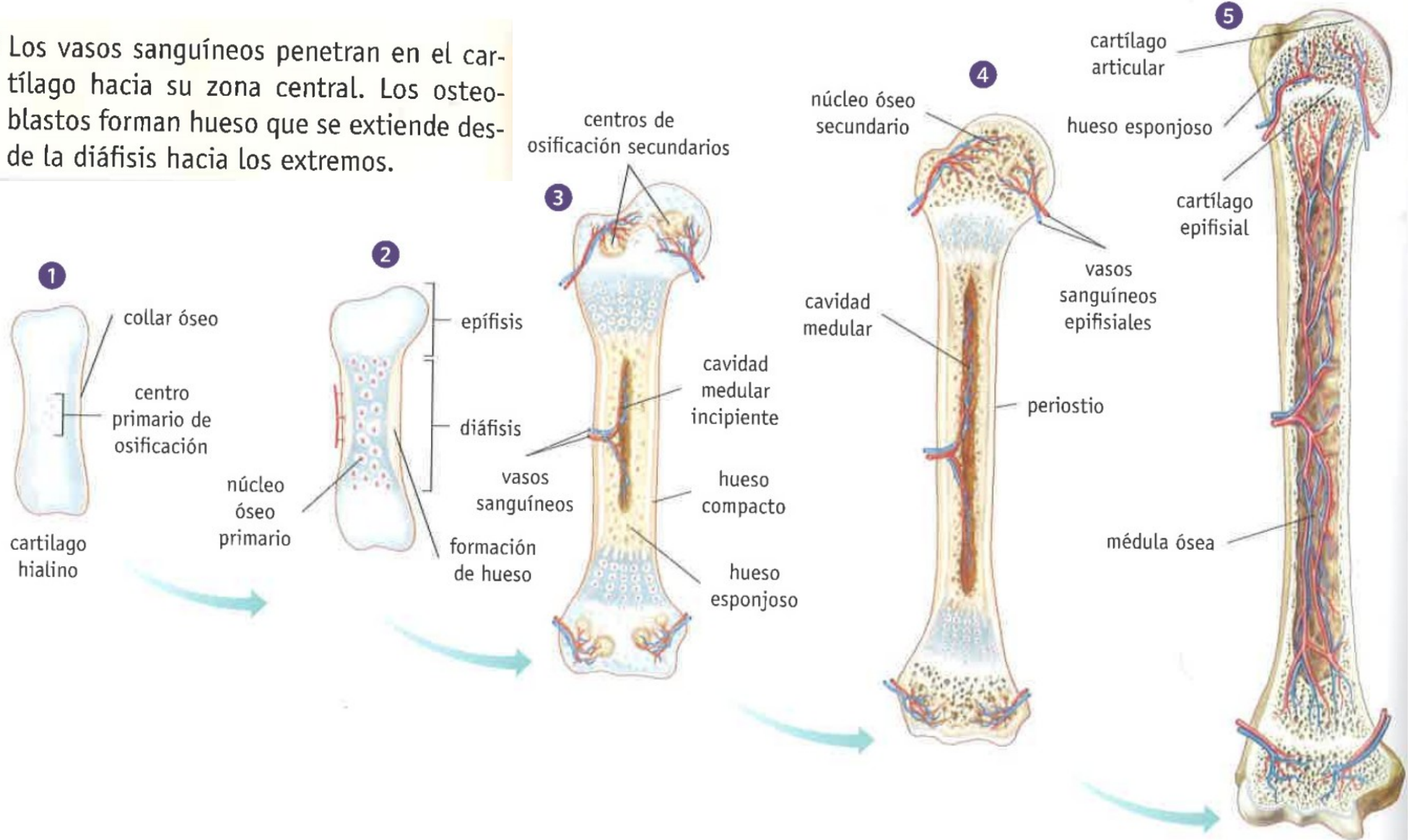
① La membrana que rodea el cartílago comienza a formar el periostio. Los osteoblastos forman un collar óseo alrededor del cartílago.

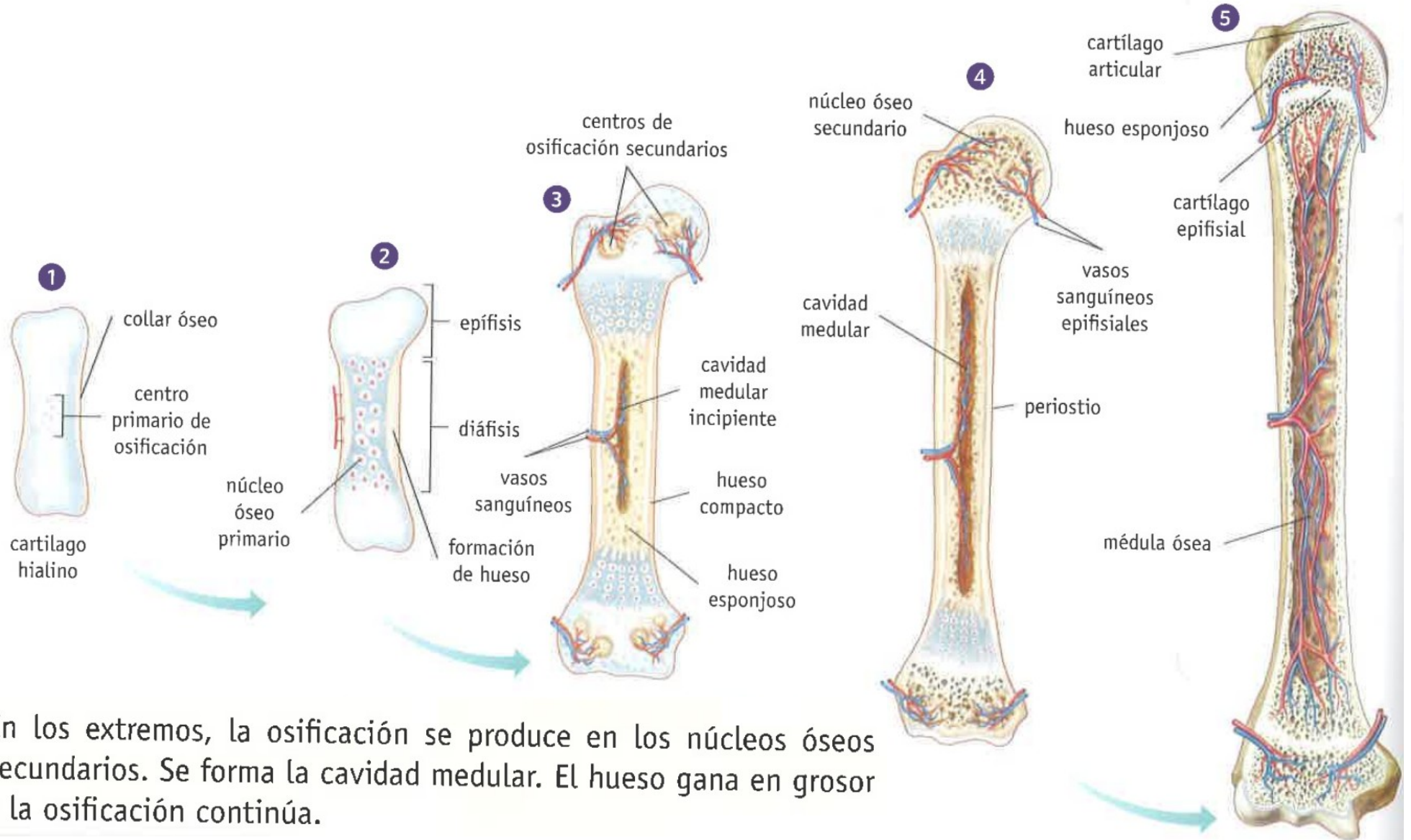


② En el centro se forma un núcleo óseo primario que crece y se osifica. El cuerpo del cartílago queda enfundado por una capa superficial de hueso.

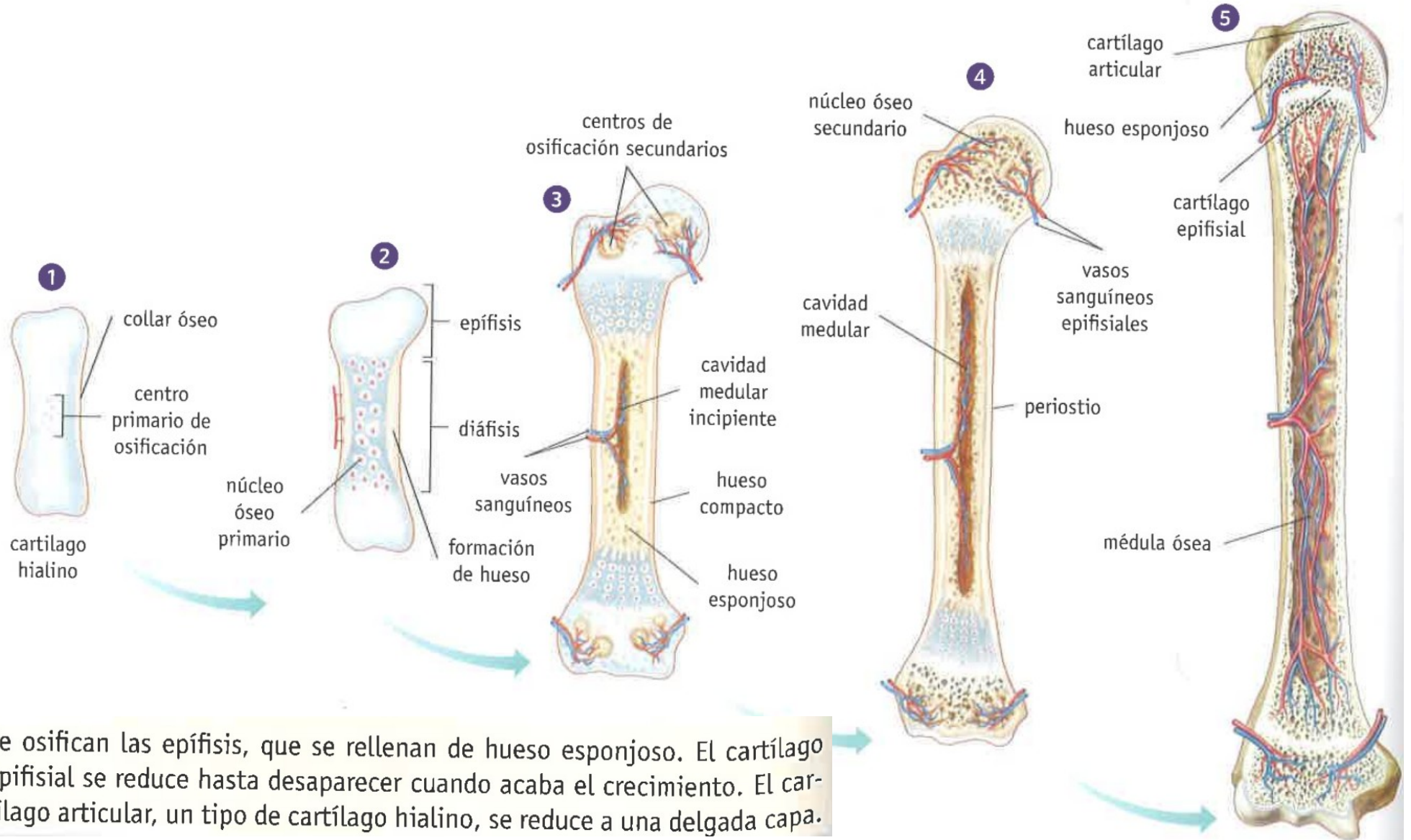


③ Los vasos sanguíneos penetran en el cartílago hacia su zona central. Los osteoblastos forman hueso que se extiende desde la diáfisis hacia los extremos.

