

Guía de estudio

Anatomía I

Osteología

Primera solemne

Material elaborado para estudiantes de Kinesiología de 1er año.

PARTE 1: Cabeza ósea.

Profesores de Cátedra
Dr. Iván Silva Vásquez
Dr. Hugo Pérez Plotz
Universidad Santo Tomás

- La cabeza ósea, desde una vista lateral, se puede reconocer dos regiones: Una línea que pasa por la glabella (por delante) y por la apófisis mastoides (por detrás), la divide en :
 - 1.- **El cráneo o neurocráneo.** En posición pósterio-superior, y que protege el encéfalo.
 - 2.- **La cara o viscerocráneo.** En posición ántero-inferior, que contiene los órganos de los sentidos, de la masticación y la mímica.
- Estas dos regiones se unen, dejando cavidades comunes entre ellas que son:
 - 1.-Cavidades orbitarias
 - 2.-Cavidad nasal
- **Cráneo o neurocráneo**
(8)
 - 1.-Frontal (1)
 - 2.-Parietal (2)
 - 3.-Temporal (2)
 - 4.-Occipital (1)
 - 5.-Esfenoides (1)
 - 6.-Etmoides (1)
- **Cara o macizo facial**
(14)
 - esplanocráneo
 - 1.-Maxilar sup (2)
 - 2.-Malar o Cigomático (2)
 - 3.-Nasal (2)
 - 4.-Palatino (2)
 - 5.-Cornete inferior (2)
 - 6.-Unguis o Lacrimal (2)
 - 7.- Vomer (1)
 - 8.-Maxilar inferior (1)

Cabeza fetal

- Los huesos del cráneo, se desarrollan en el espesor del tejido conectivo, presentando centros de osificación desde los cuales el proceso de formación ósea irradia en todas direcciones.(osificación intramembranosa).
- Estos centros de osificación quedan representados por prominencias óseas. Así, podemos reconocer las **eminencias frontales, las eminencias parietales, la eminencia occipital externa.**
- Los huesos del cráneo neonatal están unidos por tejido conectivo, existiendo amplios espacios en las zonas donde convergen tres o más huesos, conocidos como fontanelas, las principales son:
 - **La fontanela anterior o bregmática** está limitada por el frontal y los parietales, es la de mayor magnitud y la más tardía en cerrarse, hecho que ocurre después del segundo año de vida.
 - **La fontanela posterior o lambda** está limitada por los parietales y el occipital, de forma triangular, es la primera en cerrarse, a los tres meses de edad.
 - Fontanela esfenoidal

Huesos del craneo

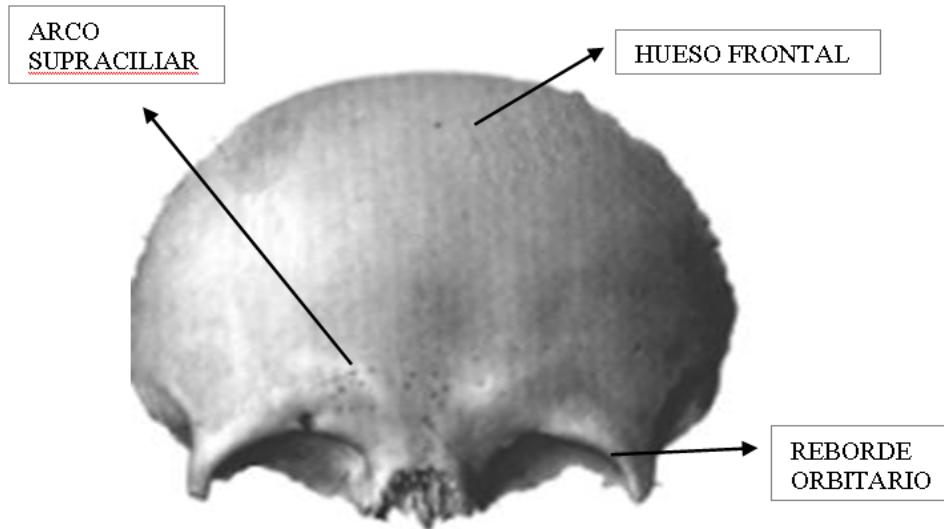
- El cráneo es una caja ósea que contiene y protege el encéfalo.
- Constituidos por 8 huesos, dos pares y 4 impares:
 - Los huesos pares son :
 - 2 parietales
 - 2 temporales
 - Se ubican en la región lateral del cráneo.
 - Los huesos impares son:
 - 1 frontal .
 - 1 Occipital.
 - 1 Etmoides.
 - 1 Esfenoides.
 - Se ubican en la línea media del cráneo.
 - *Todos unidos por articulaciones sin movimiento (sinartrosis), llamadas sutura
 - Si se traza una línea imaginaria que pasa por la eminencia frontal media (por delante), y la eminencia occipital externa (por atrás), el cráneo se divide en:
 - 1.-Boveda craneana o calota (calvaria)
 - 2.-Base de craneo

Neurocraneo

HUESO FRONTAL

- Hueso plano situado en la parte anterior del cráneo.
- Tiene una porción vertical que forma la frente y una porción horizontal que forma el **techo de las órbitas.**
- La inserción de ambas porciones da lugar a los **rebordes orbitarios** o bordes supraorbitarios (donde están las cejas) y por encima se encuentran los **arcos supraciliares.**

- En su parte posterior se articula con los huesos parietales en lo que se conoce como **sutura coronal o frontal**.
- En su parte anterior con los huesos nasales.
- En los laterales con los huesos zigomáticos y el esfenoides
- Cara anterior:
 - 1.-La glabella o eminencia frontal media.
 - 2.-Eminencias frontales laterales.
 - 3.-Arcos superciliares.
 - 3.-Agujero supraorbitario
 - 4.-Apófisis orbitaria interna y externa.
 - 5.-Senos frontales



- Cara posterior:
 - 1.-canal vertical para la inserción del seno venoso.
 - 2.-Escotadura etmoidal.
 - 3.-Las fosas frontales

HUESOS PARIETALES

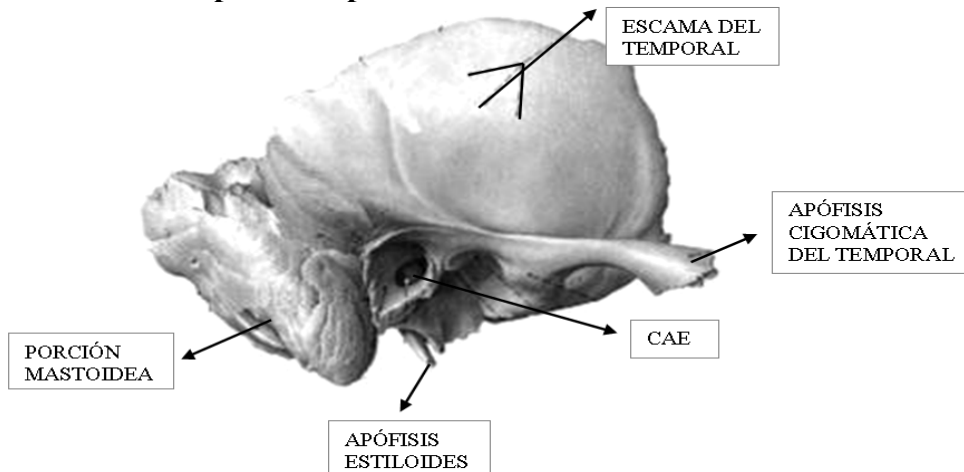
- Son dos huesos planos que forman parte de la bóveda craneal y de las paredes laterales.
- Se unen entre sí en la línea media de la bóveda craneal, en la llamada **sutura sagital**.
- Los huesos parietales se articulan por delante con el frontal (sutura coronal).
- Por detrás con el occipital en la **sutura Lambdoidea**
- Cara externa.
 - 1.-Eminencia parietal
 - 2.-Líneas temporales superior e inferior.
- Cara interna.
 - 1.-Concava
 - 2.-En contacto con las meninges que cubren el lóbulo parietal.
- Surco de la arteria meníngea media

TEMPORALES

- Son 2 huesos, uno derecho y otro izquierdo, que están a los lados del cráneo y también forman parte de la base craneal.
- Tienen 3 porciones

Se divide en :

- **1.-Porción escamosa**
- **2.-Porción mastoidea**
- **3.-Porción petrosa o penasco**



- 1.-Porción escamosa:
 - -Apofisis cigomatica.
 - -Cavidad glenoidea
 - Condilo del temporal
- 2.-Porción mastoidea
 - -Apofisis mastoides.
 - -Ranura digastrica para el músculo digastico
- 3.-Porción petrosa o penasco:
 - -Orificio del conducto auditivo externo e interno
 - -Apófisis estiloides y el agujero estilomastoideo (nervio facial)

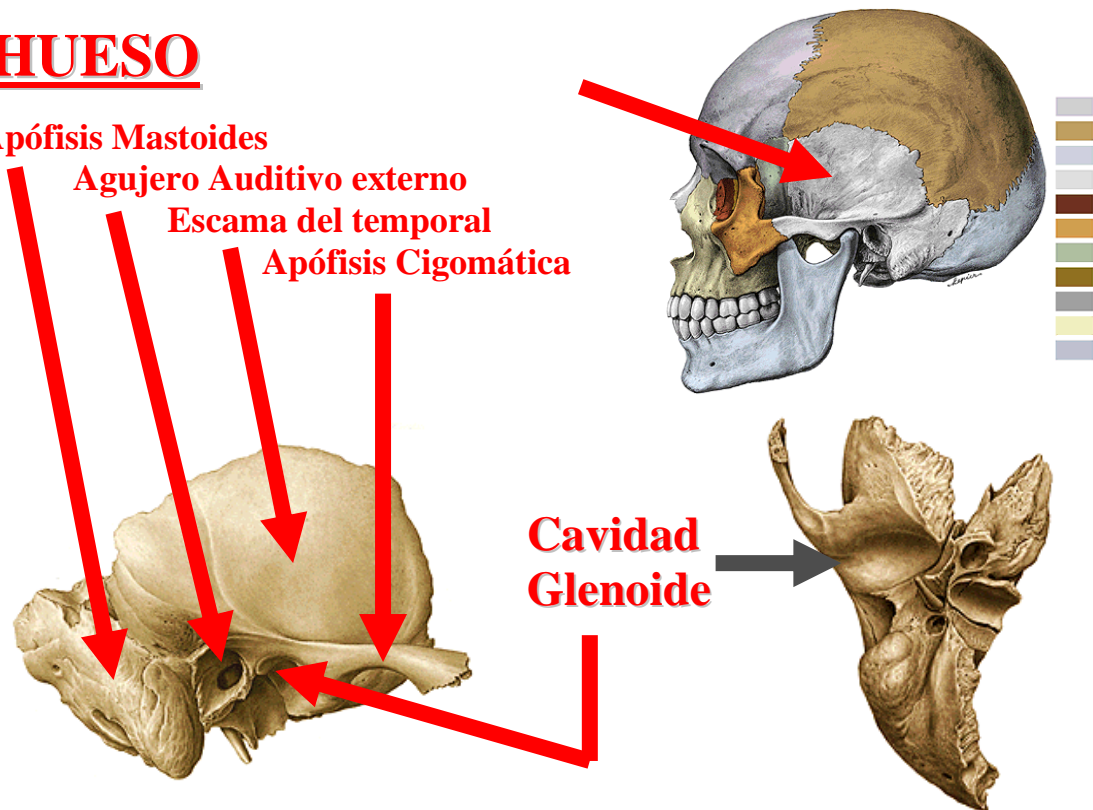
HUESO

Apófisis Mastoides

Agujero Auditivo externo

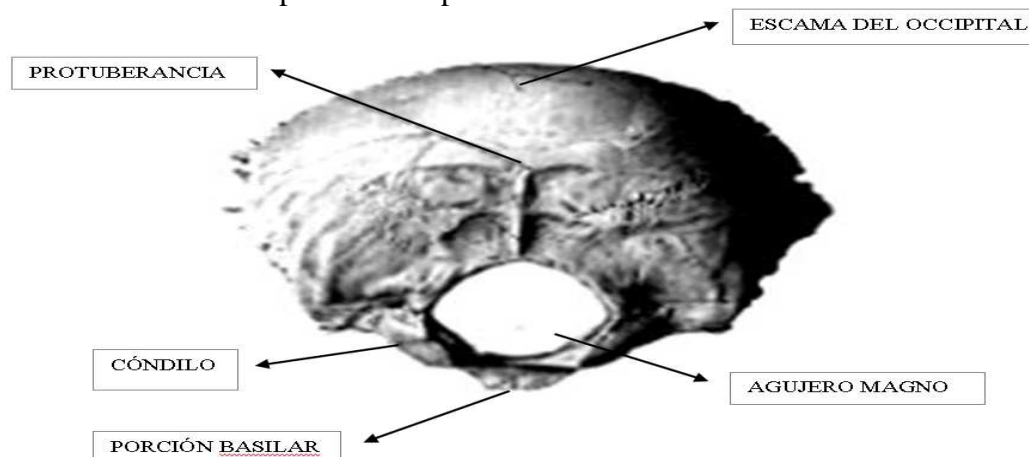
Escama del temporal

Apófisis Cigomática



OCCIPITAL

- Forma parte de la base craneal y de la cara posterior.
- La zona más amplia es la *escama del occipital*.
- Por debajo se encuentra el *agujero Magno o agujero occipital*.
- A los lados de este agujero hay 2 superficies articulares o *cóndilos del occipital* que se articulan con el atlas (C1), y por delante está la *porción basilar del occipital*.
- En la parte posterior está la *protuberancia occipital externa* (saliente que se puede palpar en la parte posterior de la cabeza).
- A nivel de la protuberancia hay una línea curva superior e inferior donde se insertan los músculos de la cabeza cuello y dorso.
- 1.-Agujero occipital (35 mm)
- 2.-Canal basilar
- 3.-Condilos occipitales
- 4.- Cresta occipital interna para la hoz del cerebelo



ESFENOIDES

- Tiene forma de murciélago. Ocupa la parte anterior y media de la base del cráneo en su cara endocraneal, y también forma parte de las paredes laterales.
- Su cara posterior se articula con la parte anterior del occipital.
- En la línea media está el **cuerpo del esfenoides** donde hay una fosa llamada la **silla turca**, que aloja una glándula del Sistema Nervioso llamada **hipófisis**.
- A los lados presenta dos **alas mayores** (posteriores) que forman parte de las paredes laterales del cráneo articulándose con el temporal, y dos **alas menores** (anteriores) que se articulan con el hueso frontal.
- En la parte inferior se encuentran las dos apófisis pterigoideas
- 1.-Cuerpo:
 - -Canales olfatorios y ópticos
 - -Silla turca con 4 apofisis clinoides
 - -Lamina cuadrilátera del esfenoides
- 2.-2 alas mayores
- 3.- 2 alas menores o apófisis de Ingrassias
- 4.-2 apofisis pterigoideas
- 5.-Senos esfenoidales