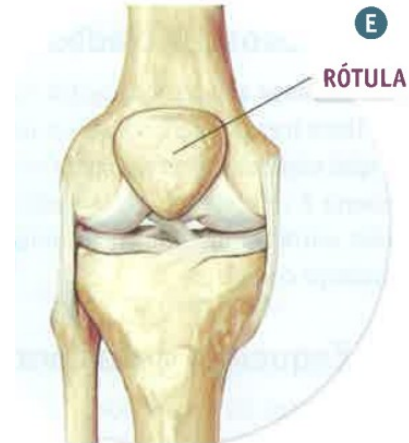
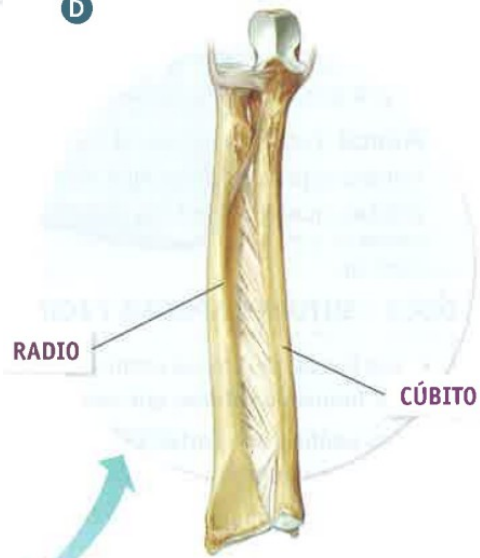
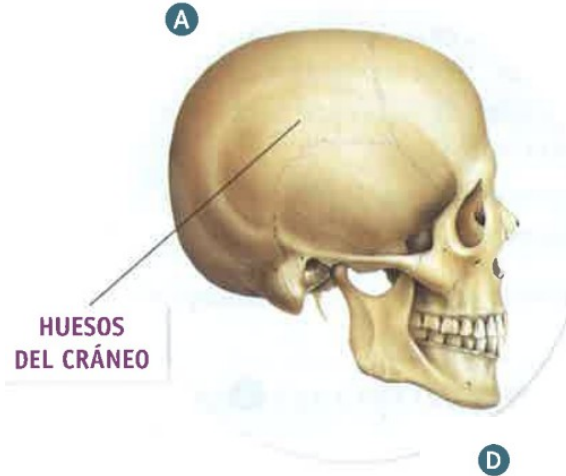




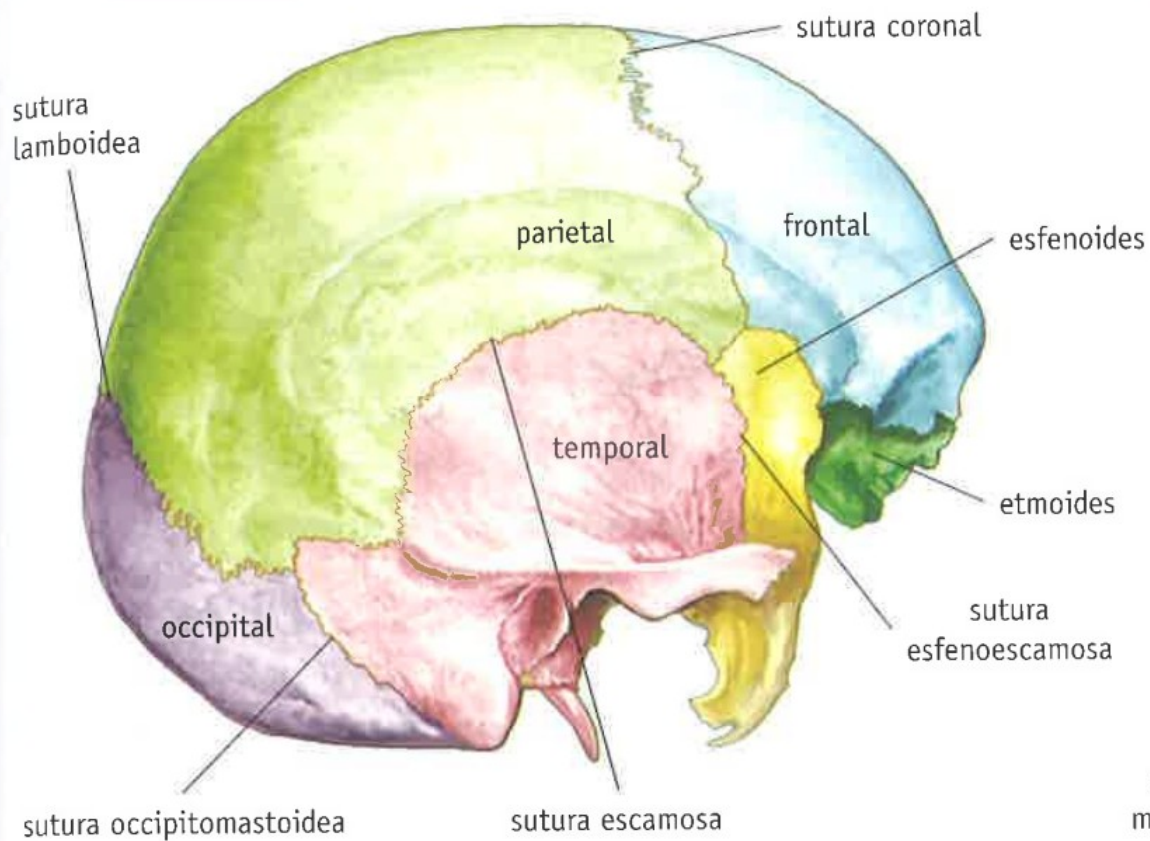
④ En los extremos, la osificación se produce en los núcleos óseos secundarios. Se forma la cavidad medular. El hueso gana en grosor y la osificación continúa.



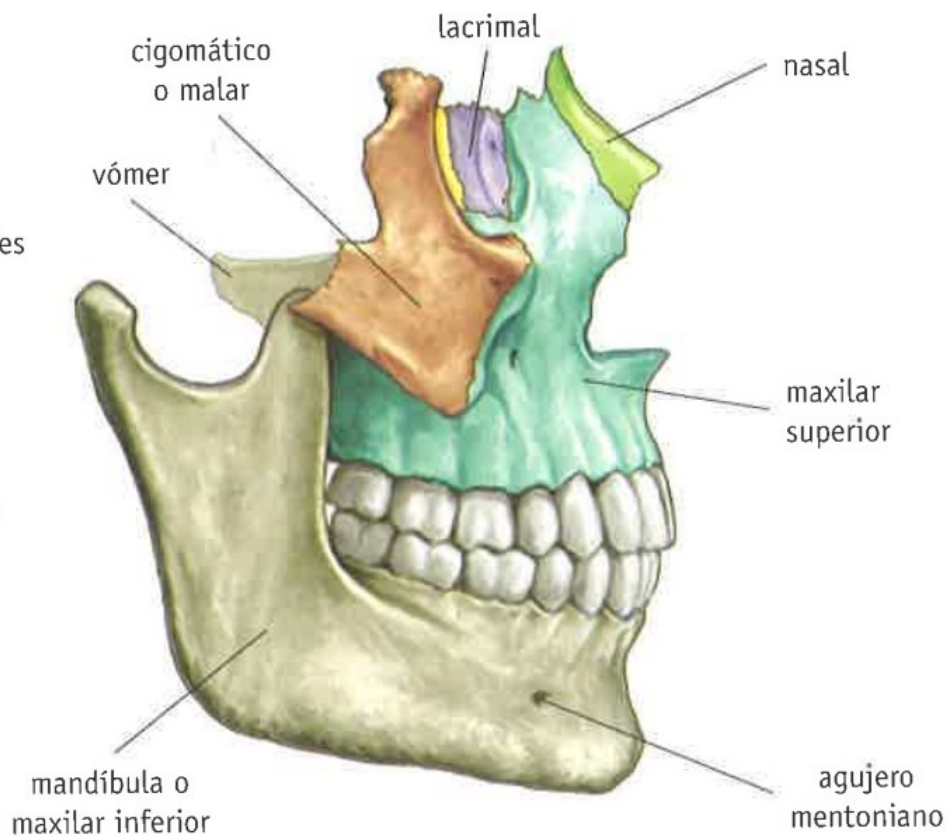
Tipos de ósos.

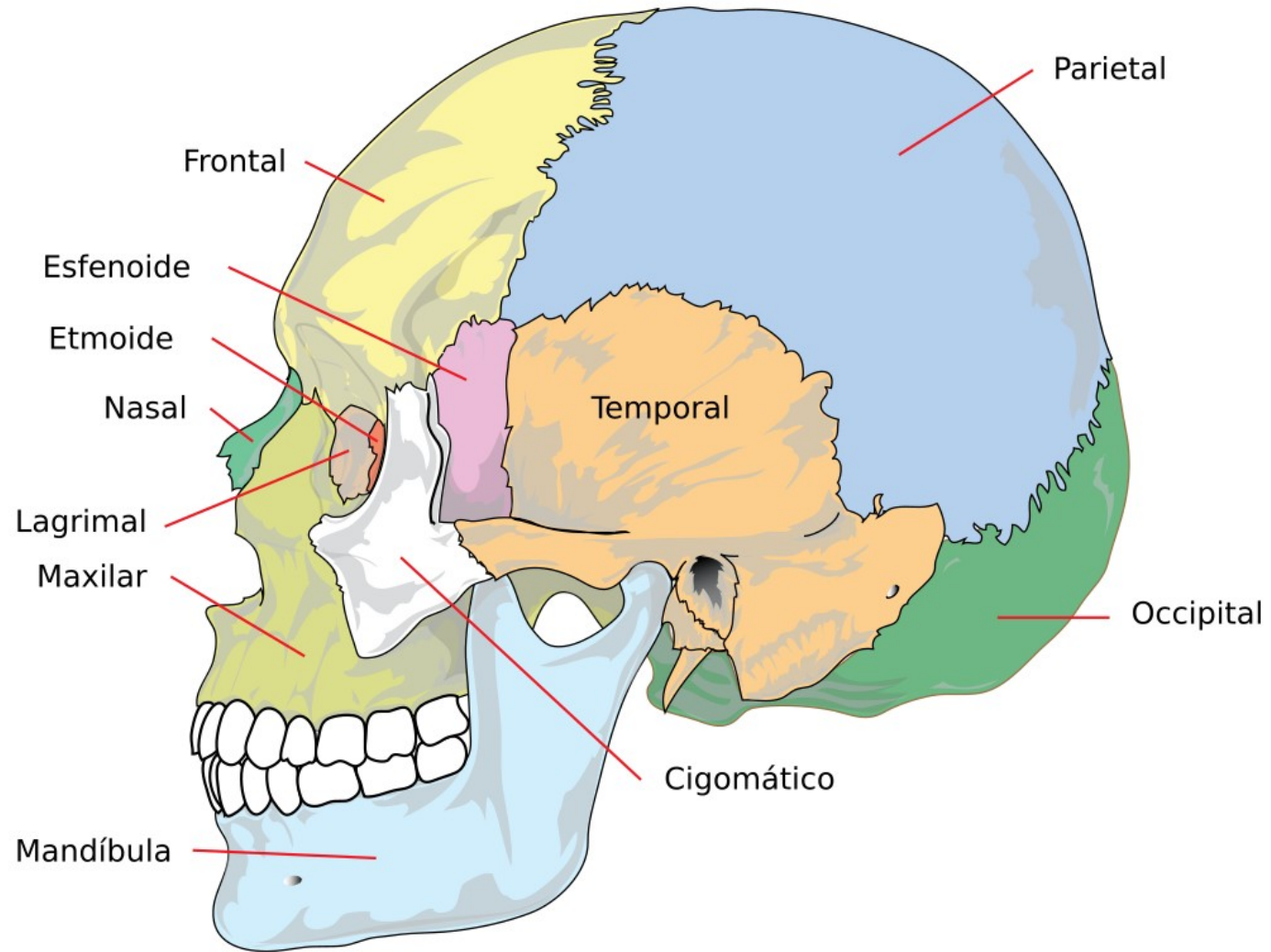


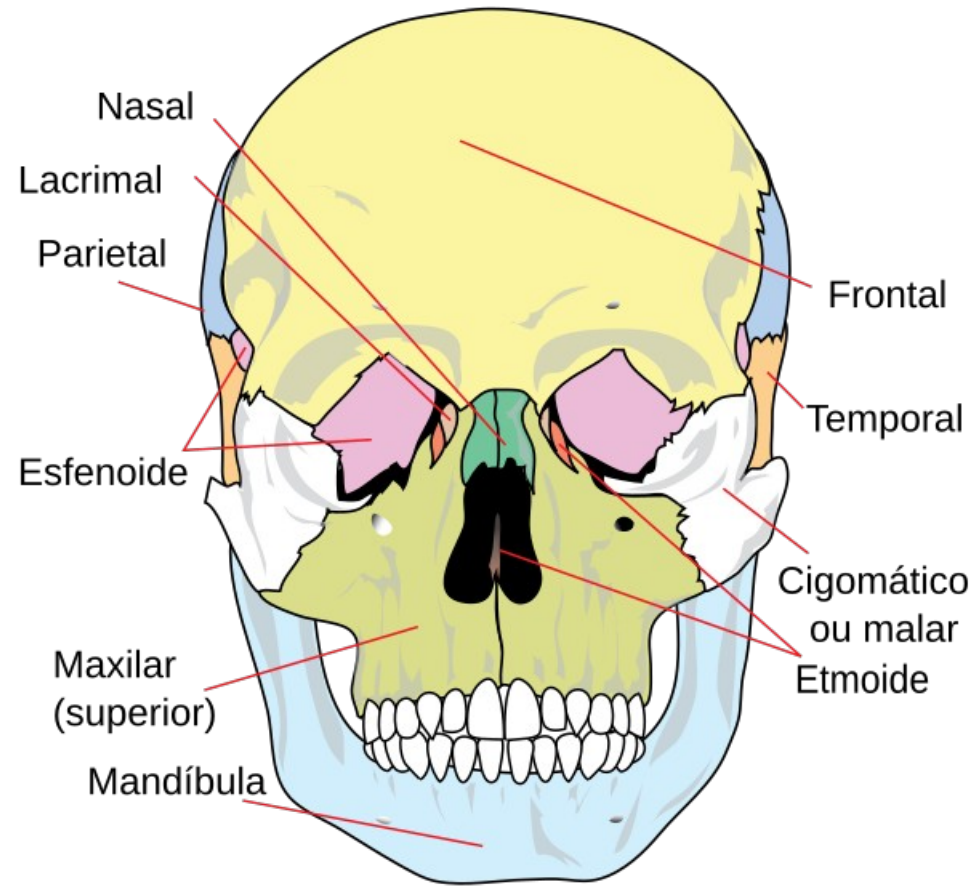
HUESOS DEL CRÁNEO



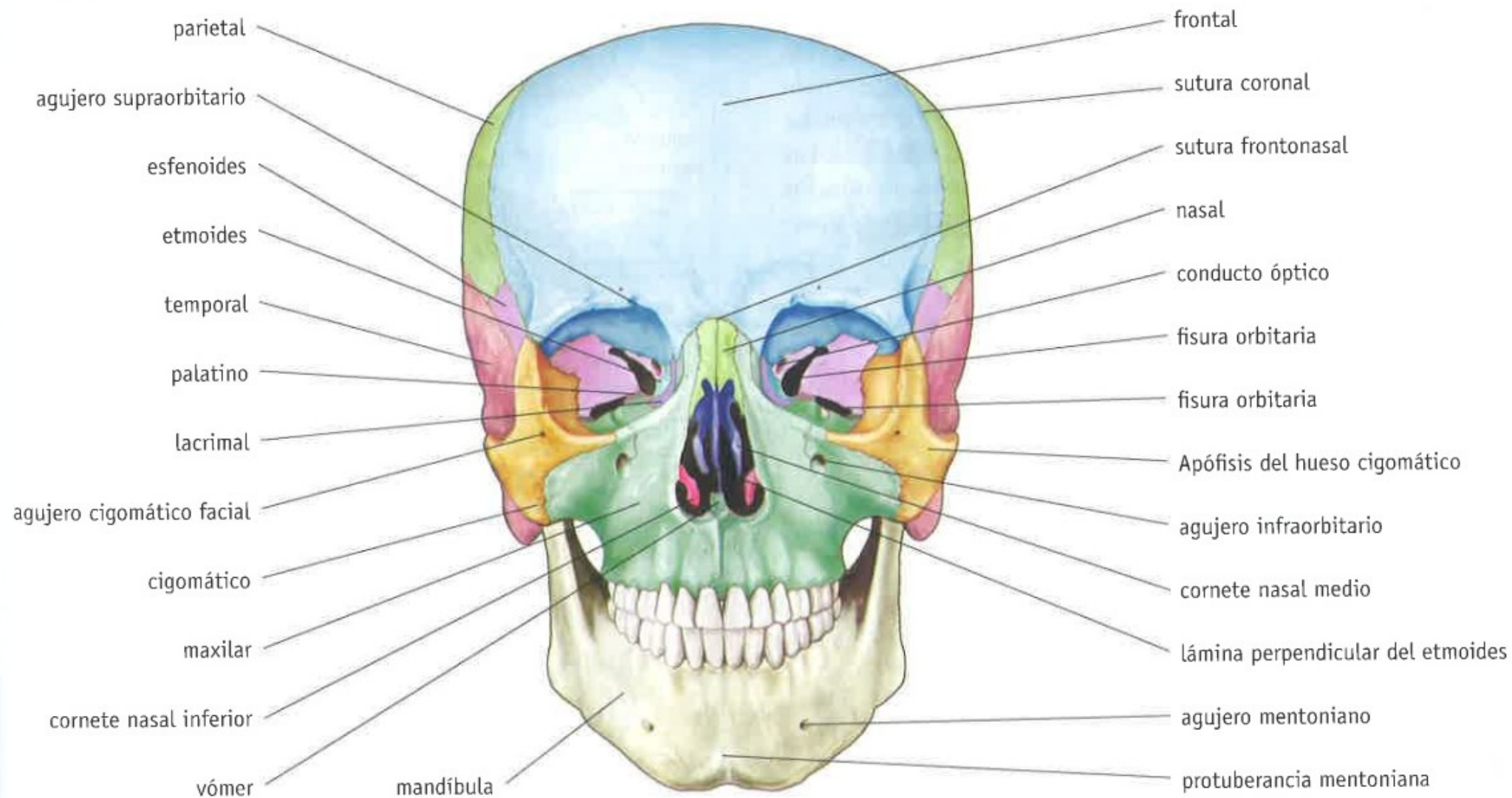
HUESOS DE LA CARA (VISTA LATERAL)



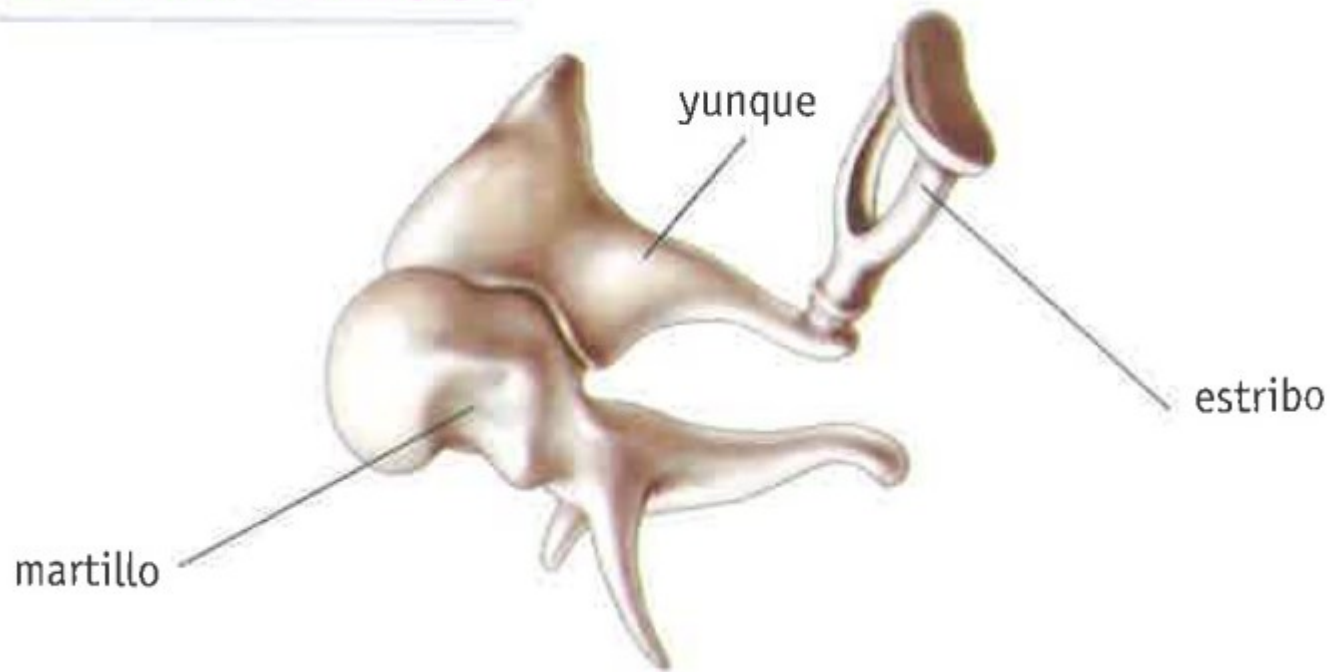




HUESOS DEL CRÁNEO Y LA CARA (VISTA ANTERIOR)



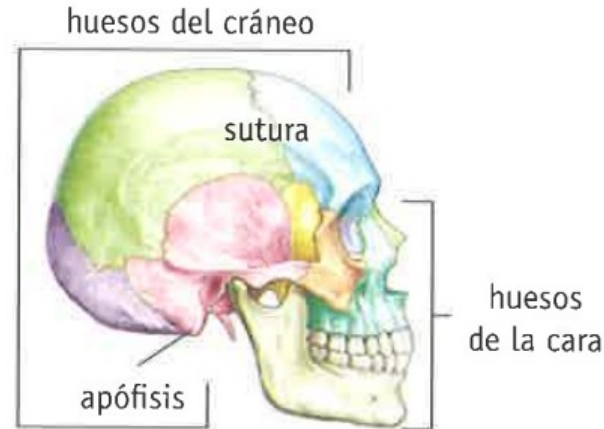
HUESECILLOS DEL OÍDO



Suturas, apófese e fontanelas do cráneo

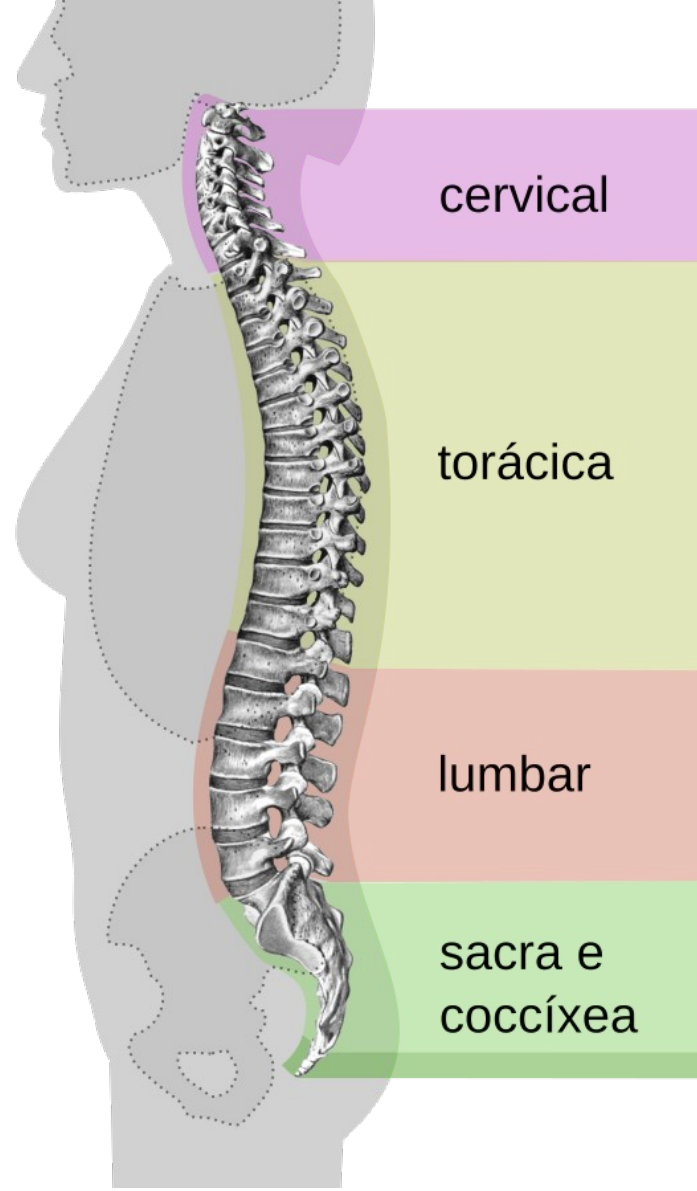
- Los huesos del cráneo están unidos mediante tejido conjuntivo fibroso, formando **suturas**, que son articulaciones inmóviles (A).
- Las **apófisis** son partes salientes de los huesos, para la articulación con otros huesos o para la inserción de músculos (A).
- Las **fontanelas** son bandas fibrosas de tejido que conectan los huesos del cráneo de los bebés y de los niños; facilitan que la cabeza del recién nacido se adapte al canal del parto y que, posteriormente, su cerebro tenga suficiente espacio para desarrollarse. Alrededor de los 4 años desaparecen y finaliza el crecimiento del cráneo (B).