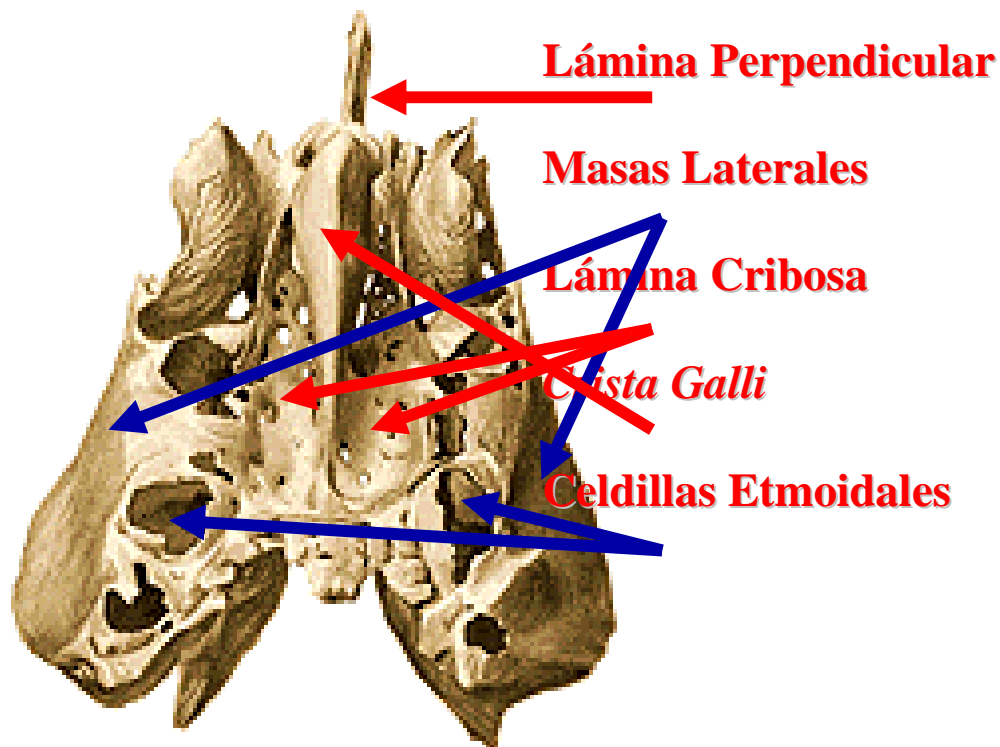


ETMOIDES

- Está situado en la parte anterior central del cráneo.
- Tiene una porción vertical llamada **lámina perpendicular del etmoides**, que forma parte del tabique nasal. Esta lámina termina en un pico o cresta denominado **crista galli**, que se encuentra situado en la línea media de la base del cráneo, en su parte más anterior.
- A los lados tiene dos **masas laterales del etmoides** que están situadas entre las fosas nasales y las órbitas, conteniendo las **celdillas etmoidales**. De las masas hacia las fosas nasales salen unas láminas óseas retorcidas que se llaman cornetes.
- Hay tres pares de cornetes: superior y medio pertenecen al etmoides, mientras que el inferior es un hueso independiente que forma parte de los huesos de la cara.
- **1.- Lamina vertical:**
 - -Apofisis cristagallis
 - Lamina perpendicular del etmoides separa las fosas nasales.

- **2.-Lamina horizontal:**
- -Canal olfatorio, lamina cribosa del etmoides.
- **3.- 2 masas laterales**
- -Forman parte de la cara interna de la orbita, y externa de las fosas nasales formando los cornetes superior y medio

ETMOIDES (vista superior)



Boveda craneana

- Formado por:
- 1 Frontal
- 2 Parietal
- 2 Temporal
- 1 Occipital.
- -Por fuera esta cubierta por el cuero cabelludo.
- -Por dentro tiene contacto con el encéfalo a través de las meninges.

Neurocraneo

- **Base**
- Frontal.
- Etmoides.
- Esfenoides.

- Temporal.
- Occipital.

- **La base del cráneo se divide en :**
- **Endocráneo :** Se divide en:
 - Fosa anterior
 - Fosa media
 - Fosa posterior
- **Exocráneo:** Corresponde a la cara inferior del cráneo.

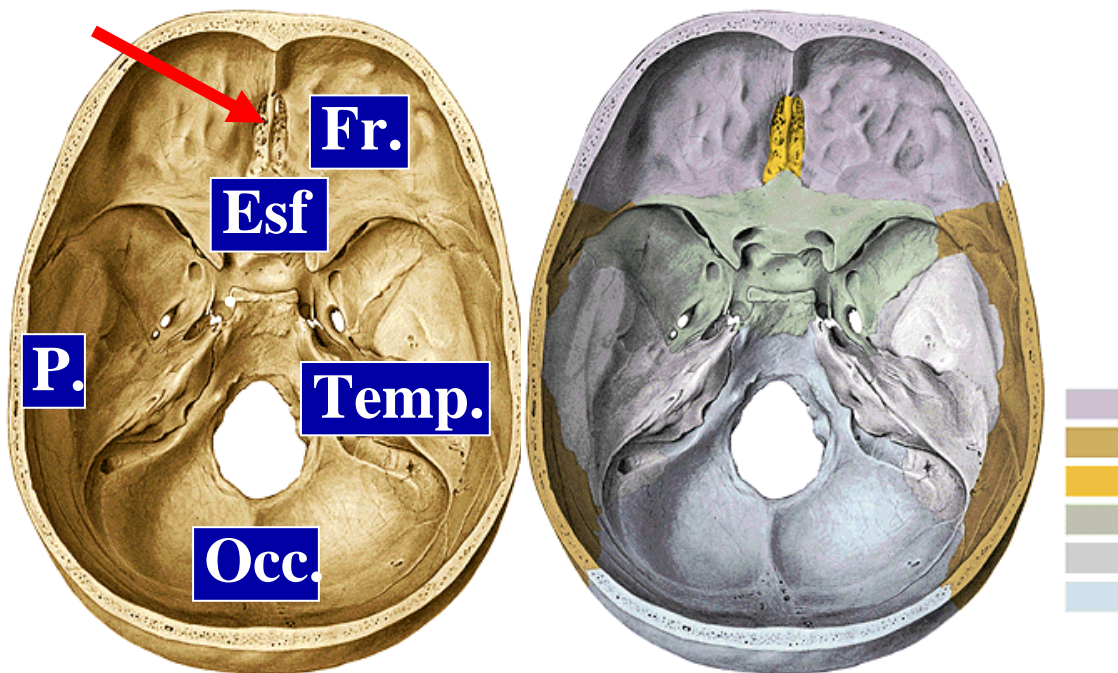
Endocráneo

- Fosas
- Anterior:
- Borde post. Alas menores esfenoides y canal óptico.
- Medio:
- Lamina cuadrilátera del esfenoides y borde superior del penasco.
- Posterior:
- Limite con la boveda

BASE del CRÁNEO

Fosas (endo) Craneales: Anterior
Media
Posterior

Hueso Etmoides



Orificios de la base del cráneo

- La base del cráneo tiene una serie de orificios por donde entran y salen diversas estructuras vásculo nerviosas (venas, arterias nervios)



Paso de Pares Craneales:

- I. Olfatorio: Lámina Cribosa Etm.
- II. Óptico: Agujero Óptico
- III
- IV Hendidura Esfenoidal
- VI
- V: Trigémino:
 - 1. Hendidura esfenoidal
 - 2. Agujero redondo mayor
 - 3. Agujero oval
- VII + VIII: Agujero auditivo int.
- IX + X + XI: Agujero rasgado post.
- XII: Agujero condíleo

Vasos intracerebrales

- Arteria carótida: Agujero carotídeo (temporal)
- Arteria Vertebral: Agujero magno
- Vena Yugular: Agujero rasgado posterior (*pars venosa*)

Huesos de la cara

Esplacnocraneo.

Macizo facial

Cara o macizo facial (14)

- 1.-Maxilar sup (2)
- 2.-Malar o Cigomatico (2)
- 3.-Nasal (2)
- 4.-Palatino (2)
- 5.-Cornete inferior (2)
- 6.-Unguis o Lacrimal (2)
- 7.- Vomer (1)
- 8.-Maxilar inferior (1)
- *Todos unidos por sinartrosis menos la articulación Temporomandibular (ATM) que es condilea. La unica articulacion movil de la cabeza

Maxilar superior.

- Son 2 huesos unidos en la línea media, que forman parte del *suelo orbitario* y de la que se dirige una apófisis hacia el frontal formando el borde anterior y medial de la órbita.
- Tiene una lámina vertical que forma parte de la porción anterior de la cara, y una lámina horizontal que forma parte del *paladar óseo* (junto a los huesos palatinos). En la inserción de ambas se encuentran los *alvéolos dentarios* (huecos donde se encajan los dientes).
- En su cara lateral se articula con el hueso cigomático a través de la apófisis cigomática.
- Senos nasales
- 1.-Apofisis palatina
- 2.-Apofisis frontal
- 3.-Apofisis cigomatica o piramidal
- 4.-Borde alveolar.
- 5.-Agujero infraorbitario.
- 6.-Seno maxilar

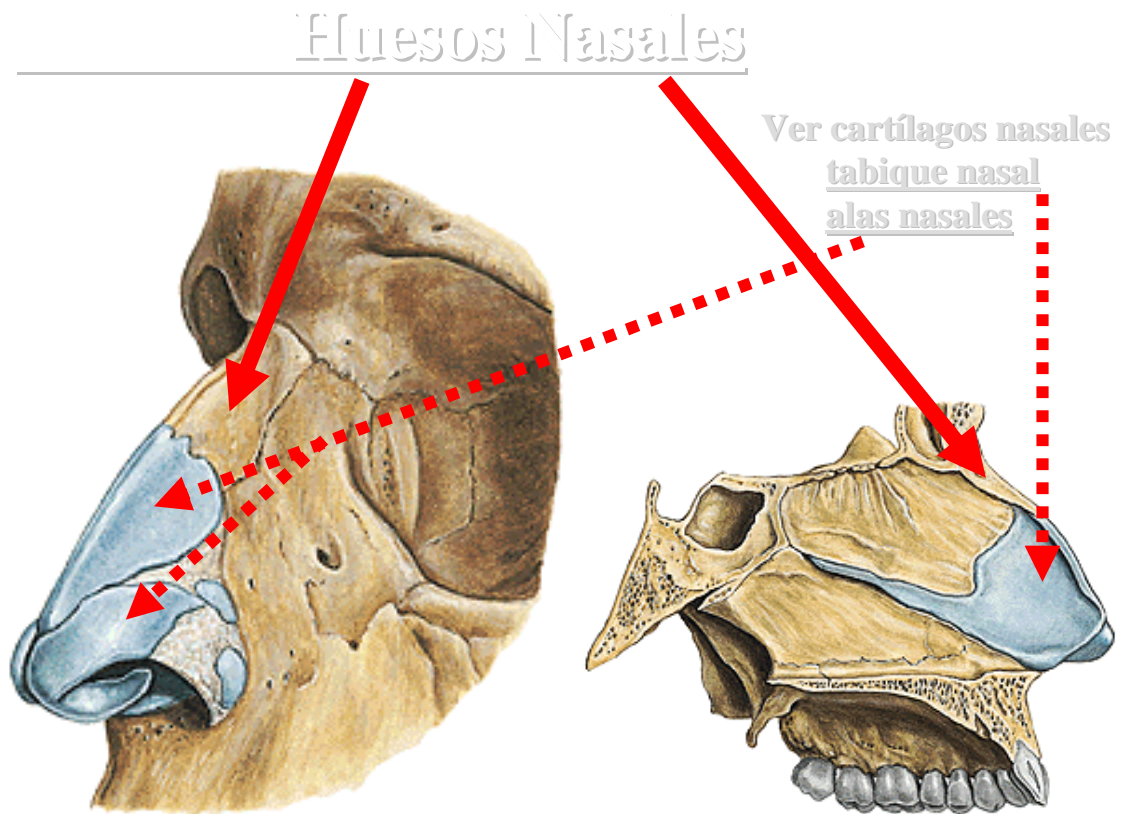
Malar o Cigomatico

- Forman los pómulos de la cara.
- Se articulan hacia arriba con el frontal.
- Hacia abajo con el maxilar superior.
- Hacia atrás con el temporal a través de la *apófisis temporal del cigomático* (forma parte del arco zigomático).
- 1.-Forma parte de la fosa temporal y cigomatica
- 2.-Reborde orbitario
- 3.-Apofisis orbitaria

- 4.-Angulo superior se art. con la apófisis orbitaria externa del frontal.
- 5.-Angulo post. Se art. con la apófisis cigomatica del temporal.
- 6.-Angulo anterior e inferior se art. con el maxilar superior.

HUESOS NAALES

- Son 2 láminas óseas finas que se articulan con el hueso frontal .
- Están situadas en la raíz de la nariz (el resto está formado por cartílago).



HUESOS LACRIMAALES **UNGUIS**

- son 2 huesos pequeños situados uno en cada orbita, en el ángulo interno de las mismas.
- Las lágrimas que se producen en una glándula situada en la parte externa y superior de la órbita, bañan el ojo y desembocan en un conducto que tienen los huesos lacrimaales.(conducto lacrimal)

HUESOS PALATINOS(Detrás de los Maxilares)

- Tienen forma de ángulo o de **L** que se articulan entre sí por sus láminas horizontales, formando parte del **paladar duro** por detrás de los maxilares superiores.

Forma parte de:

Fosas Nasaales
Fosas Orbitarias
Paladar

Agujero esfenopalatino, Anclaje cornetes Med e Inf, Conducto Pterigopalatino

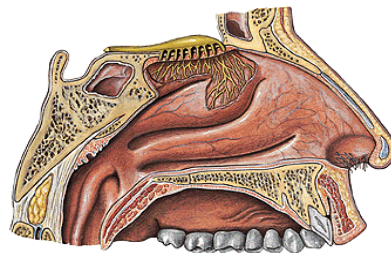
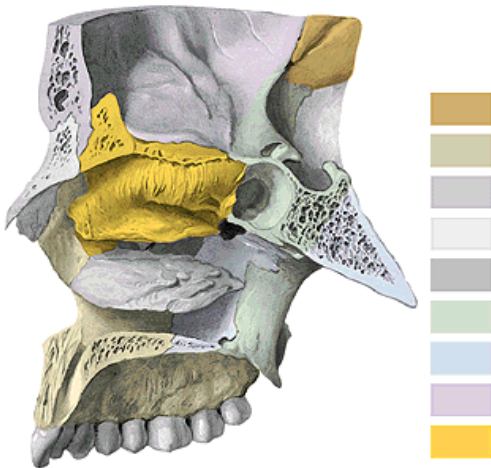
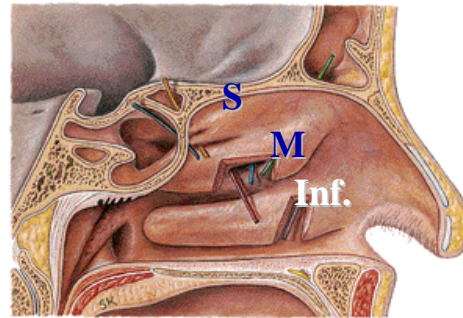
Cornete inferior

CORNETES NAALES

Superior (Etmoides)

Medio (Etmoides)

Inferior (Concha)



VOMER

- Lámina ósea perpendicular que forma parte del *tabique nasal*, por debajo de la lámina perpendicular del etmoides.
- Articula por arriba con el esfenoides y etmoides
- La parte anterior del tabique está formada por cartílago

HUESO MAXILAR INFERIOR O MANDÍBULA

- Tiene un *cuerpo mandibular* horizontal y dos *ramas mandibulares* verticales.
- Entre las ramas y el cuerpo se forman los *ángulos de la mandíbula* .
- El cuerpo tiene en su borde superior los *alvéolos dentarios* .
- Las ramas terminan en su parte superior en dos apófisis, una anterior denominada apófisis coronoides, y una posterior llamada cóndilo, que se articula con el temporal formando la articulación temporomandibular (ATM), la única articulación móvil del cráneo.