A

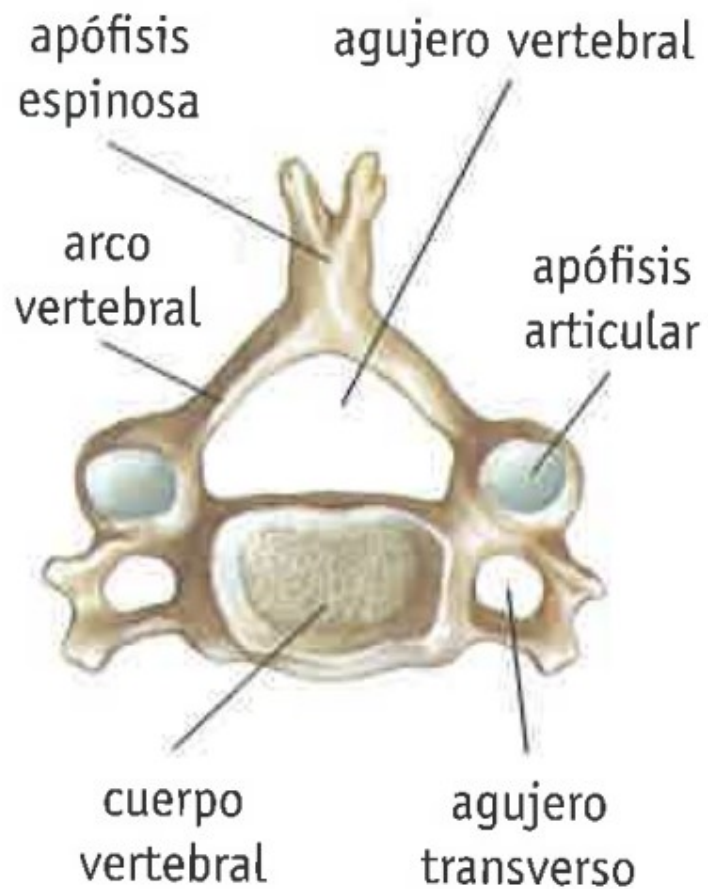


B

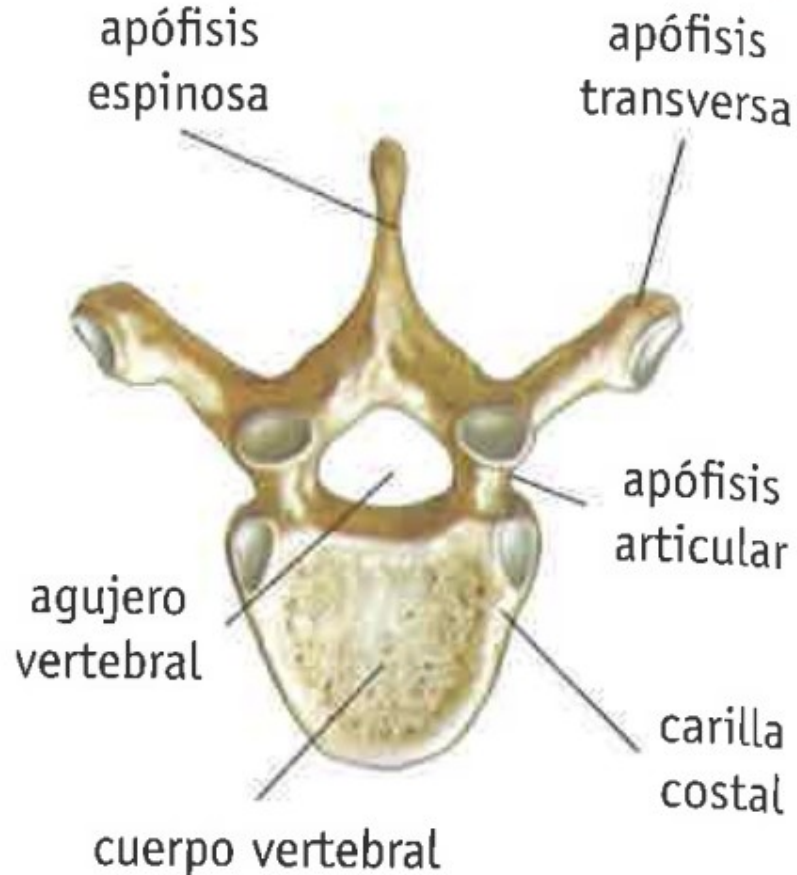




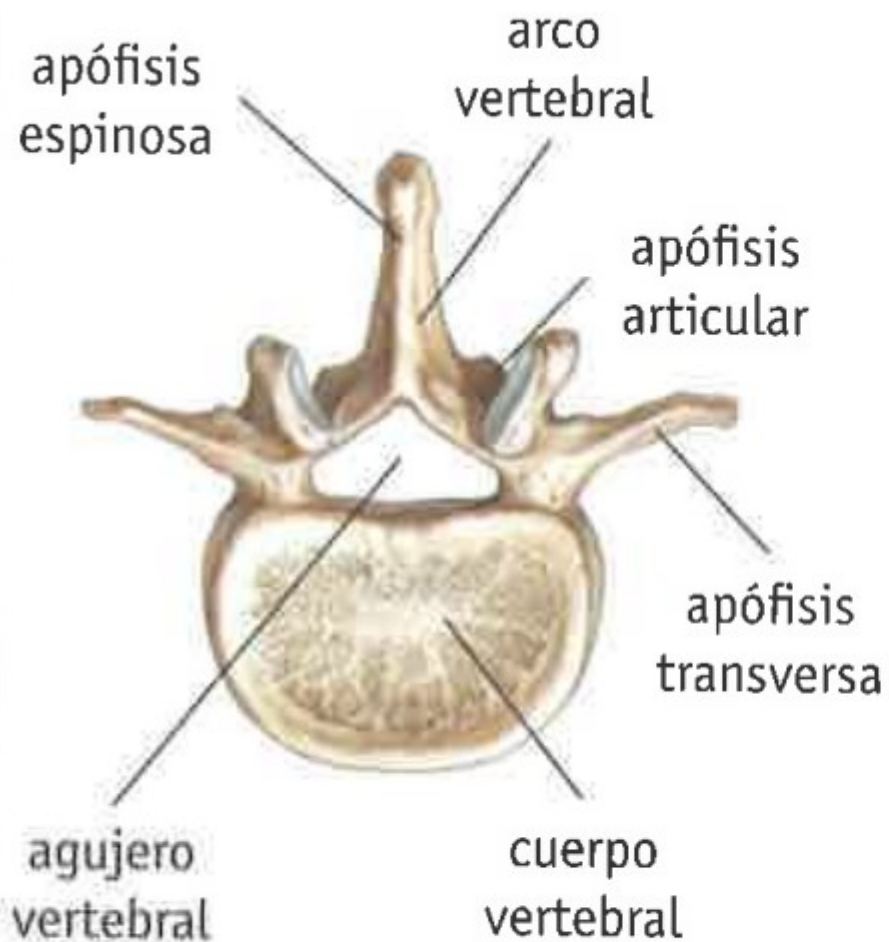
TIPOS DE VÉRTEBRAS



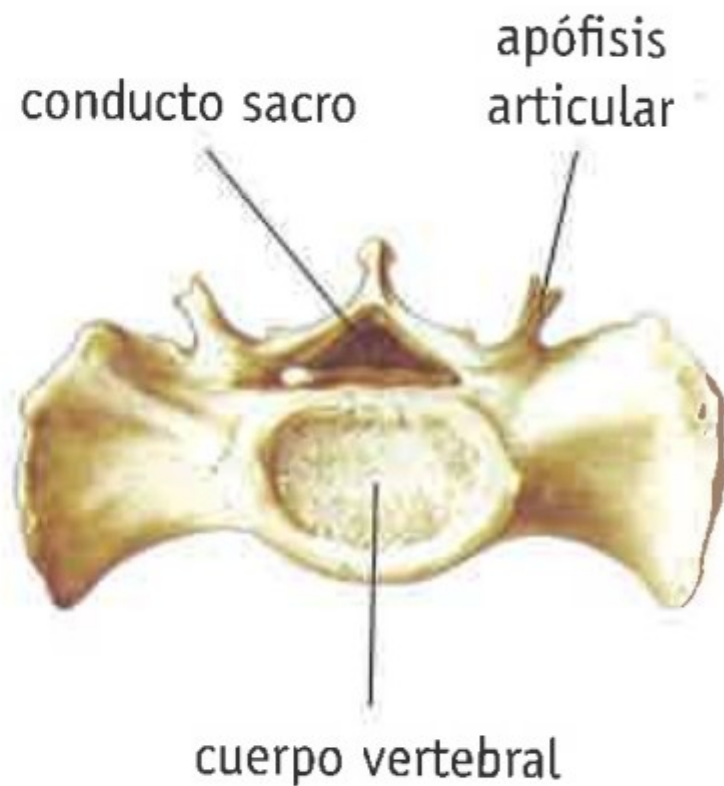
CERVICAL



TORÁCICA



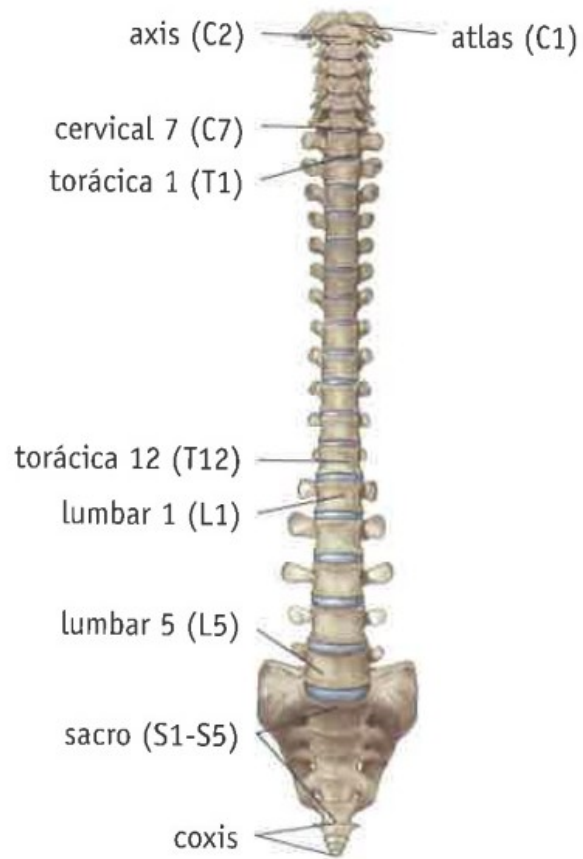
LUMBAR



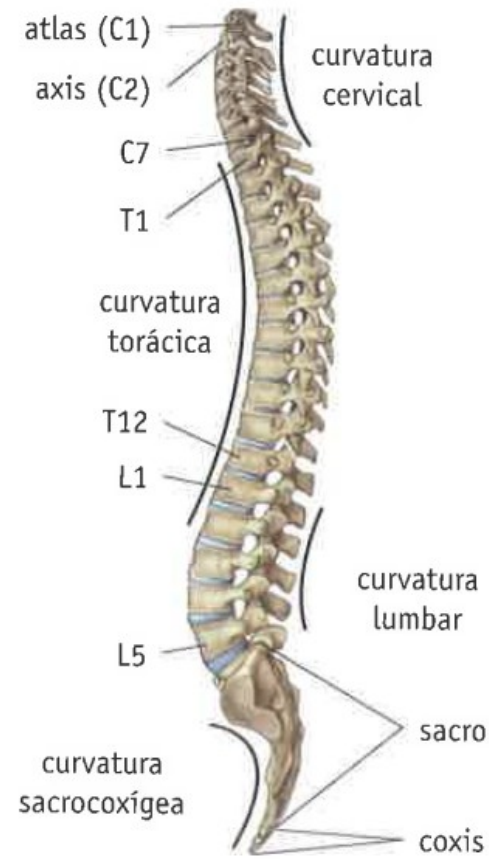
HUESO SACRO

ESTRUCTURA DE LA COLUMNA VERTEBRAL

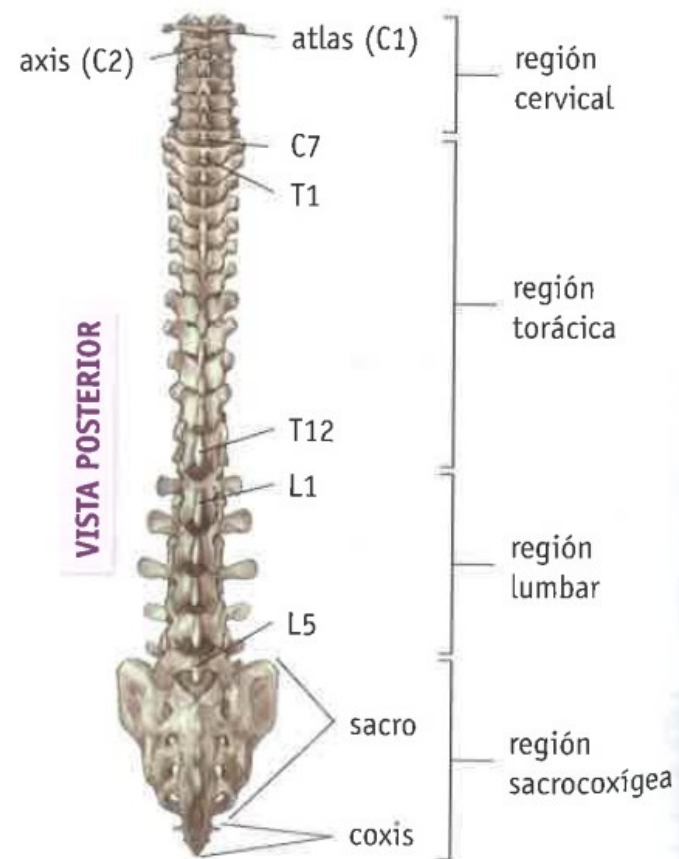
VISTA ANTERIOR



VISTA LATERAL IZQUIERDA



VISTA POSTERIOR



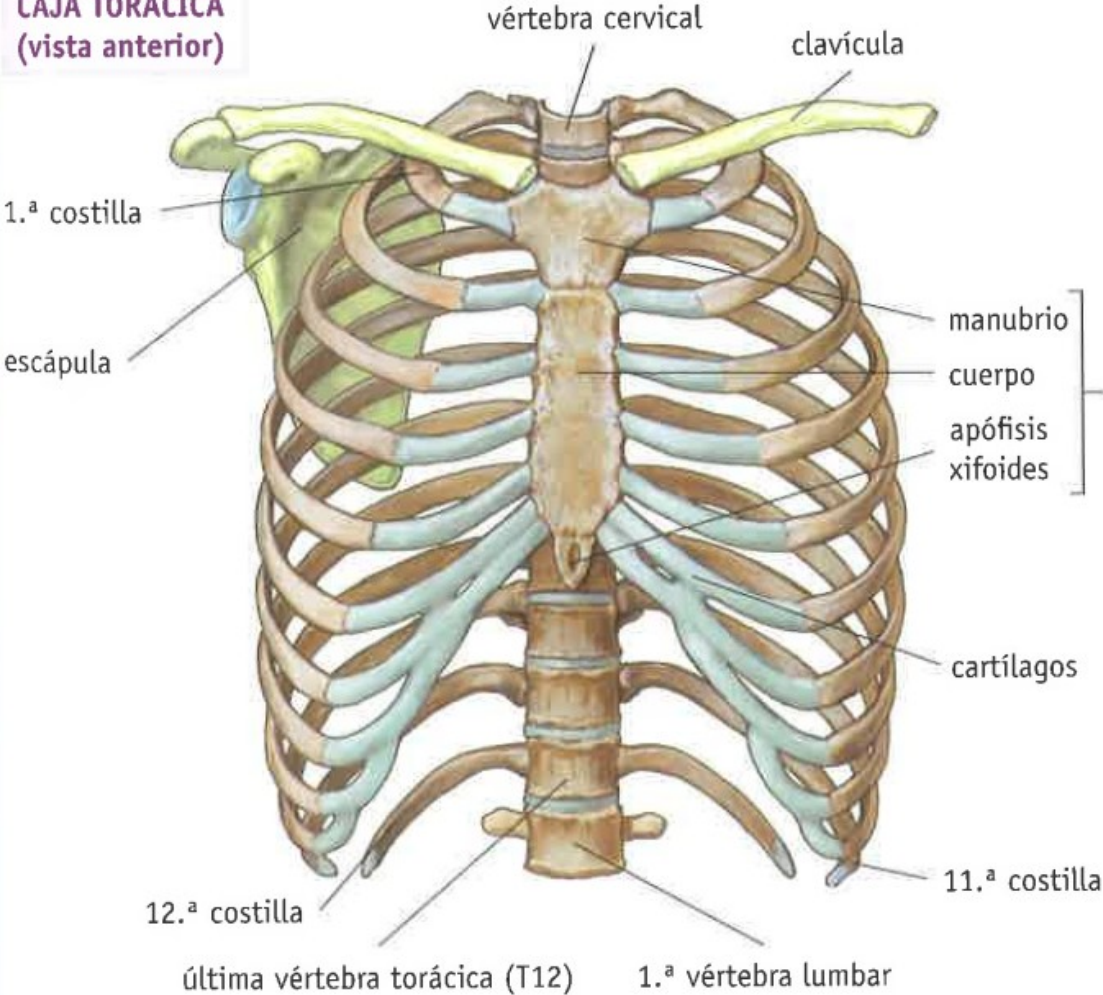
DOC 1 | *PECTUM EXCAVATUM*

El *pectum excavatum* es una alteración de la caja torácica. El esternón se hunde hacia la columna, produciendo una compresión de los órganos del tórax, que en ocasiones causa importantes problemas. También disminuyen los volúmenes de aire que llegan al pulmón.

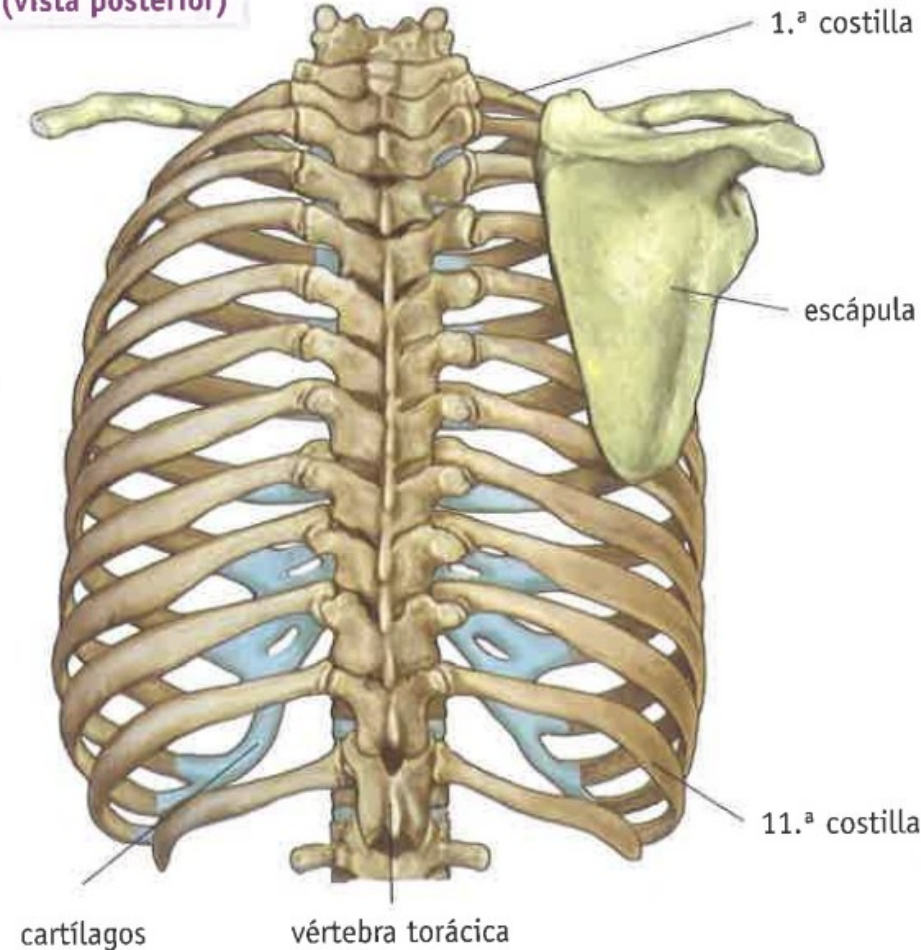


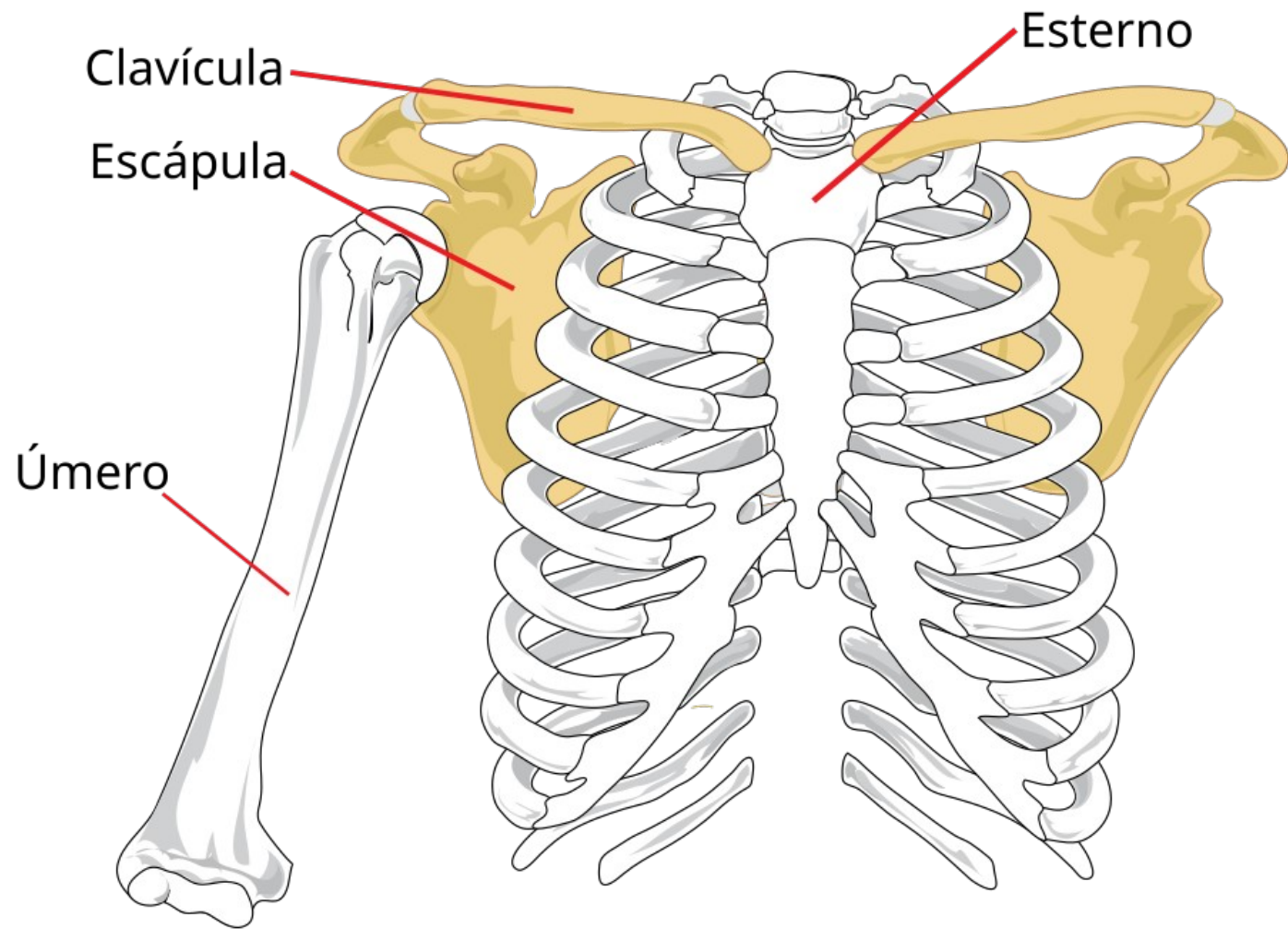
ESTRUCTURA DE LA CAJA TORÁCICA

**CAJA TORÁCICA
(vista anterior)**



**CAJA TORÁCICA
(vista posterior)**

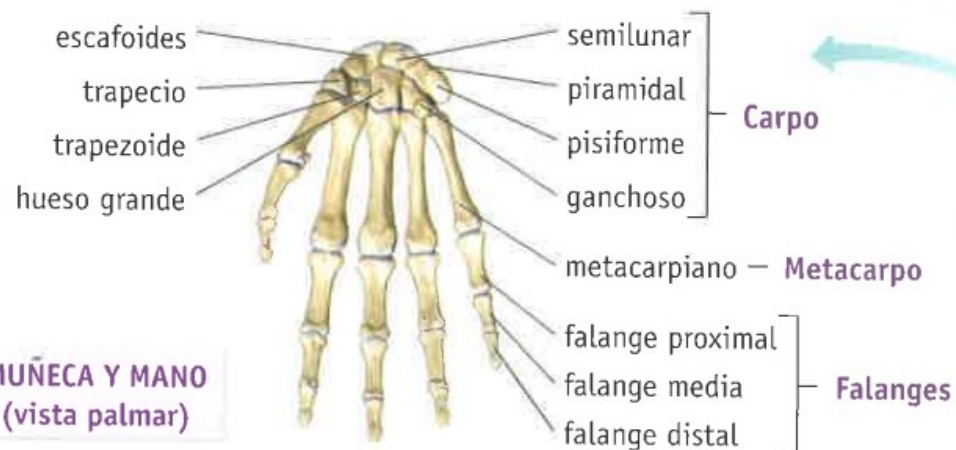




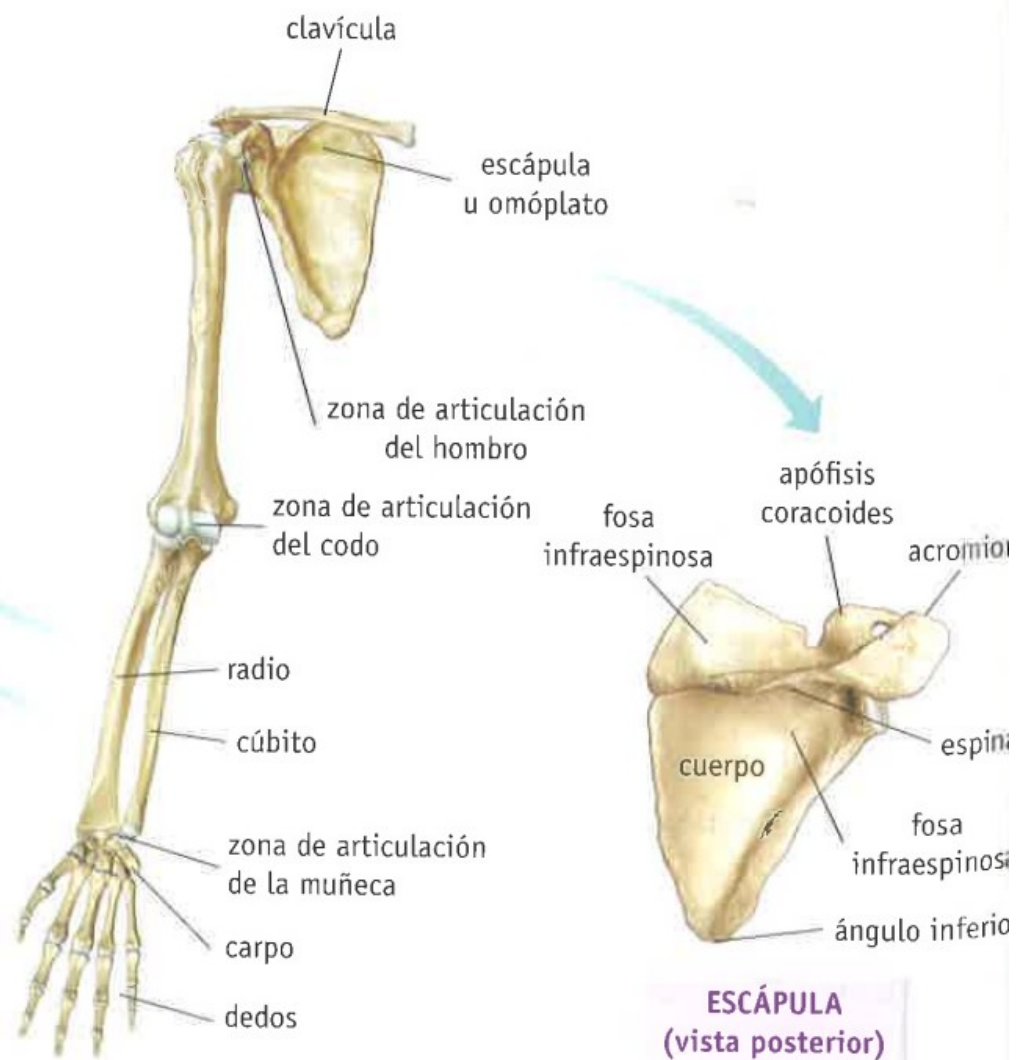
Vista frontal

ESTRUCTURA DE LA CINTURA ESCAPULAR Y LA EXTREMIDAD SUPERIOR

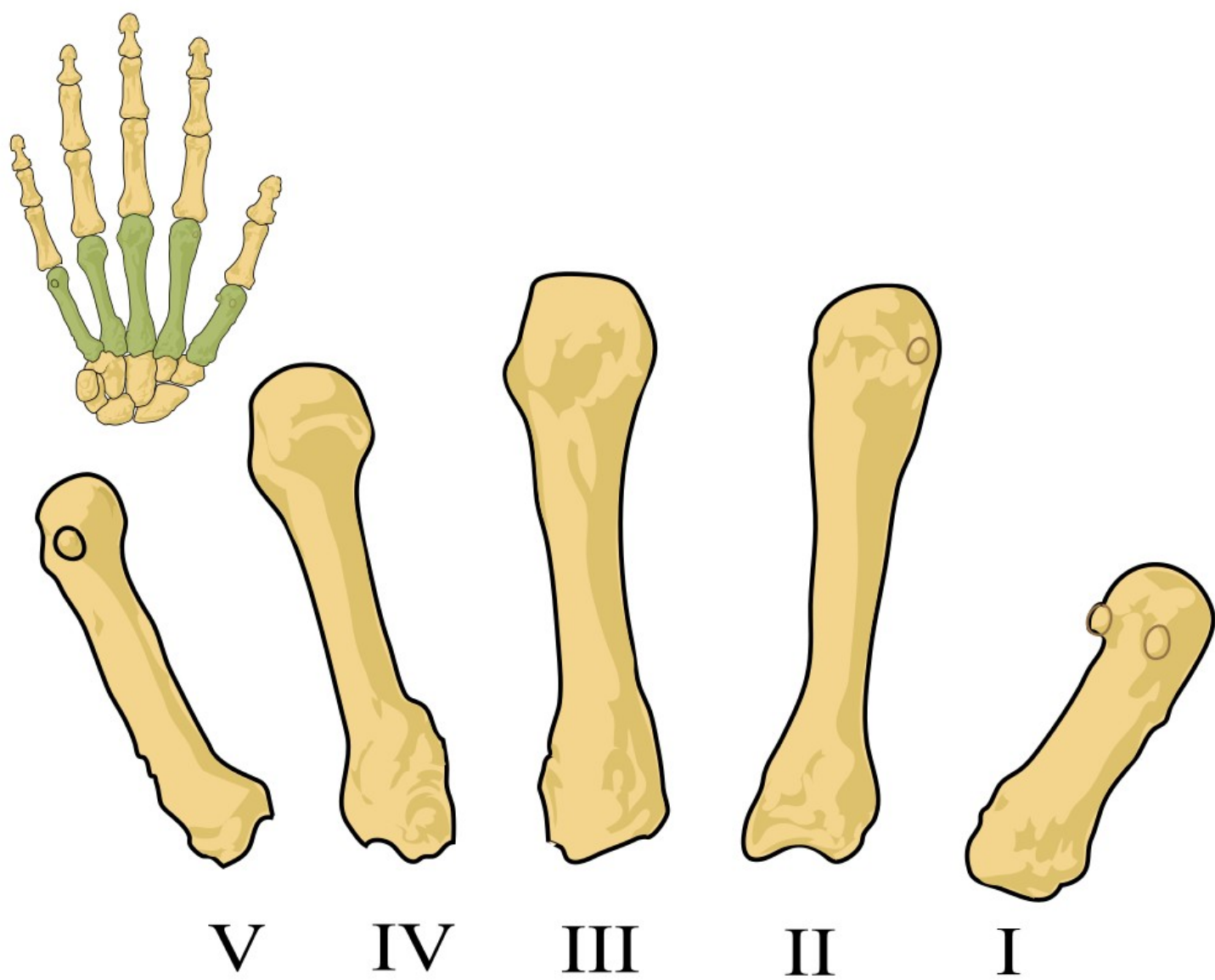
RELACIÓN ENTRE CÚBITO Y RADIO