Maxilar inferior

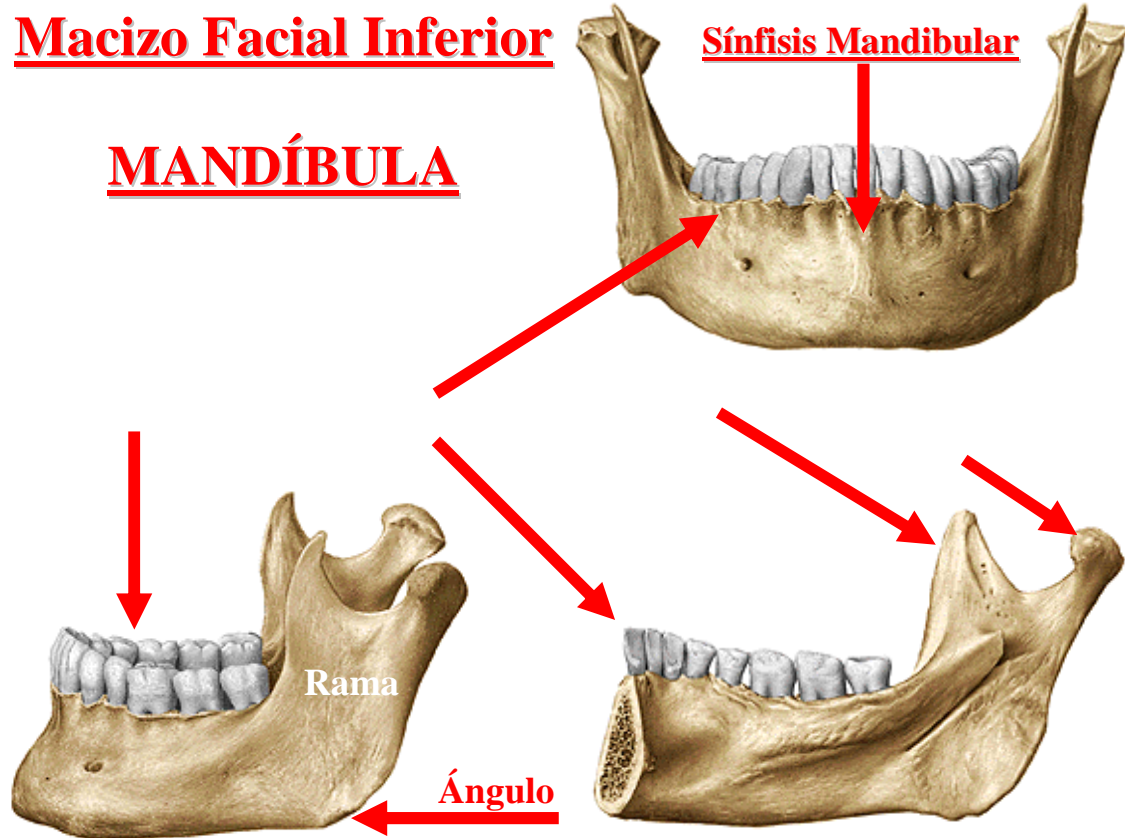
Cuerpo-ramas

Cuerpo

- 1.-Eminencia mentoniana.
- 2.-Agujero mentoniano.
- 3.-Apófisis genis (4).
- 4.-Línea oblicua interna o milohiodea.
- 5.-Cavidades alveolodentarias.

Ramas.

- 1.-Apófisis coronoides
- 2.-Escotadura sigmoidea
- 2.-Condilo maxilar
- 4.-Angulo maxilar o mandibular (120 gr.)
- 5.- Conducto dentario inferior



Cavidades comunes al cráneo y cara

- Cavidad orbitaria
- Cavidad nasal

Cavidad orbitaria

Forma.

- 1.-Son 2 cavidades colocadas a los lados de la línea media,
- 2.-Tienen la forma de una pirámide cuadrangular de vértice posterior.

- Contenido:

- 1.-Globos oculares
- 2.-Músculos extrínsecos del ojo
- 3.- II, III y IV par craneal.
- 4.-Arteria y venas oftálmicas.
- Ganglio oftálmico.
- Glandula lagrimal

- **Cavidad orbitaria**

- Formada por los siguientes huesos:
 - Frontal
 - Malar
 - Esfenoides
 - Huesos propios nariz
 - Unguis
 - Etmoides
 - Palatino
 - Maxilar superior
- Presenta:
 - Hendidura esfenoidal
 - Agujero óptico
 - Hendidura esfenomaxilar

Cavidad nasal

- Son dos conductos osteocartilaginosos que pertenecen al aparato respiratorio.
- A través de ella, entra y sale aire del árbol respiratorio.
- Tiene la forma de un cubo alargado de delante a atrás.
- La **CAVIDAD NASAL** está separada de la boca por el **paladar** y del cerebro por la **lámina cribosa del etmoides**, que forman el suelo y el techo respectivamente.
- La pared interna que separa las fosas nasales se le llama tabique nasal.
- La apertura nasal anterior se llama narina, que son los orificios nasales
- La apertura posterior se llama coanas. que comunican las fosas nasales con la faringe.

Tabique nasal

- El **tabique nasal**, está formado por el **vómer**, la **lámina perpendicular del etmoides** y por el **cartílago del tabique**.
- Divide la cavidad nasal en dos fosas. Está dividida en dos fosas mediante

Cavidad nasal

- Esta formada por:
 - Techo
 - Los huesos propios de la nariz
 - La espina nasal del frontal
 - La lámina cribosa del etmoides
 - El cuerpo del esfenoides
 - Piso:
 - Separa la cavidad nasal de la bucal y esta formada por:
 - El maxilar superior y el hueso palatino.

- Las pared lateral
- Maxilar superior
- Palatino
- masa laterales del etmoide.
- Pared medial:
- Tabique nasal.

SENOS PARANASALES

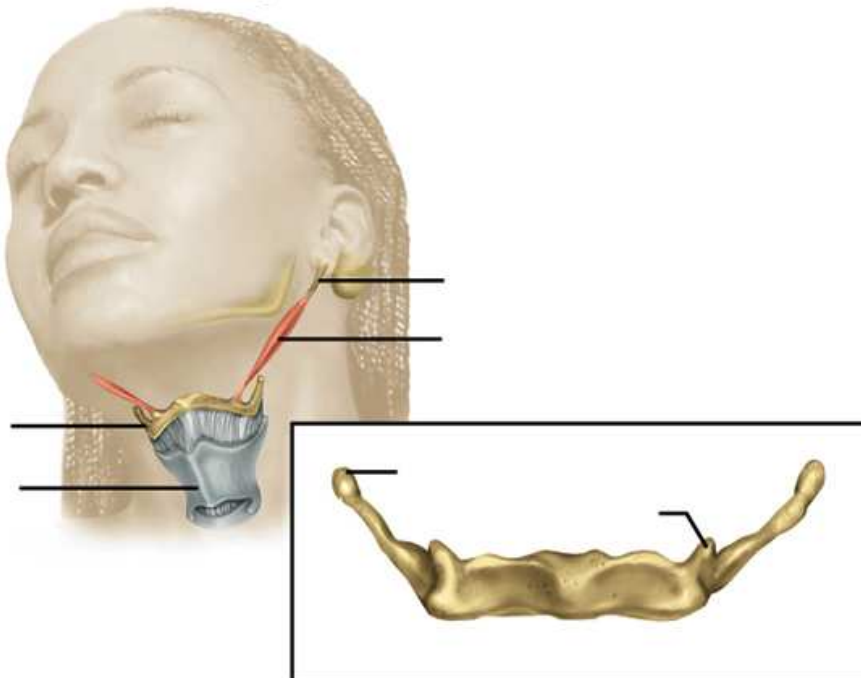
- **Senos frontales:** están localizados por encima de las órbitas.
- **Senos maxilares:** se localizan a los lados de las fosas nasales.
- **Senos esfenoidales:** están situados en el cuerpo del esfenoides.
- **Celdillas etmoidales:** están localizados en las masas laterales del etmoides

Hueso Hioides

- Hueso impar y medio ubicado en la parte anterior del cuello, tiene forma de herradura presenta un cuerpo y cuatro prolongaciones o astas .
- Se une a la laringe por la membrana tirohioidea.
- Se insertan los 4 músculos que vienen de la región inferior del cuello (infrahioideos).
- Se insertan los 4 músculos que van a la base del cráneo (suprahioideos)

© The McGraw-Hill Companies, Inc. Permission required for reproduction or display.

Hyoid Bone



PARTE 2: Esqueleto axial

COLUMNA VERTEBRAL TORAX

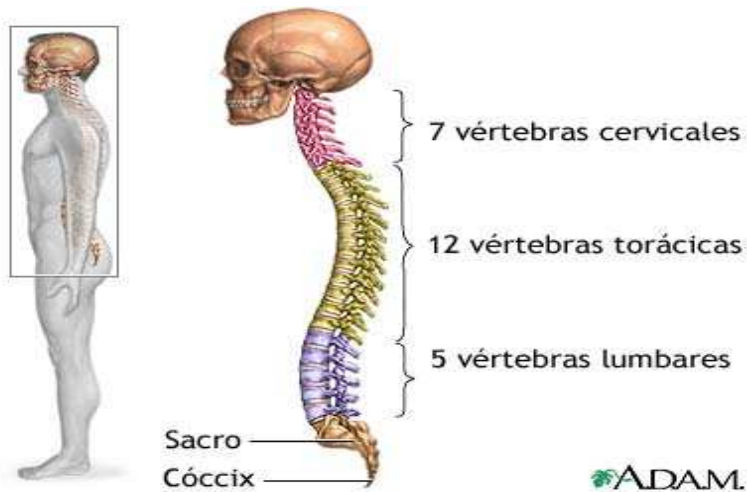
COLUMNA VERTEBRAL

- 1.-Protección SNC
- 2.-Soporte corporal
- 3.-Punto de inserción muscular
- 4.-Flexibilidad y movilidad

Formada por:

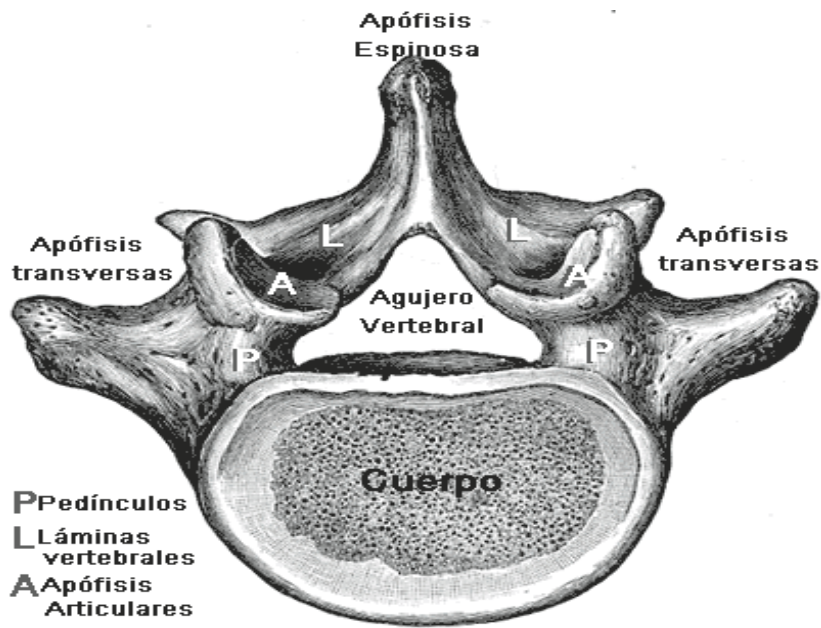
Vértebras:

- Móviles:
 - 7 Cervicales (C1 a C7)
 - 12 Dorsales (D1 a D12) ó (T1 a T12)
 - 5 Lumbares (L1 a L5)
- Fijas: 5 Sacras
4-5 Cóccix

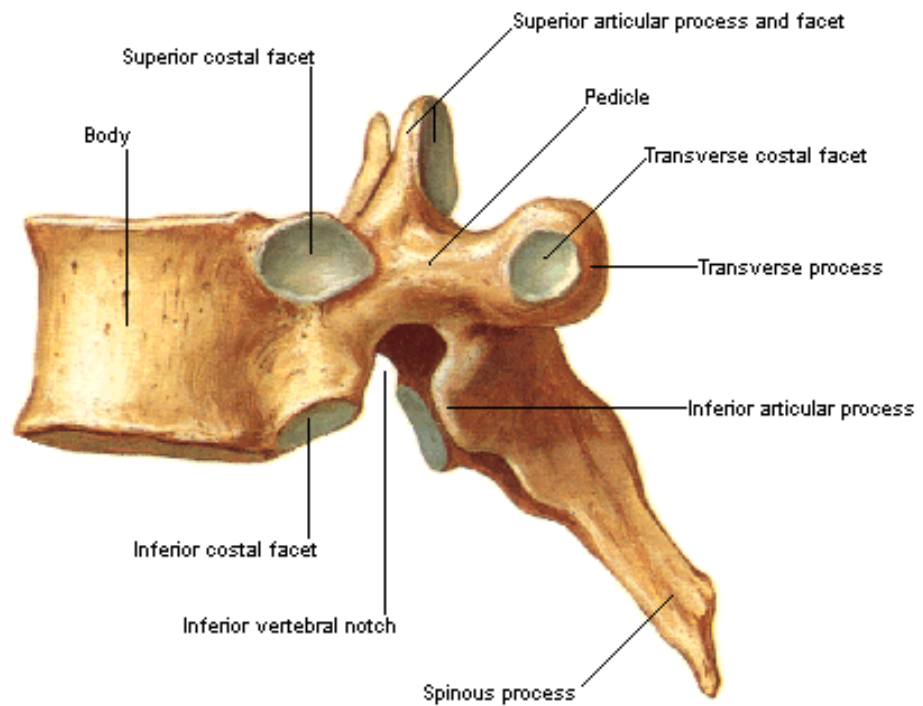


VERTEBRA TIPO

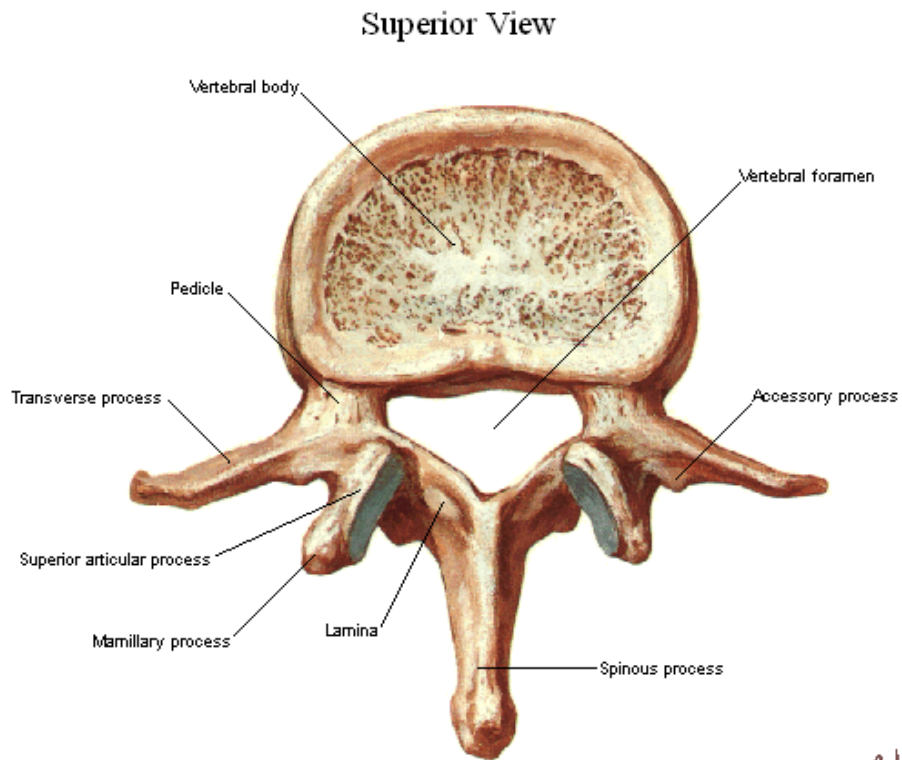
- 1.-Cuerpo vertebral
- 2.-Pedículos (2)
- 3.-Apófisis transversa. (2)
- 4.-Apófisis articulares superiores e inferiores(2).
- 5.-Laminas (2)
- 6.-Apófisis espinosa (1)
- 7.-Agujero vertebral



Lateral View

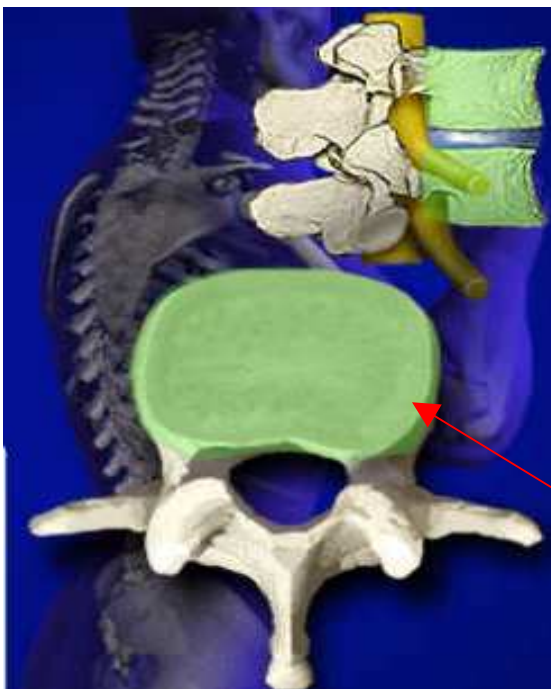


AN



de Natta

Cuerpo



Cuerpo

Pediculo



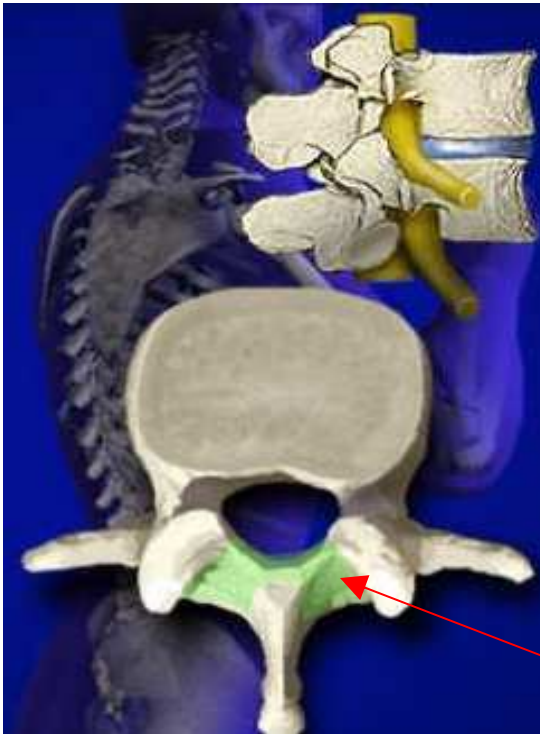
Pediculo

Apofisis transversa



Apofisis transversa

Lamina



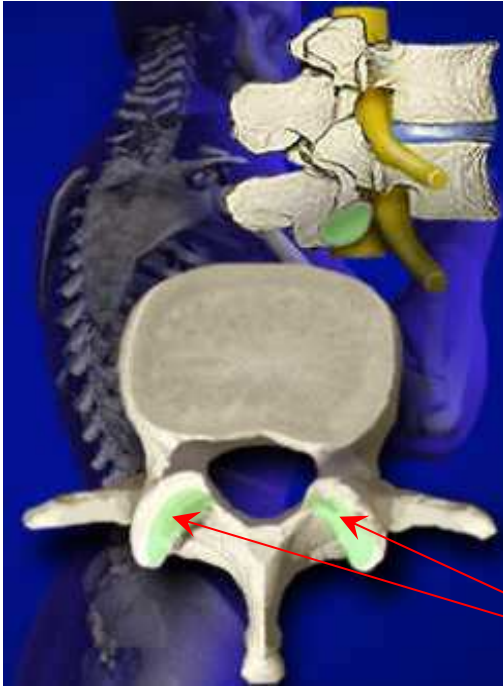
Lamina

Apofisis espinosa



Apofisis espinosa

Carillas articulares



Carillas articulares

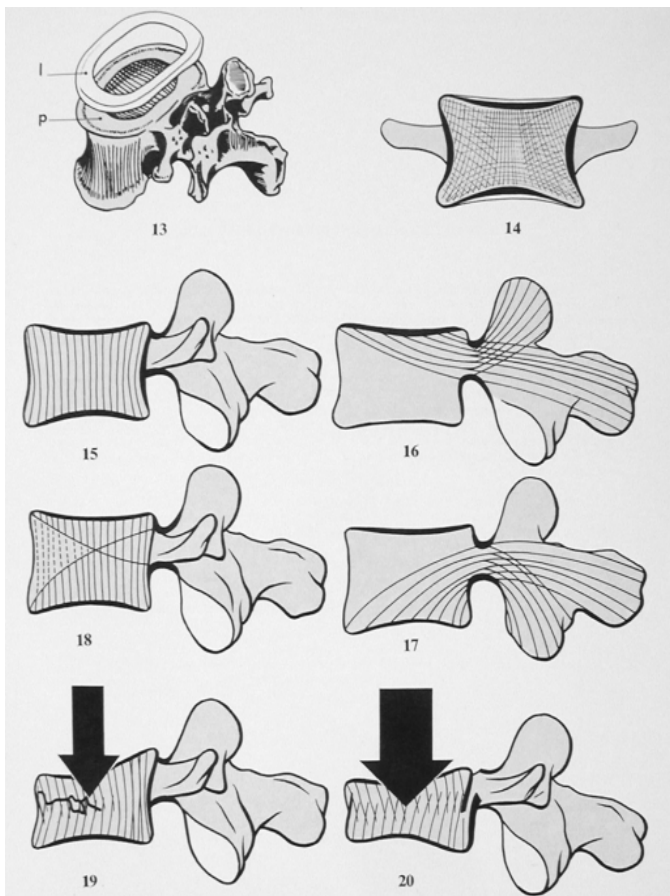
Canal vertebral



Agujero de conjuncion o foramine



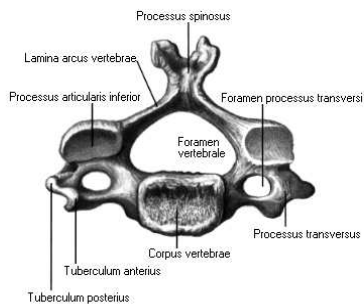
Resistencia mecanica de una vertebra



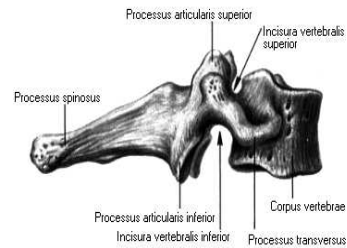
VERTEBRAS CERVICALES

- 1.-Apófisis espinosa bifurcada
- 2.-Articulaciones unciforme
- 3.-Apófisis transversa a los lados del cuerpo vertebral, con el agujero transverso para la arteria vertebral

Cervical vertebra IV (Vertebra cervicalis IV)

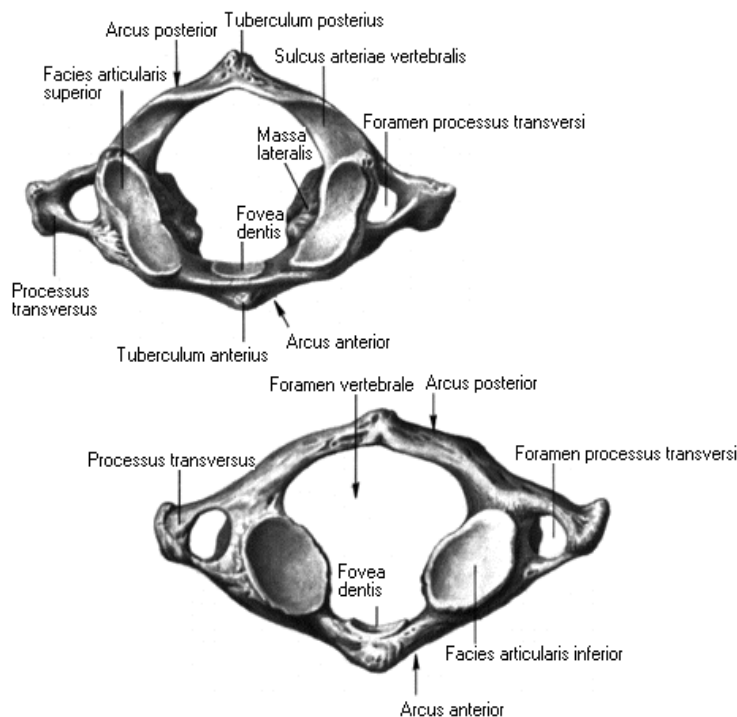


Cervical vertebra VII (Vertebra prominens, vertebra cervicalis VII)



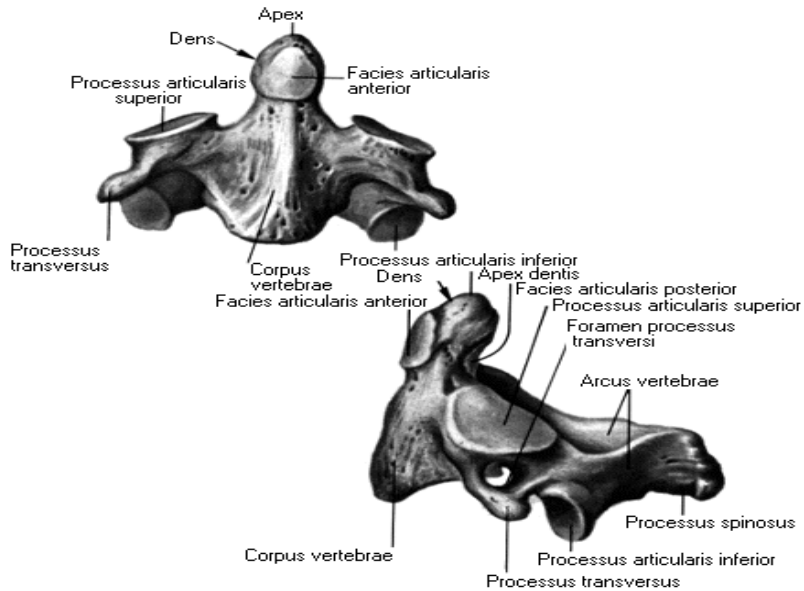
ATLAS C1

- No tiene cuerpo vertebral.
- 2 Masas laterales:
 - Carilla articular superior: cavidad glenoidea.
 - Carilla articular inferior para el axis
- 1 Arco anterior: Tubérculo anterior.
- Carilla articular para la apófisis odontoides del axis
- 1 arco posterior. Tubérculo posterior.



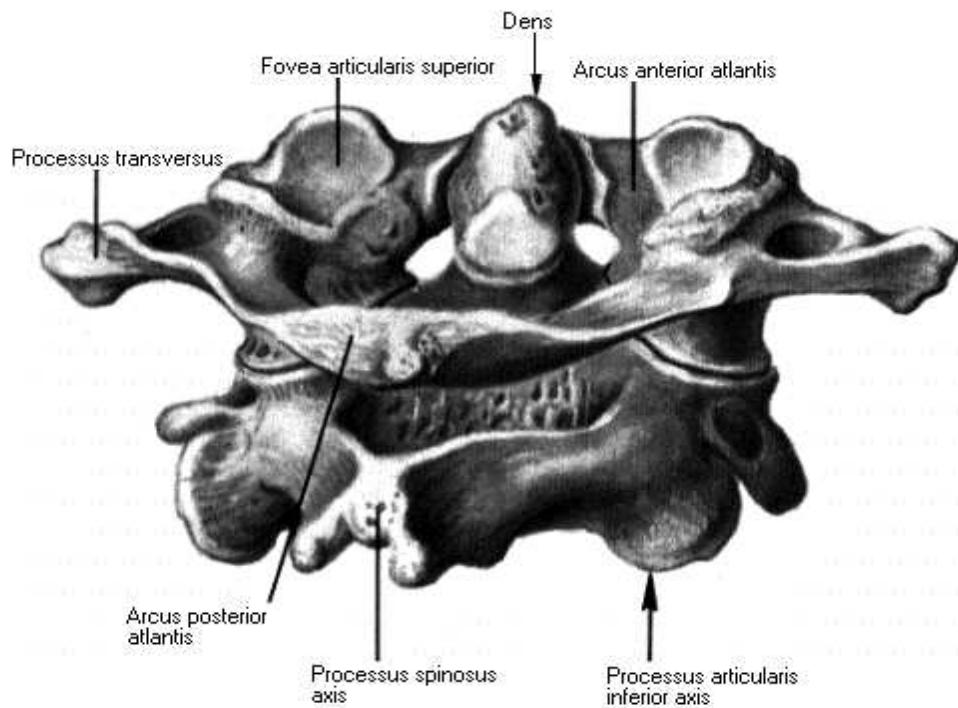
AXIS C2

- Cuerpo: apófisis odontoides, o diente del axis.
- Con 2 carillas articulares: una anterior para el atlas, y otra posterior para el ligamento transverso.