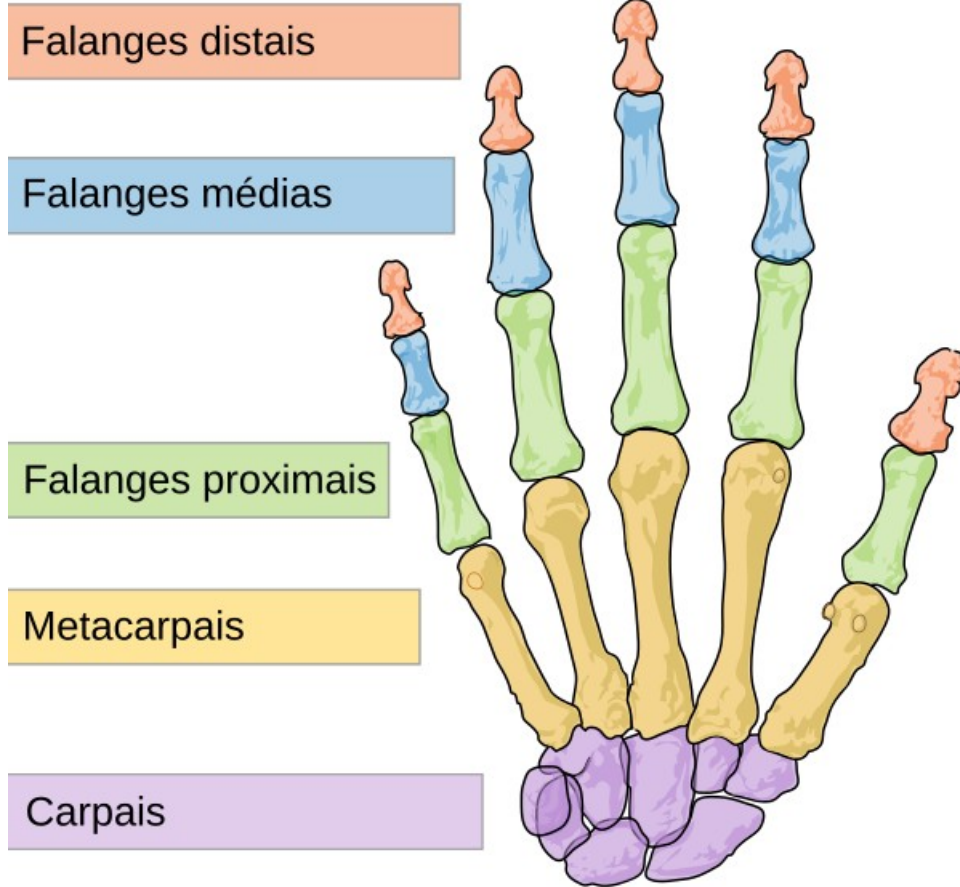


MUÑECA Y MANO (vista palmar)



ESCÁPULA (vista posterior)



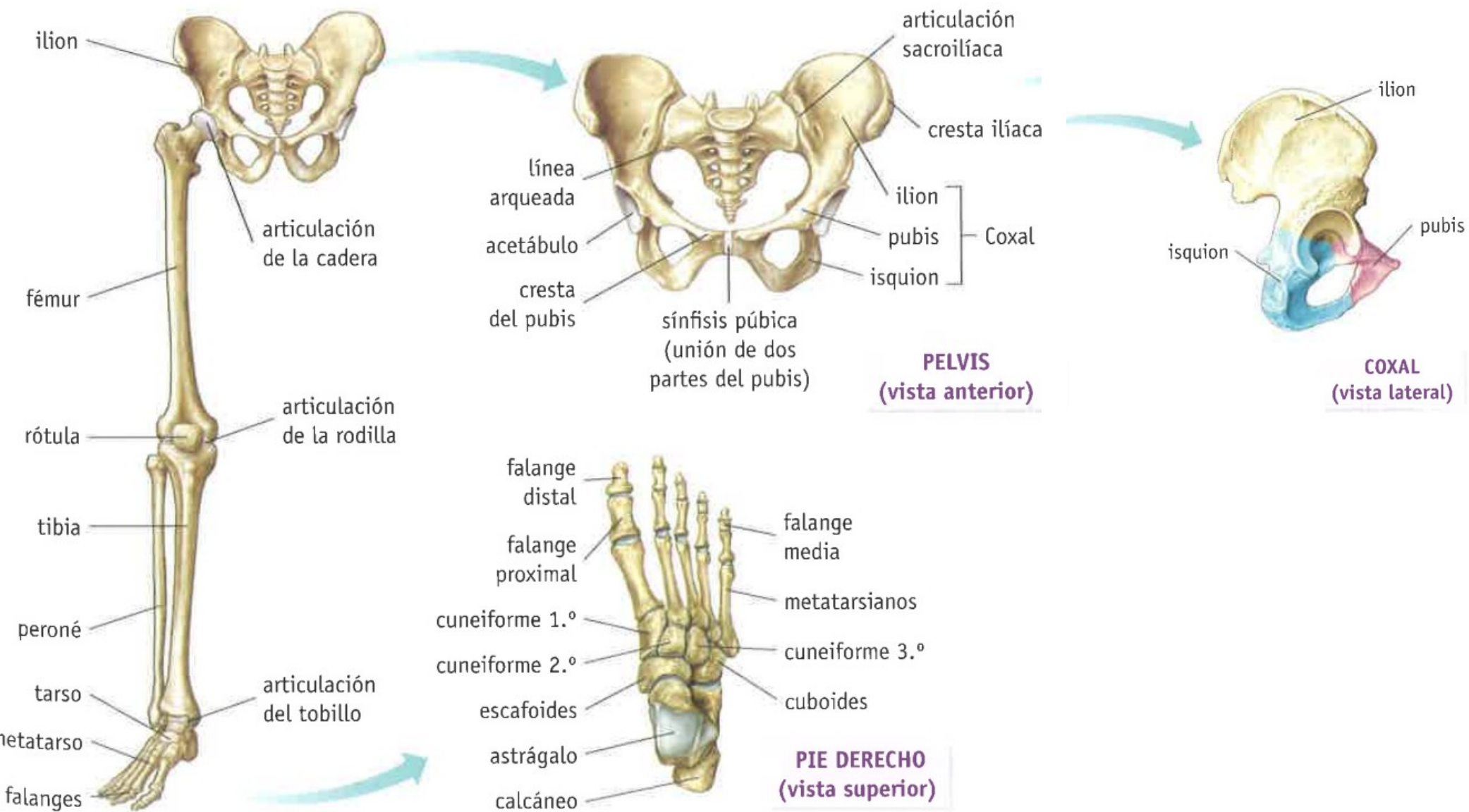


DOC 1 EJERCICIO FÍSICO Y FORTALECIMIENTO DE HUESOS

Los huesos se fortalecen con el ejercicio físico. Las personas que realizan ejercicio físico habitualmente alcanzan una mayor densidad ósea, que ayuda a prevenir la osteoporosis, importante en las personas adultas.