Articulación Atlas Axis

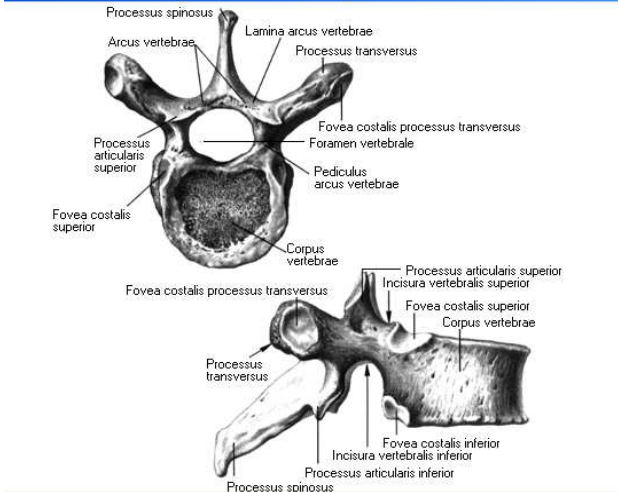
Atlas & Axis - the first and second cervical vertebrae (Atlas et axis)



VERTEBRAS DORSALES

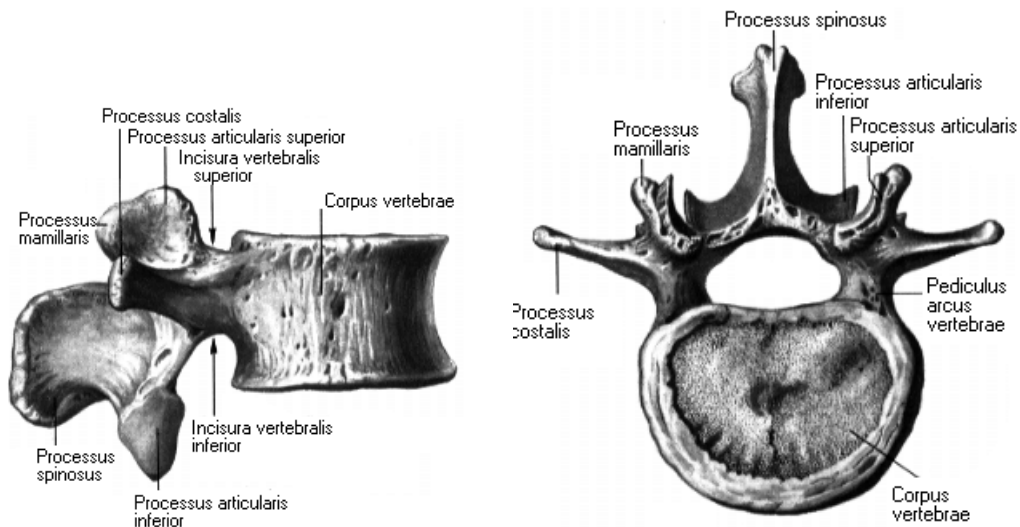
- 1.- 2 Semicarillas articulares, superior e inferior para la cabeza de las costillas a los lados del cuerpo vertebral.(4).
- 2.-Apófisis transversa tiene una carilla articular para la tuberosidad de la costilla.
- 3.-Apófisis espinosa inclinada hacia abajo y larga.

Thoracic vertebra VIII (Vertebra thoracica VIII)



VERTEBRAS LUMBARES

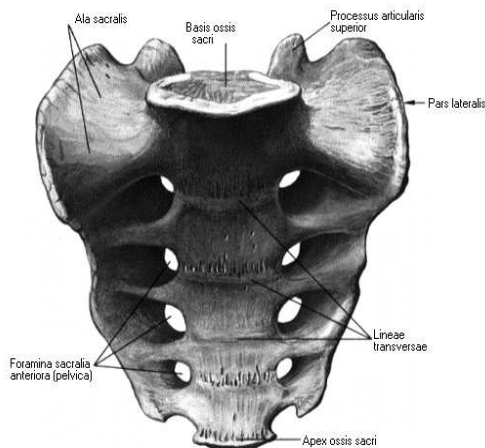
- 1.-Cuerpo voluminoso
- 2.-Apófisis espinosa cuadrilátera muy desarrollada y horizontal.
- 3.-Apófisis articular de dirección vertical
- 4.-Apófisis transversas poco desarrolladas.



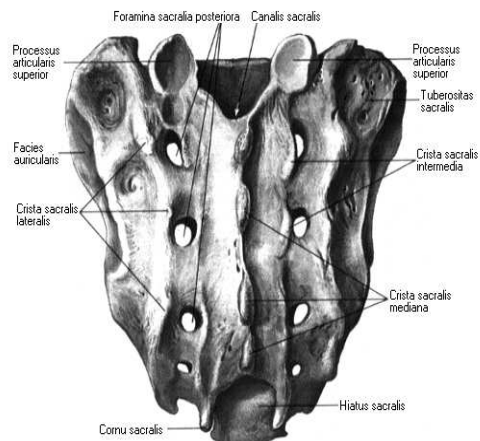
VERTEBRAS SACRAS SACRO

- Cara anterior:
- 1.- 5 Cuerpos vertebrales sacros fusionados.
- 2.-Agujeros sacros anteriores (4 a cada lado).

Sacral vertebrae, Sacrum, anterior aspect (Os sacrum)

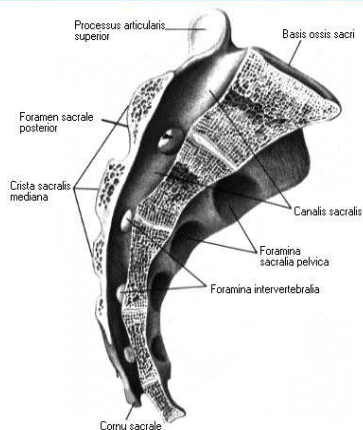


Sacral vertebrae, Sacrum, posterior aspect (Os sacrum)

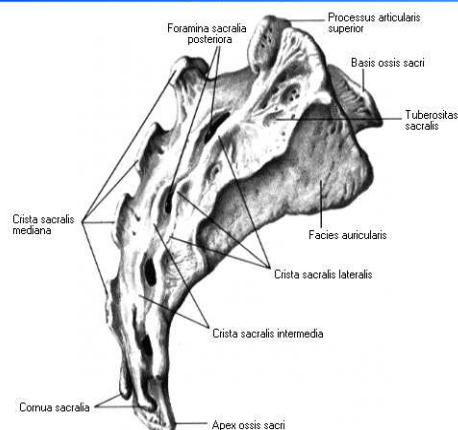


- Cara posterior:
- 1.-Cresta sacra media.
- 2.-Canal sacro.
- 3.-Tubérculos sacros postero internos
- 4.-Agujeros sacros posteriores (4)
- 5.-Tubérculos sacros postero externos

Sacral vertebrae, Sacrum, sagittal section (Os sacrum)



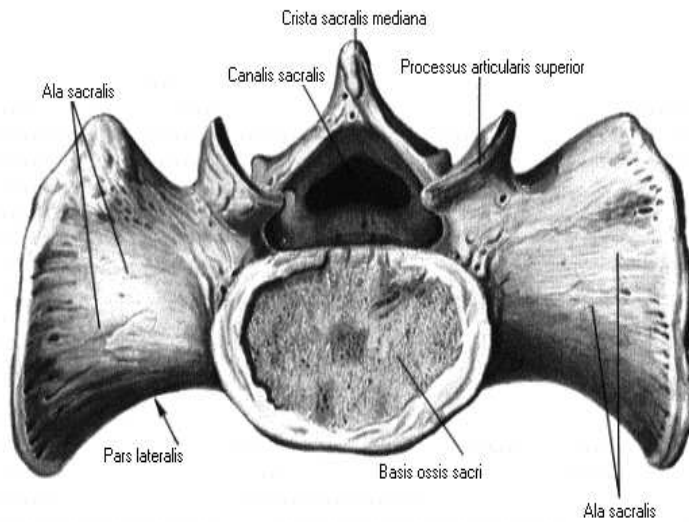
Sacral vertebrae, Sacrum, lateral aspect (Os sacrum)



- Caras laterales:
- 1.-Carilla auricular del sacro a cada lado, para articular con el hueso coxal.

- Base:
- 1.-Orificio superior del conducto raquídeo.
- 2.- Carilla articular plana para el cuerpo de la 5° vértebra lumbar.
- 3.-2 carillas articulares para las articulares inferiores de la 5° lumbar

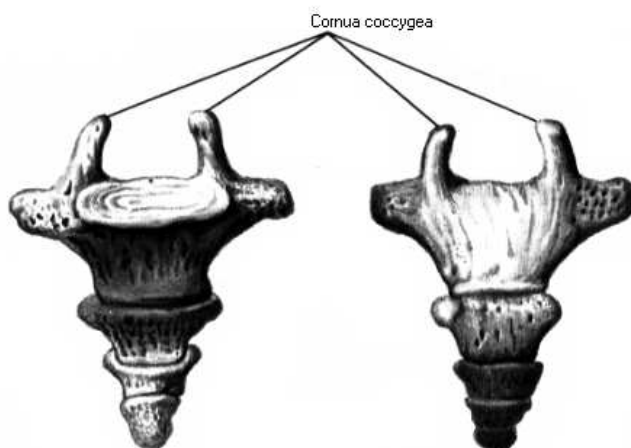
Sacral vertebrae, Sacrum, superior aspect (Os sacrum)



COCCIX

- 1.- 4 a 5 vértebras fusionadas.
- 2.-Astas del cóccix

Coccygeal vertebrae (Os coccygis)



*Complementar denominaciones o nombres de partes óseas con atlas de anatomía humana.

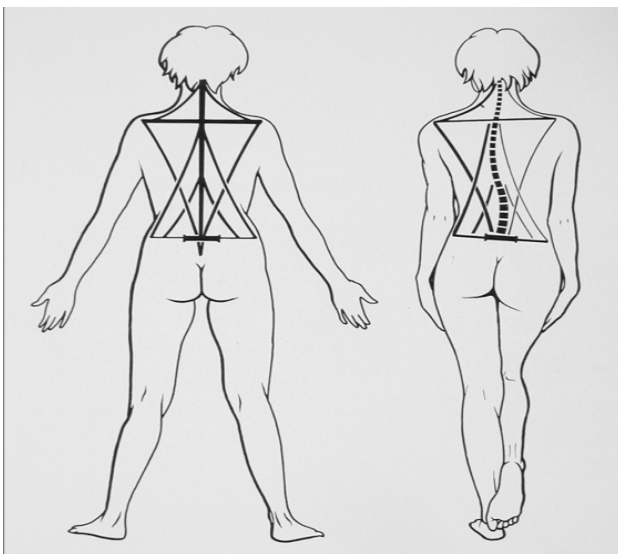
COLUMNA VERTEBRAL (EJES)

- 1.-Plano frontal: rectilíneo.
- 2.-Plano lateral: Lordosis cervical
- Cifosis dorsal
- Lordosis lumbar
- Cifosis sacro cóccix



Alineamiento de la columna vertebral Plano frontal

- La columna vertebral es perpendicular al plano que pasa por los hombros.
- Es perpendicular al plano que pasa por el borde superior de la pelvis.
- Su rectitud se mantiene por la acción muscular simétrica que ejercen los músculos paravertebrales y de la región dorsal.

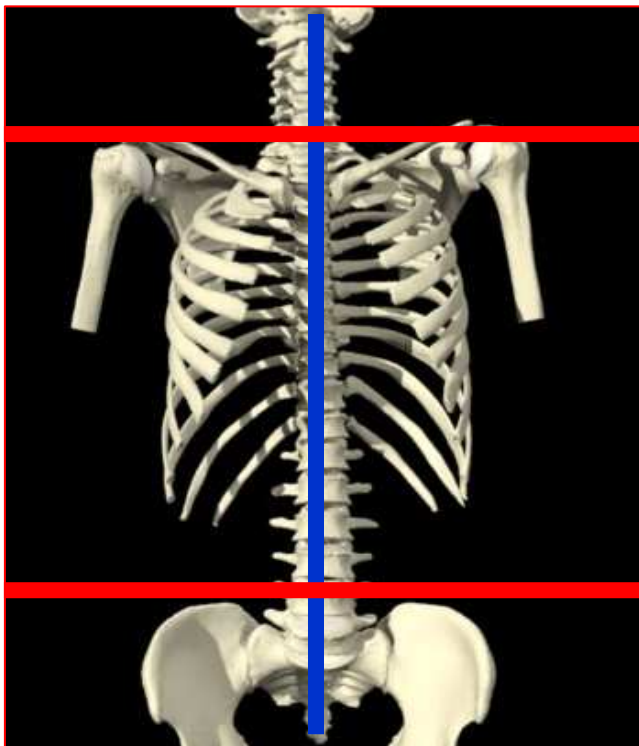


Desviaciones de eje de la columna vertebral

- Escoliosis
- Hipercifosis
- Hiperlordosis
- Xifoescoliosis



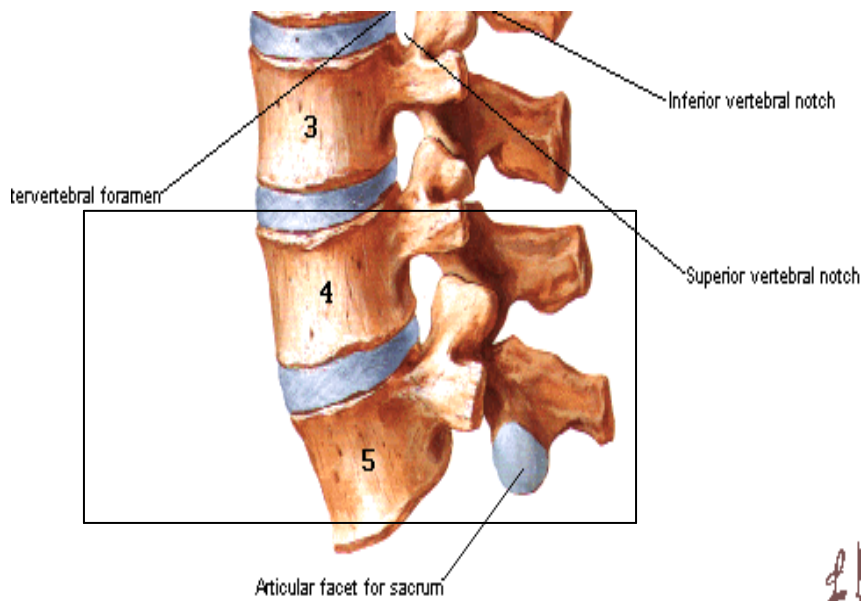
CARA FRONTAL



CARA LATERAL

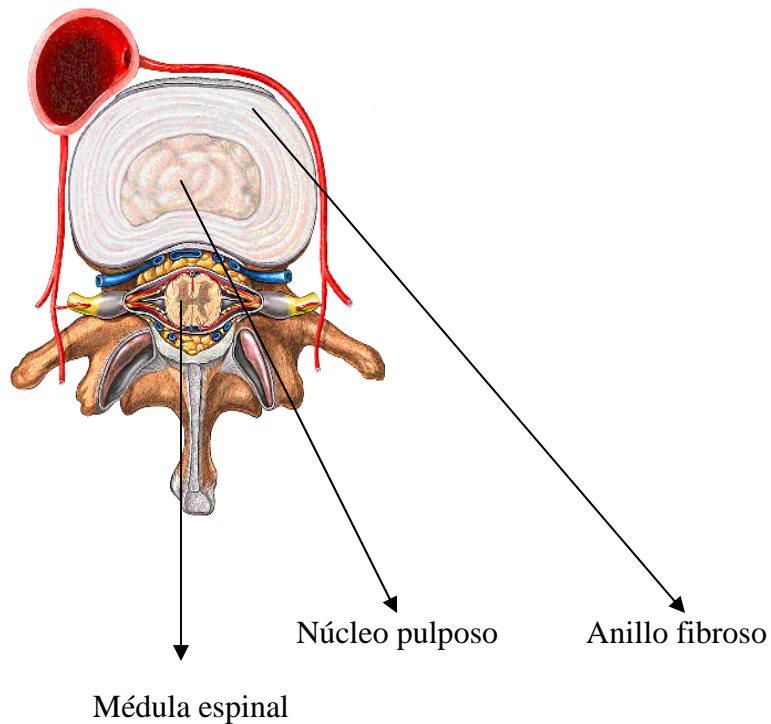


Unidad funcional Dos vertebrae



CARA POSTERIOR





Torax

Es una cavidad ósea, cartilaginosa y muscular que aloja y protege a los pulmones, corazón, esófago, tráquea y otros órganos importantes.

- Formado por.
- 1.-Columna dorsal por posterior. (12 vértebras dorsales).
- 2.-Costillas por los lados (12 pares).
- 3.-Cartilagos costales
- 4.-Esternón por anterior
- 5.-El orificio superior del tórax por arriba, abierto hacia el cuello
- 6.-El orificio inferior del tórax por abajo, cerrado por el diafragma que la separa de la cavidad abdominal.

Orificio superior del torax

- Formado por:
- 1.- La orquilla del esternón.
- 2.- Hacia los lados la 1* costilla.
- 3.- Hacia atrás la primera vertebral dorsal.

Orificio inferior del torax

Formado por:

- 1.-El apéndice xifoides por delante.
- 2.-El borde inferior de los últimos cartílagos costales y la 11 y 12 costilla hacia los lados
- 3.- 12 * vértebra dorsal hacia atrás.

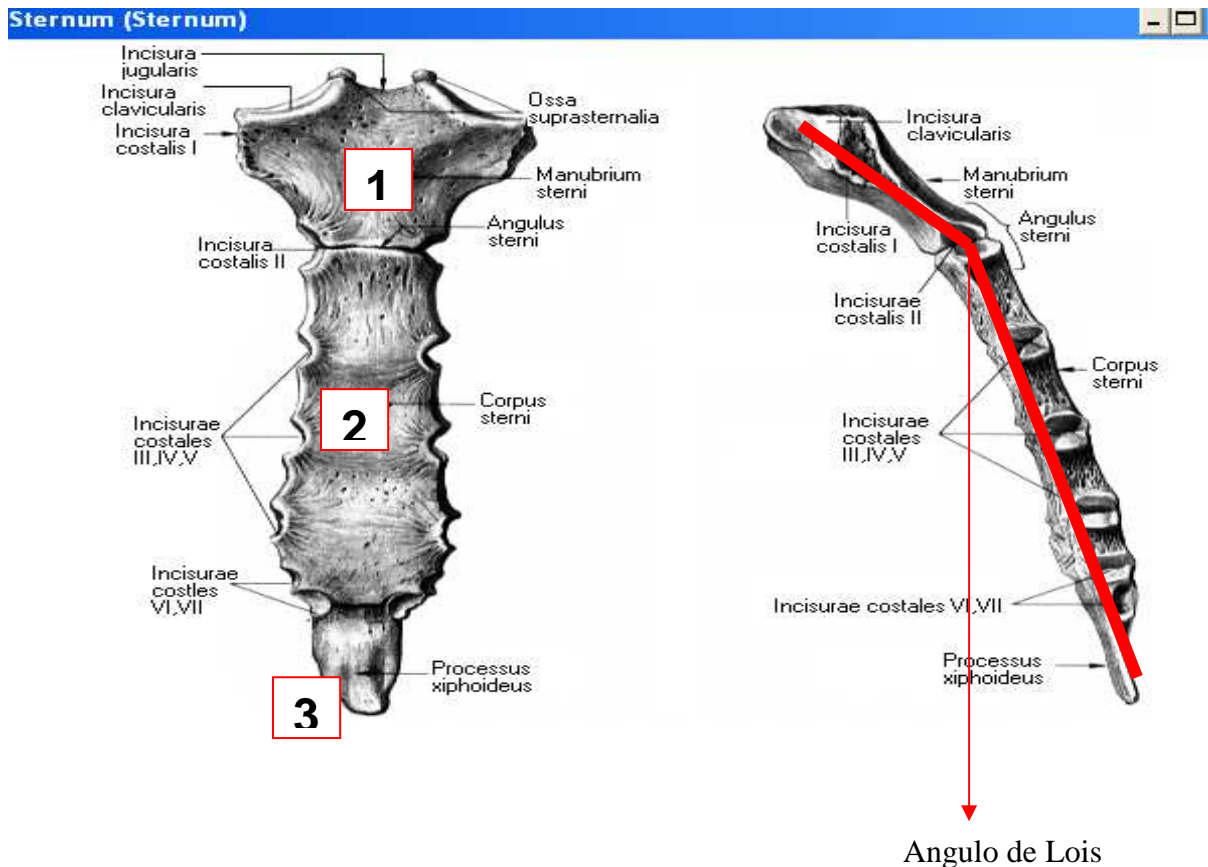
Esternón

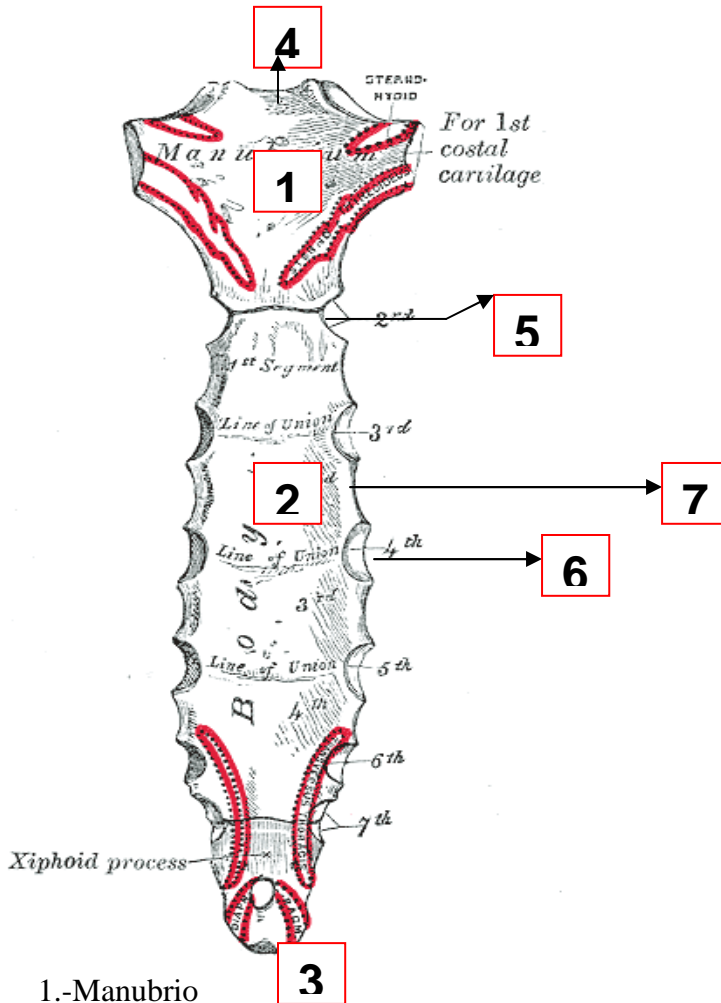
Hueso plano, impar y medio.

Situado en la parte anterior del tórax.

Mide 15 a 20 cm de largo por 5 a 6 cm de ancho.

Manubrio - cuerpo- apéndice xifoides





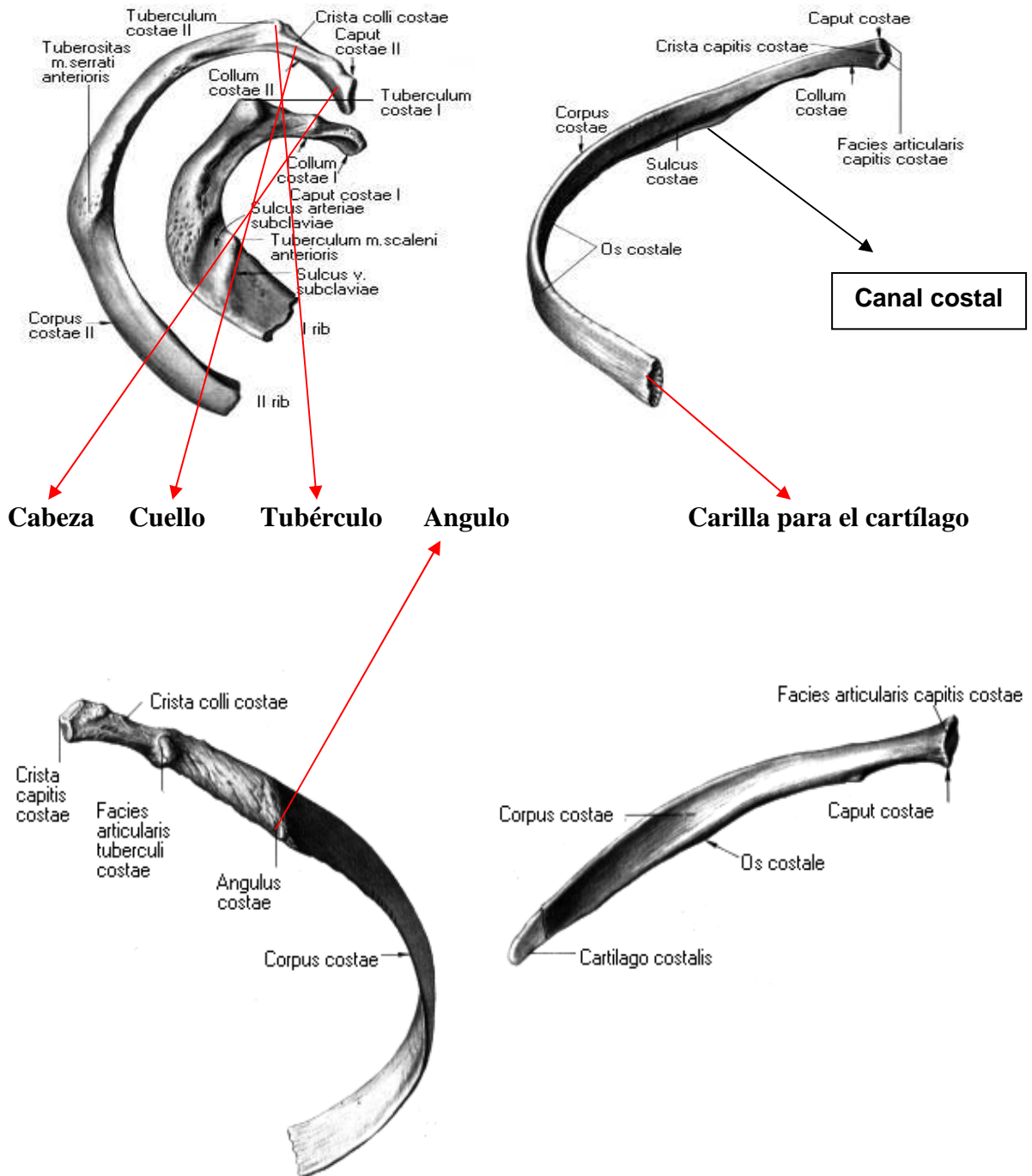
- 1.-Manubrio
- 2.-Cuerpo
- 3.-Apendice xifoides.
- 4.-Horquilla del esternón.
- 5.-Angulo de Lois
- 6.-Escotaduras costales
- 7.-Escotaduras intercostales

Costillas

- Huesos planos (12 pares).
- Dispuestos en forma de arco entre la columna vertebral y el esternón.
- Se dividen en:
 - 1.- Costillas verdaderas, las que se insertan en el esternón por un cartílago propio (de la 1 a 7*).
 - 2.- Costillas falsas, las que se insertan por un cartílago común en el esternón (8 , 9 y 10*).
 - 3 Costillas flotantes, las que no articulan con el esternón (11 y 12).
- Se distinguen las siguientes partes:
 - El cuerpo, presentan dos curvas, con dos ángulos, en su borde inferior el canal costal para la arteria y nervio intercostal
 - Extremidad posterior presenta:
 - La cabeza, que tiene dos carillas articulares para las vértebras vecinas

- El cuello
- La tuberosidad que presenta una pequeña carilla articular para la apófisis transversa de la vértebra dorsal.
- La extremidad anterior presenta una carilla para la unión con el cartílago costal

Ribs (Costae)



Cartilagos costales

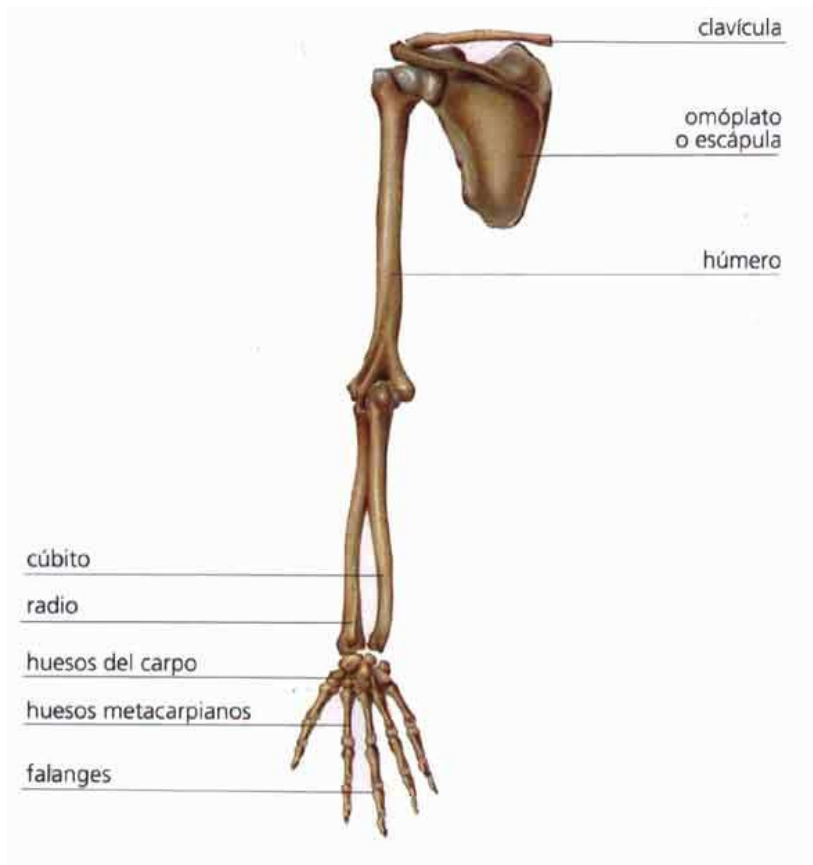
- Son la continuación de las costillas hacia el esternón.
- Realizan una función mecánica en la respiración, al ser torcidos guardan energía para la espiración.