Los mejores ejercicios para fortalecer los huesos son los que requieren sostener el propio peso del cuerpo, como correr, caminar, levantar pesas, subir escaleras o bailar, lo que contribuye a evitar su descalcificación.





Falanxes distais (3ª)

Falanxes mediais (2ª)

Falanxes proximais (1ª)

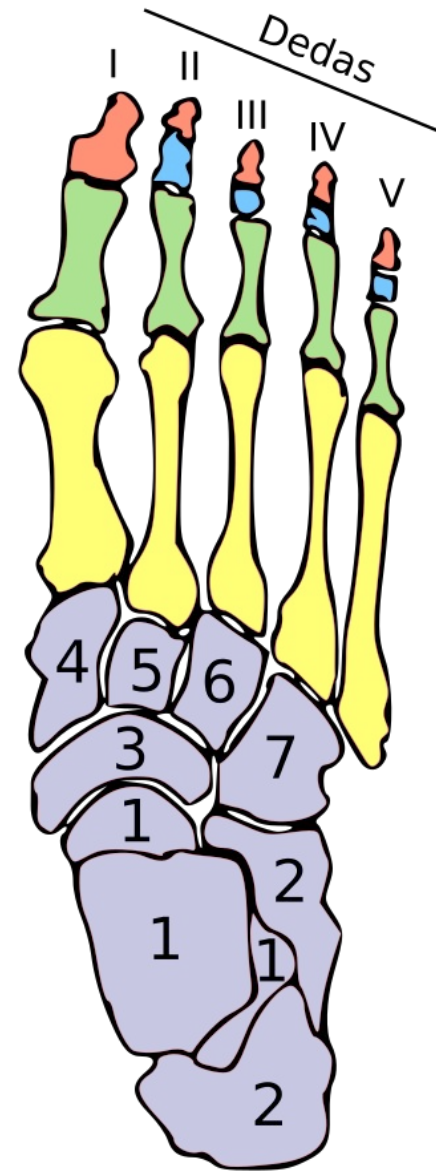
Metatarsianos ou metatarsos

Tarsianos ou tarsos

Ósos do pé direito

Vista dorsal

1. Astrágalo
2. Calcâneo
3. Navicular
4. Primeiro cuneiforme
5. Segundo cuneiforme
6. Terceiro cuneiforme
7. Cuboide

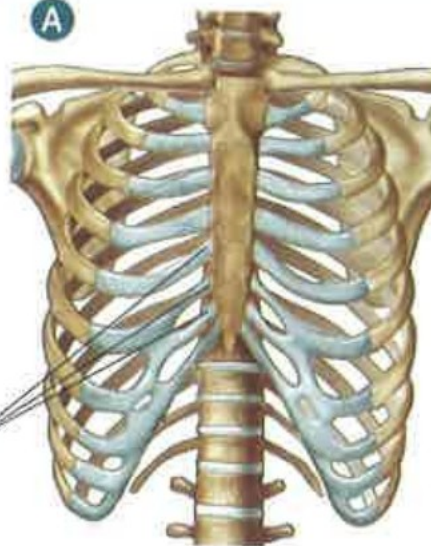


A



suturas de la
zona posterior
del cráneo

A



articulaciones
esternocostales

B



discos
intervertebrales

DIARTROSIS DE LA RODILLA



Trocoide o en pivote

Son monoaxiales que solo permiten la rotación. Por ejemplo entre la cabeza del radio y el cúbito, y la articulación entre el atlas y el axis, que permite la rotación de la cabeza.



Enartrosis

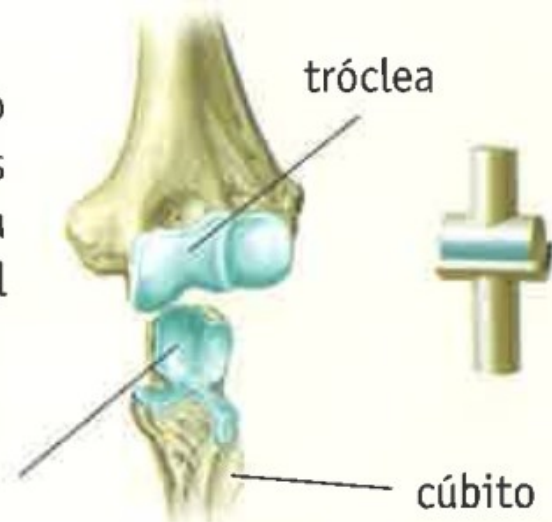
Son triaxiales, donde la cabeza redondeada de un hueso se introduce en la concavidad de otro, lo que permite todo tipo de combinaciones de movimientos, como ocurre en la cadera y el hombro.



Ginglimo o en bisagra

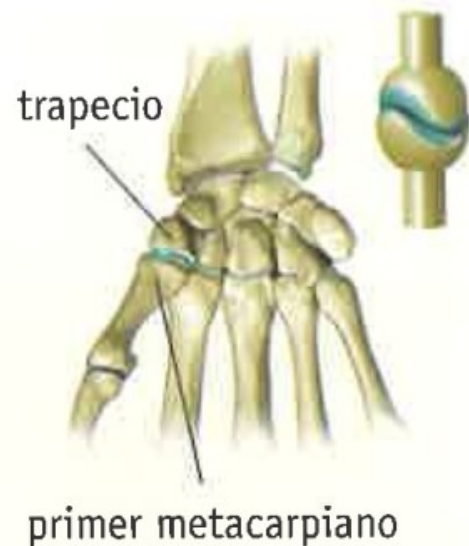
Son uniaxiales y solo permiten movimientos en un plano, como la flexión y extensión del codo y la rodilla.

escotadura troclear



Silla de montar

Son biaxiales y las caras de los huesos que articulan tienen forma de silla de montar. Son sumamente móviles, y permiten amplios movimientos angulares sin rotación, como por ejemplo la articulación en la base del pulgar.



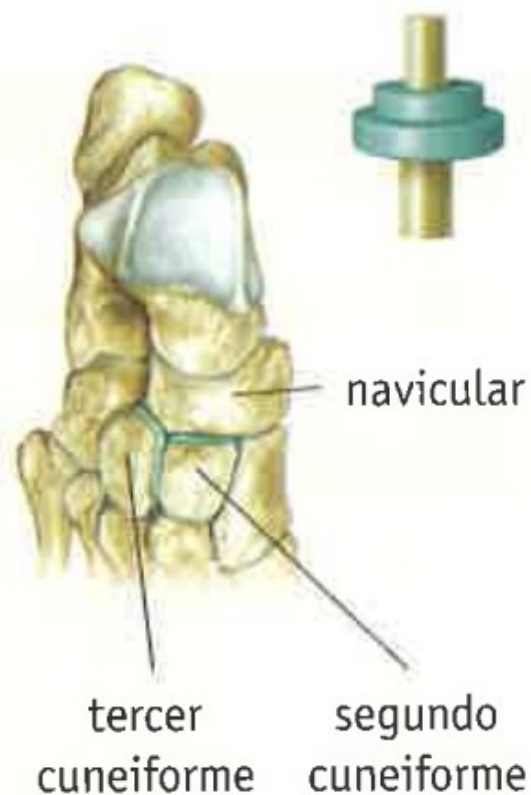
Condílea o elipsoidal

Son biaxiales y permiten la aproximación y separación, la flexión y extensión y la circunducción. Son ejemplos las articulaciones de las falanges con los huesos metacarpianos y metatarsianos, y la del radio con el escafoides y el semilunar.



Artrodia o plana

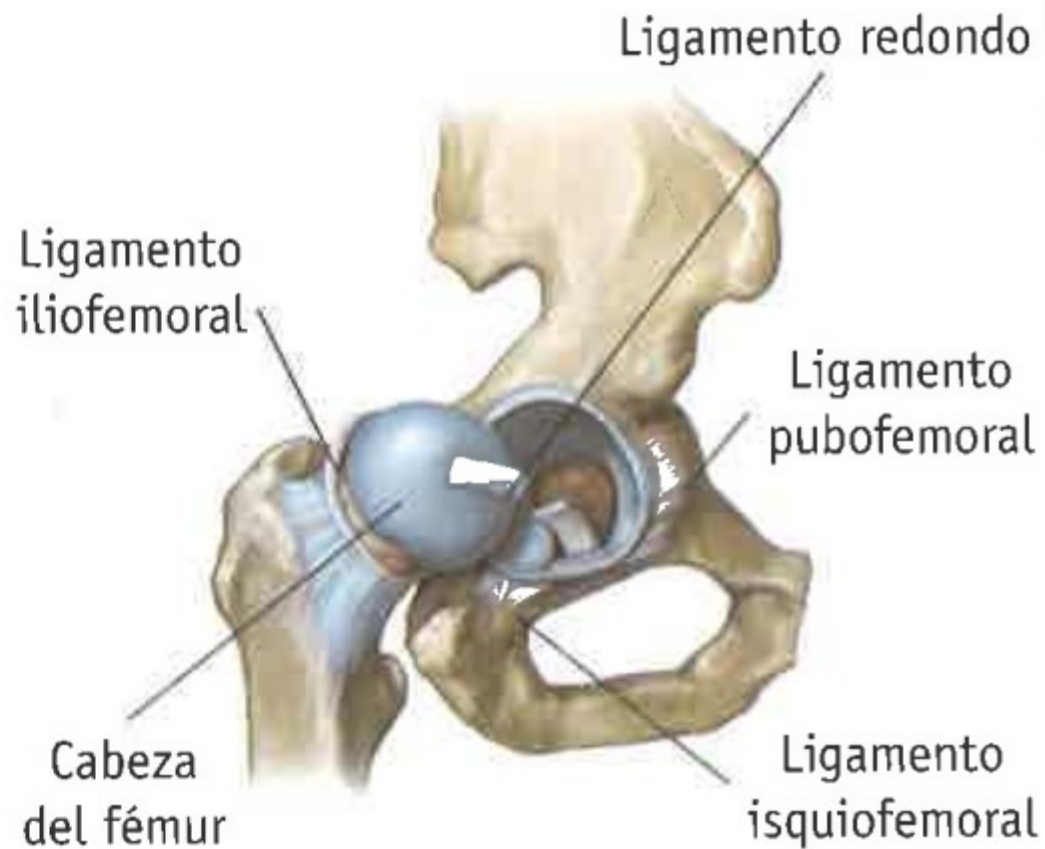
Tienen caras aplanadas o algo curvadas. Permiten pequeños movimientos deslizantes. Se pueden considerar no axiales o uniaxiales, pero también las hay multiaxiales. Hay artrodias en los extremos de las clavículas, en el carpo, el tarso y entre las vértebras contiguas.



DOC 1 | LOS LIGAMENTOS

En las articulaciones, son muy importantes los **ligamentos**, formados por tejido conectivo fibroso que une los huesos entre sí y generalmente su función es la de unir estructuras y mantenerlas estables, como la cadera.