PARTE 3: Esqueleto apendicular

- **Definición**
- Largos apéndices adosados a los lados del tronco.
- **Función**
- Movilidad.
- Locomoción.
- Prensión.
- **División**
- Miembros superiores o torácicos.
- Miembros inferiores o pélvicos

Miembros Superior

- **1.-Hombro o Cintura Escapular.**
- Clavícula -Escápula
- **2.-Brazo.**
- Húmero
- **3.-Antebrazo.**
- Cubito -Radio
- **4.-Mano**
- Huesos del carpo
- Huesos del Metacarpo
- Huesos de los dedos.

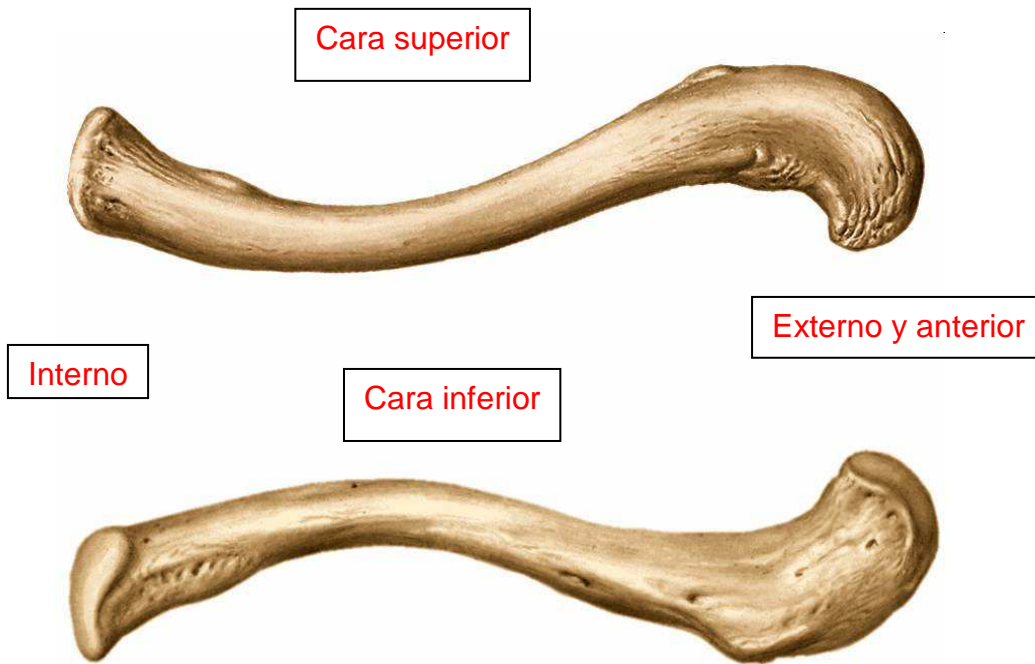


Hombro o Cintura Escapular

- Une tórax con extremidad superior a través de:
- **Clavícula** por anterior
- **Escápula** por posterior

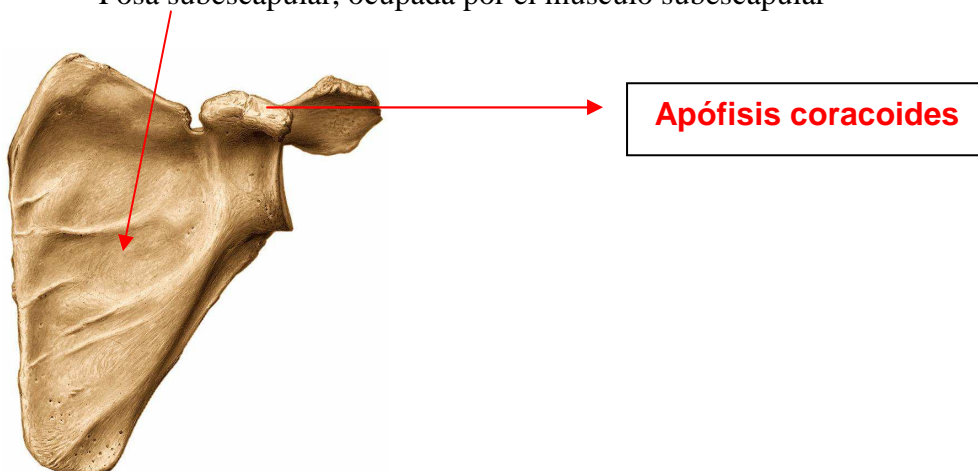
Clavícula

- Forma:
- Hueso largo en forma S itálica.
- Cara superior:
- Inserción: Presenta rugosidades para los músculos Deltoides, Trapecio, Esternocleidomastoideo.
- .Cara inferior:
Superficies rugosas para la inserción del ligamento costoclavicular
- Canal subclavio, Para la arteria subclavia y músculo subclavio.
- Superficie rugosa para la inserción de los Lig. Conoide y Trapezoides.
- Extremidad externa o acromial: forma la art. Acromio clavicular
- Extremidad interna o esternal. Forma la art. Esternoclavicular



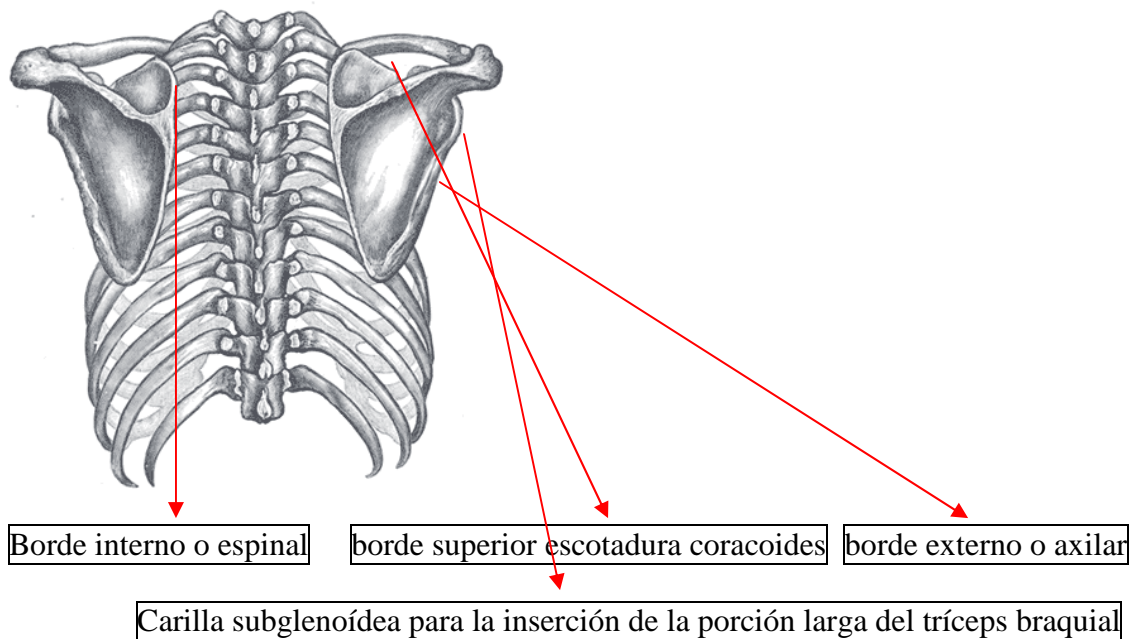
Omoplato o Escápula

- Forma:
- Hueso plano.
- Cara posterior
- 1.-Espina del omoplato
- 2.-Acromion
- 3.-Carilla art. para la clavícula en el acromion
- 4.-Fosa Supraespinosa.
- 5.-Fosa infraespinosa
- **Cara anterior:**
- Fosa subescapular, ocupada por el músculo subescapular



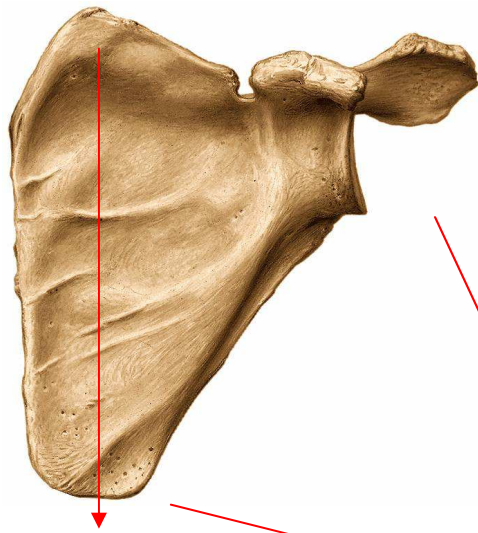
Bordes de la Escápula

- Borde interno o espinal
- Borde superior
- Escotadura coracoides.
- Borde externo o axilar.
- Carilla subglenoidea para la inserción de la porción larga del tríceps braquial



Ángulos de la Escápula

- **1.-Angulo superior.**
 - M. Angular
- **2.-Angulo inferior** subescapular, redondo mayor, serrato mayor
- **3.-Angulo anterior.**
 - a.-Cavidad glenoidea:
 - En borde sup. Inserción porción larga del bíceps
 - En borde inferior inserción porción larga tríceps
 - b.-Cuello
 - c.-Apófisis coracoides
Inserción porción corta del bíceps, coracobraquial, pectoral menor. (Tendón conjunto).
Ligamento coracoacromial.
Ligamentos coracoclaviculares (conoide, trapezoide)



Angulo superior

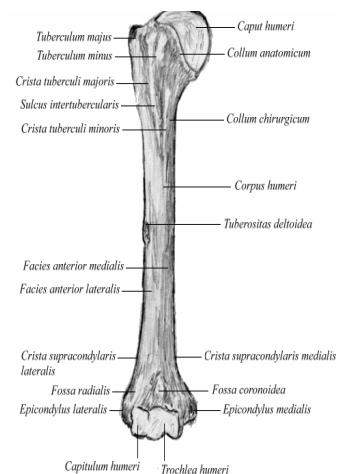
Angulo inferior

Angulo anterior

***Complementar con atlas de anatomía humana.**

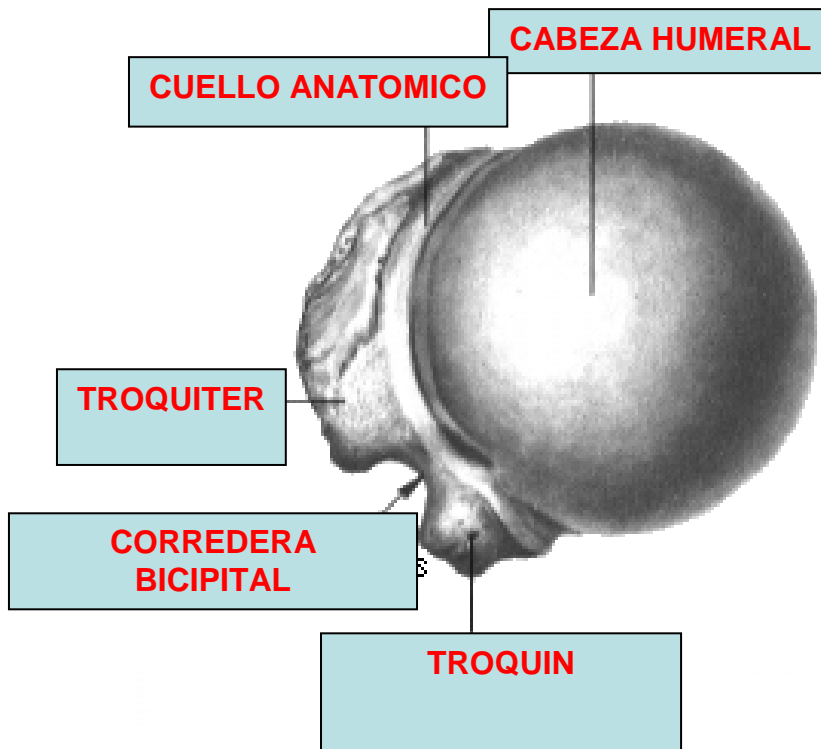
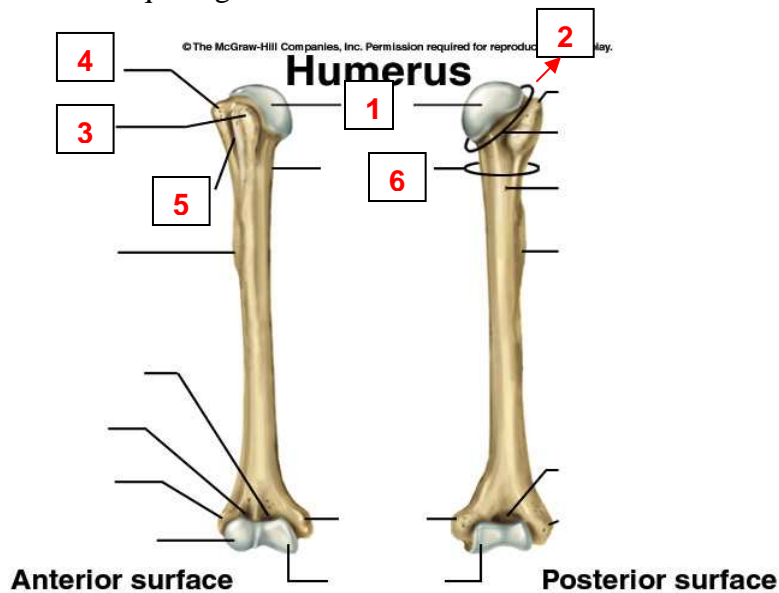
Hueso del Brazo Humero

- Forma:
- Hueso largo
- Diáfisis:
- Cara externa: V deltoidea
- Cara interna: Inserción coracobraquial y agujero nutricio.
- Cara posterior: canal de torsión (nervio radial y art.humeral profunda). Por encima se inserta el músculo vasto externo, por debajo, el vasto interno



Extremidad superior del Húmero o Epífisis superior del húmero

- 1.-Cabeza humeral: Mira hacia arriba (135), y atrás (15)
- 2.-Cuello anatómico.
- 3.-Troquin: subescapular
- 4.-Troquiter: supra-infraspinoso y redondo menor.
- 5.-Corredera bicipital; tendón bíceps largo; por fuera, pectoral mayor, por dentro, dorsal ancho y redondo mayor.
- 6.-Cuello quirúrgico.