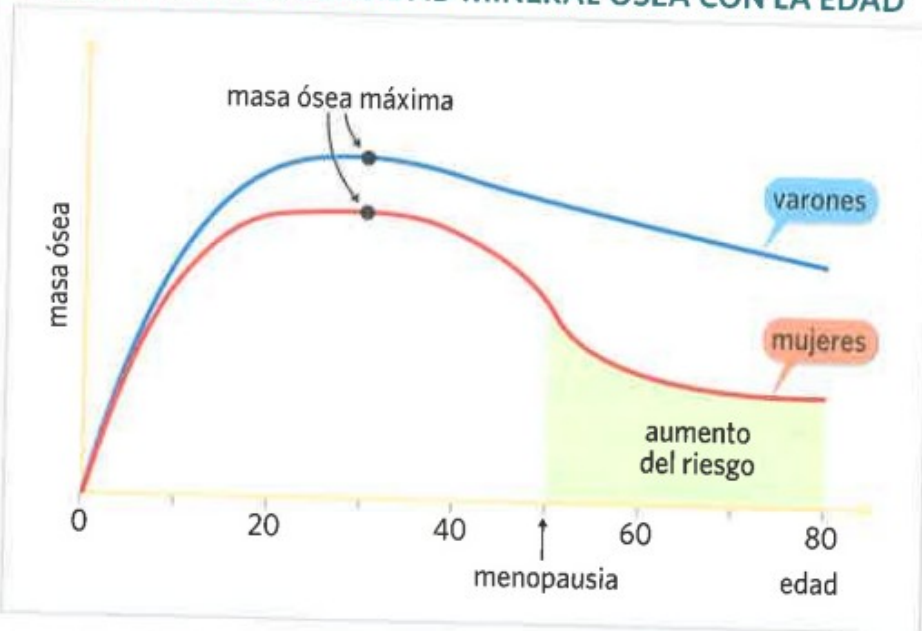
La flexibilidad de los ligamentos varía de unas personas a otras. Unos los tienen con mucha tensión y otros con muy poca. Estos últimos son más propensos a las lesiones porque su gran flexibilidad no limita algunos movimientos perjudiciales.



DOC 1 | MODIFICACIONES DE LA DENSIDAD MINERAL ÓSEA CON LA EDAD

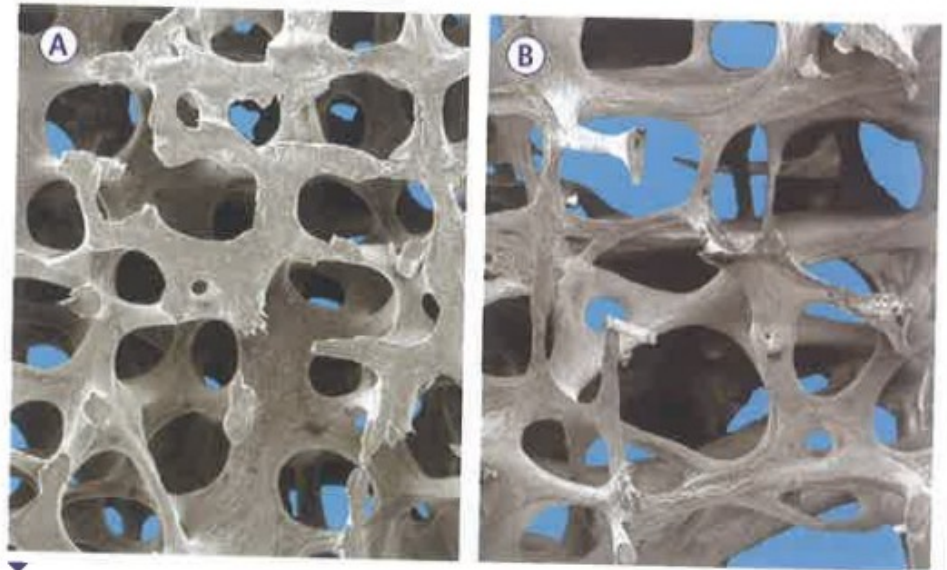
Durante el periodo de crecimiento existe un incremento de la masa ósea y de la densidad mineral ósea, debido principalmente a la concentración de hormonas anabólicas. Por esta razón, los hombres parecen tener una mayor masa ósea que las mujeres. Una vez que alcanza su máximo valor, aproximadamente entre los 30-35 años, tanto en hombres como en mujeres la masa ósea y la densidad mineral ósea comienzan a descender. Sin embargo, esta pérdida es mucho más acentuada en **mujeres posmenopáusicas**, a partir de los 50-55 años.

EVOLUCIÓN DE LA DENSIDAD MINERAL ÓSEA CON LA EDAD



Como consecuencia del envejecimiento, la cantidad de masa ósea así como su calidad (densidad mineral) disminuyen, pudiendo llegar a darse una enfermedad esquelética caracterizada por una disminución de la resistencia ósea y que predispone a la persona a tener un mayor riesgo de fractura ósea.

Esta enfermedad recibe el nombre de **osteoporosis** y es muy común en mujeres de edad avanzada (una de cada cuatro mujeres posmenopáusicas la padecen).



Corte sagital de la cabeza del fémur de un hueso sano (A) y de uno con osteoporosis (B).



▼
Piernas arqueadas, características del raquitismo.



Radiografía de una fractura abierta en una mano.



▼
Manos con artritis reumatoide.

La artrosis de rodilla puede ser muy dolorosa. ◀



TIPOS DE FRACTURAS

En tallo verde



Fractura incompleta en un hueso largo en crecimiento.

Transversa



Forma un ángulo recto, respecto al eje largo del hueso.

Conminuta



Se producen múltiples roturas con fragmentación del hueso.

Oblicua

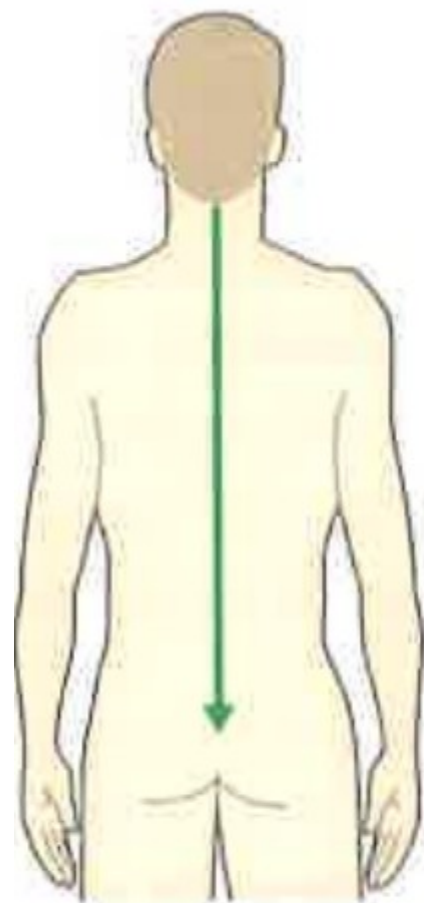


Describe una trayectoria oblicua respecto al eje longitudinal.

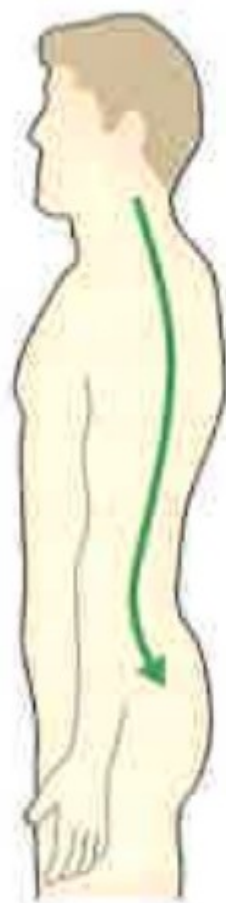
En espiral



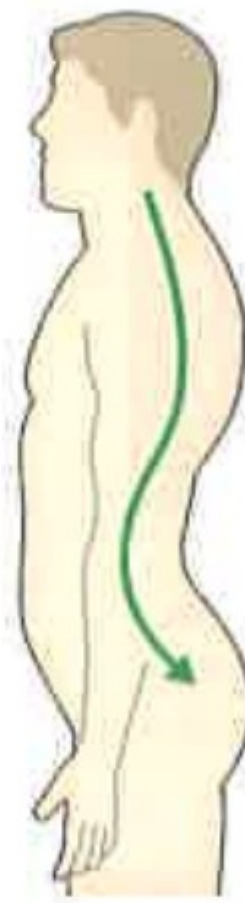
La fractura del hueso describe una trayectoria en espiral.



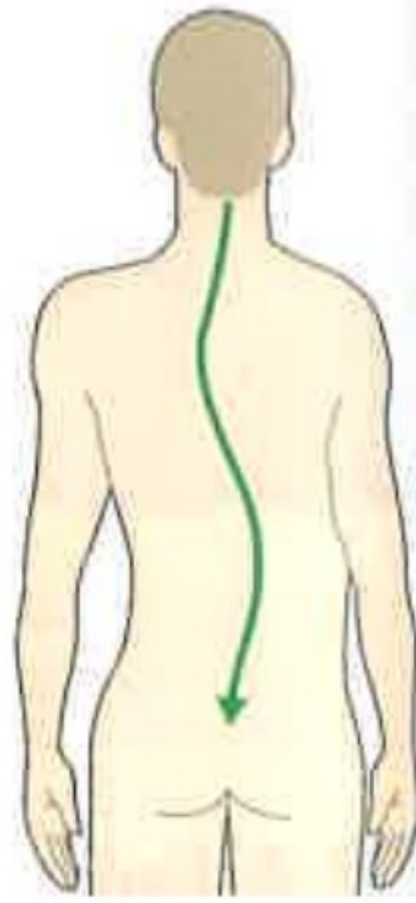
POSICIÓN NORMAL



CIFOSIS



LORDOSIS



ESCOLIOSIS

DOC 1 LA ROTURA DE LIGAMENTOS

Las lesiones de rodilla son temidas por los deportistas, bailarines, etc., ya que su curación y recuperación puede dilatarse mucho. Por ejemplo, la rotura del menisco o de los ligamentos cruzados, frecuente en futbolistas y esquiadores, requiere soluciones quirúrgicas.



**ARTICULACIÓN DE LA RODILLA
(visión lateral)**

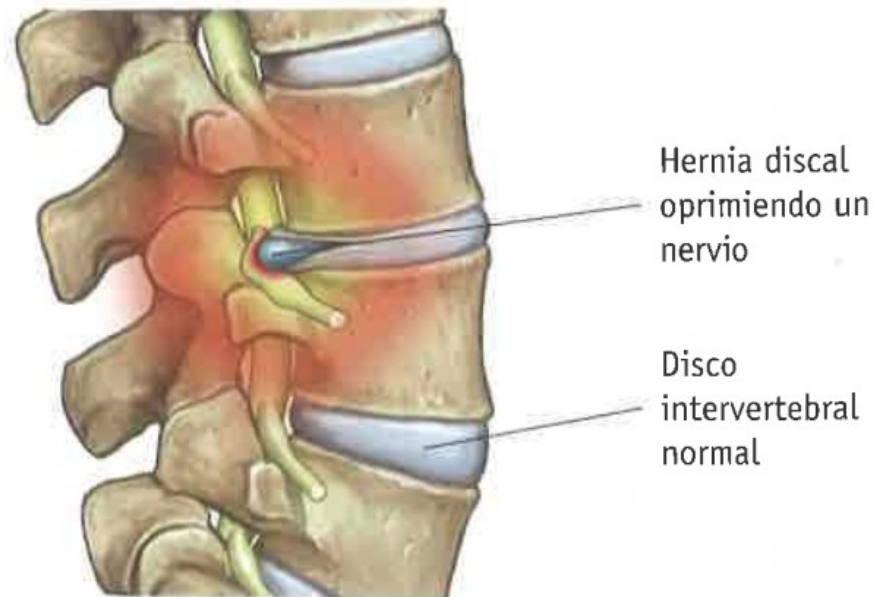


**ARTICULACIÓN DE LA RODILLA
(visión anterior sin la rótula)**

DOC 2 LA HERNIA DISCAL

Los discos intervertebrales están formados por un anillo fibroso de tejido conjuntivo y un núcleo interno pulposo, encargado de amortiguar la presión que soporta la columna vertebral.

En la **hernia discal**, el anillo fibroso se aplasta y se distiende o se rompe y una parte del núcleo pulposo es empujado hacia fuera, entra en el canal vertebral y presiona la médula ósea y las raíces nerviosas. Según la localización de la hernia, el dolor que puede producir irradia desde el cuello o la espalda hacia las extremidades. La hernia más frecuente se da entre la L4 y L5, que soportan la mayor parte de la sobrecarga diaria.



CONSEJOS PARA UNA BUENA HIGIENE POSTURAL



Al estar de pie, la espalda debe estar recta, respetando las curvaturas fisiológicas. Interrumpir de vez en cuando la posición estática, dando pasos.



Caminar con buena postura, erguidos. Evitar zapatos de tacón alto, así como demasiado planos.



Para coger objetos del suelo, agacharse flexionando las rodillas y manteniendo la espalda recta y sujetarlos lo más cerca posible del cuerpo.



Sentarnos lo mas atrás posible, manteniendo la espalda recta y alineada, sin tensiones en los hombros, bien apoyada en el respaldo.



La mejor posición, tumbados, es de lado, con la columna, la cabeza y las cervicales perfectamente alineadas con la cadera, y las rodillas flexionadas.



Apoyar la mochila sobre los dos hombros y sobre la columna dorsal, y no demasiado baja. Si se utiliza carrito, empujarlo, en lugar de arrastrarlo.