Extremidad inferior o epífisis inferior del humero

Superficie articular:

1.-Cóndilo humeral o capitulum

2.-Tróclea humeral

Eminencia suparticulares.

3.-Epicóndilo

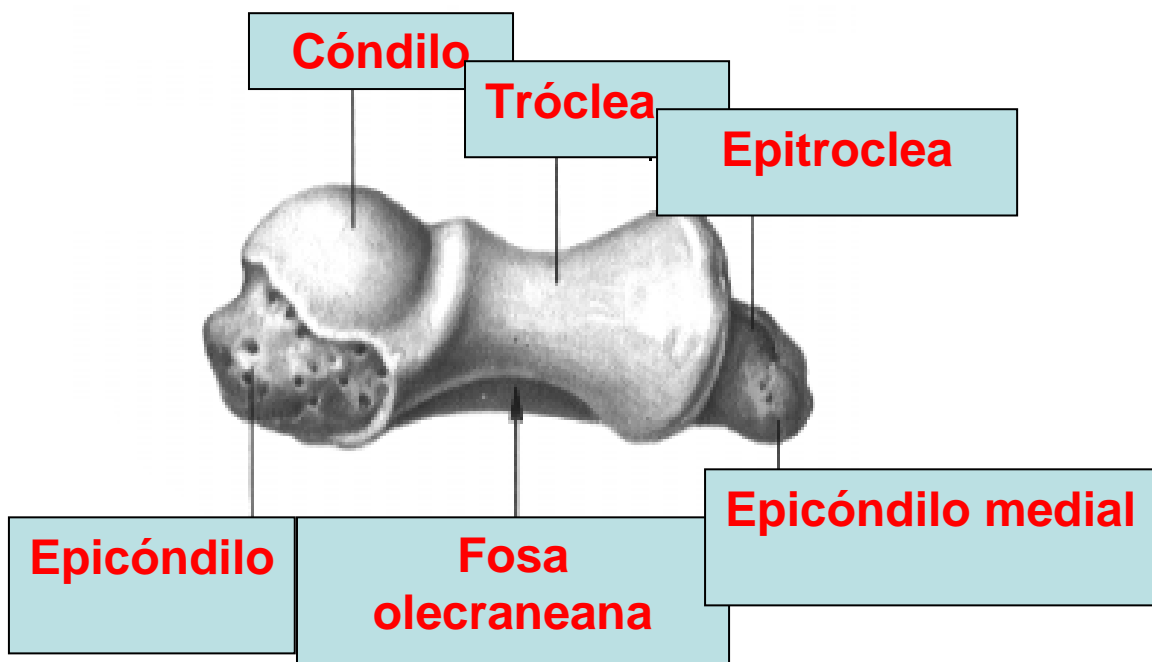
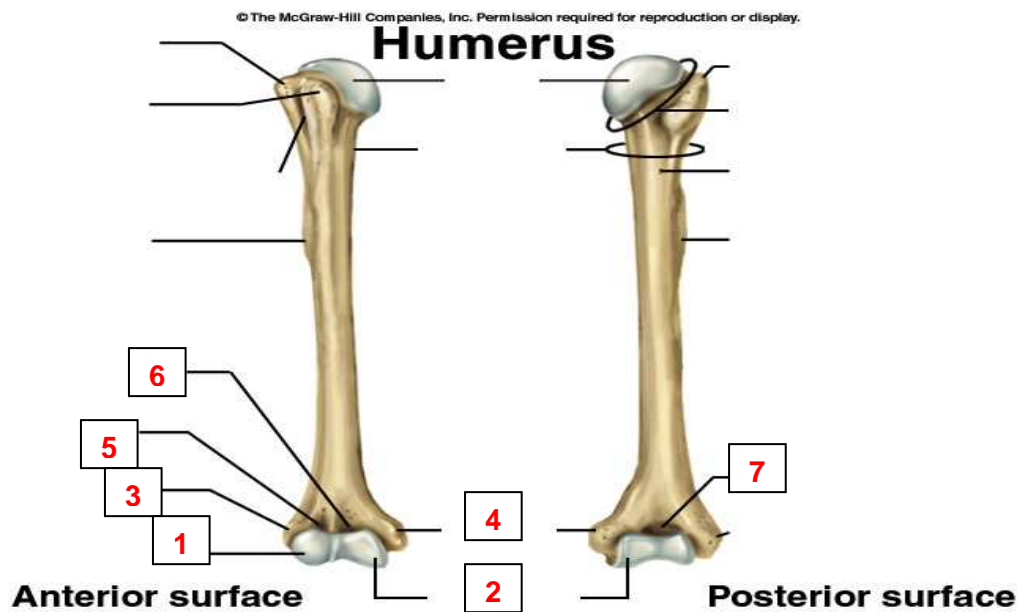
4.-Epitroclea.

Fosita suparticulares:

5.-Fosita condilea o radial

6.-Fosita coronoides

7.-Fosita olecraneana



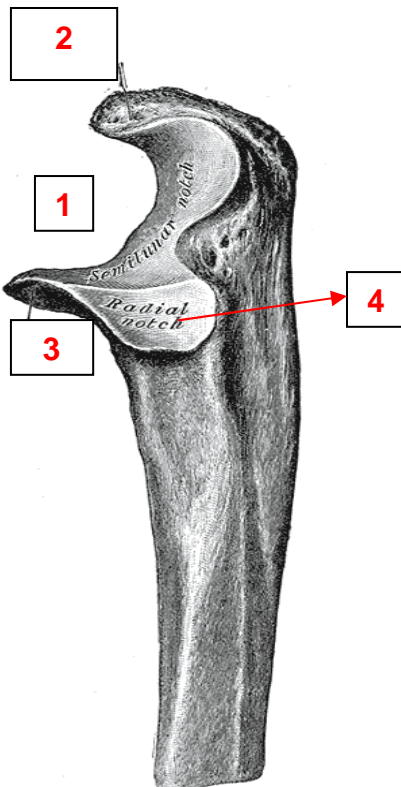
Huesos del Antebrazo

Ulna o Cúbito

- Cuerpo o diáfisis cubital.
- 1.-Inserciones musculares

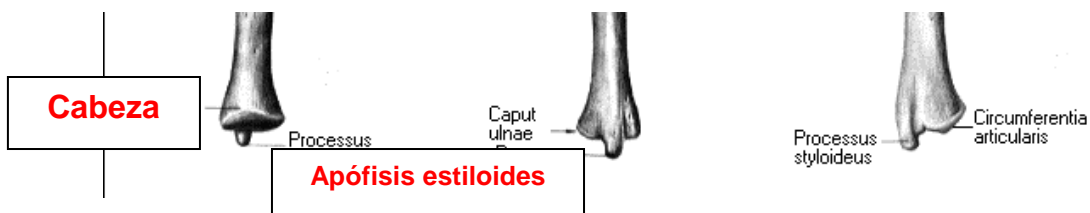
Extremidad superior o epífisis proximal del cubito

- 1.-Cavidad sigmoidea mayor.
- 2.-Olécranon.
- 3.-Apófisis coronoides
- 4.-Cavidad sigmoidea menor

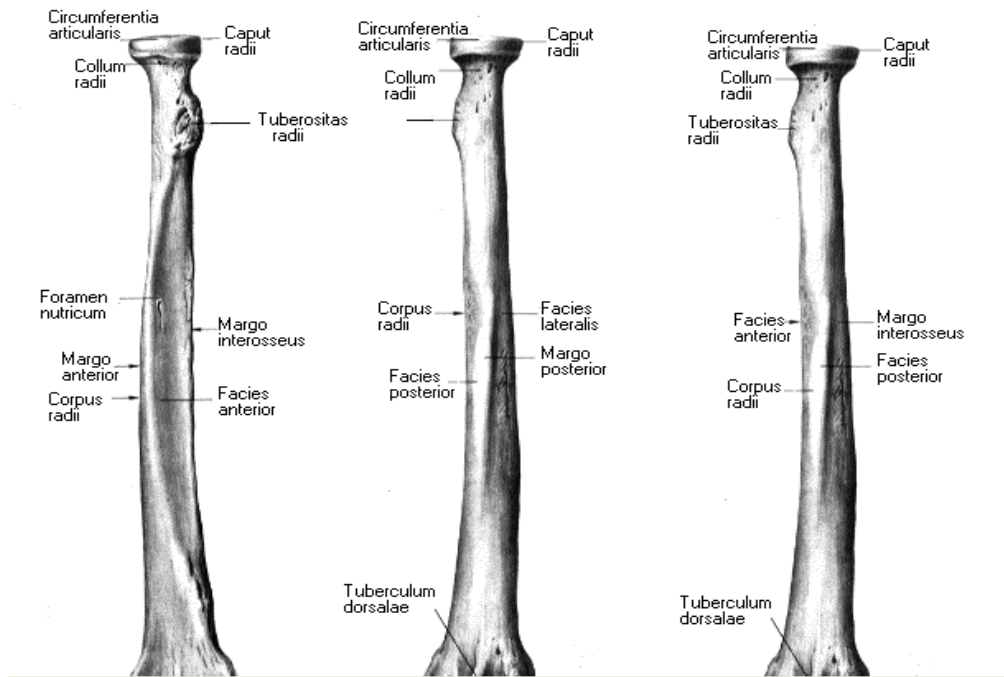


Extremidad inferior del cubito o epífisis distal del cubito

- 1.-Cabeza del cubito (art. Con el radio).
- 2.-Apófisis estiloides (lig. Triangular)

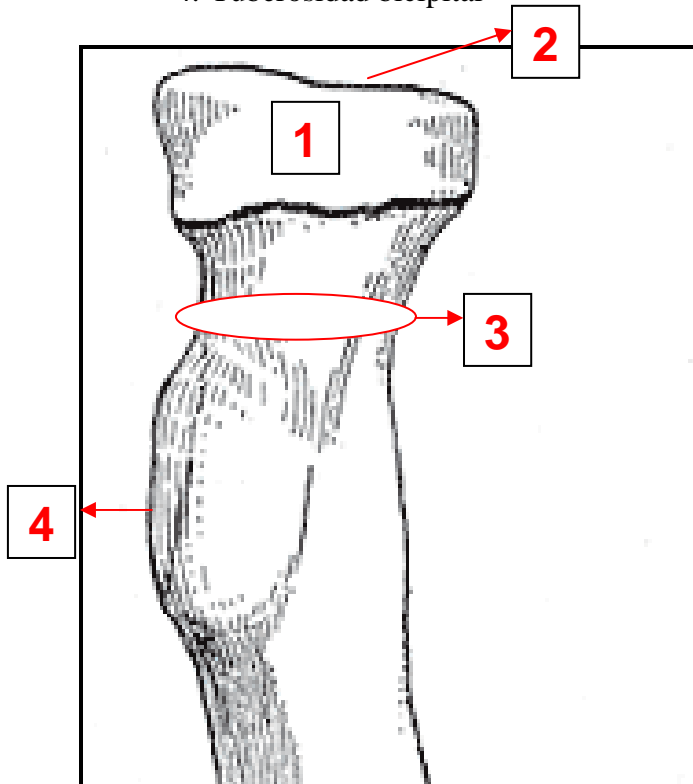


Radio



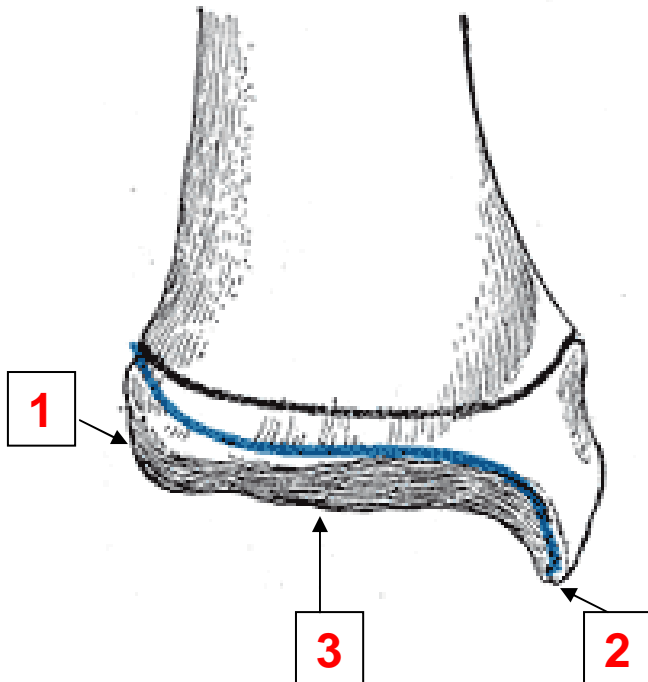
Extremidad superior del Radio

- 1.-Cabeza del radio, o cúpula radial
- 2.-Cavidad glenoidea del radio.
- 3.-Cuello.
- 4.-Tuberosidad bicipital

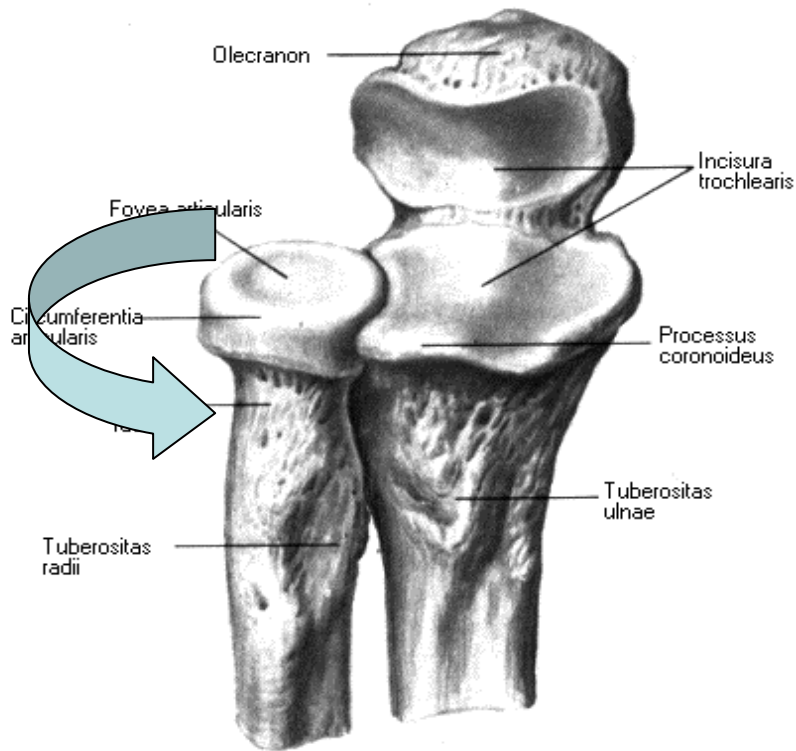


Extremidad inferior del Radio

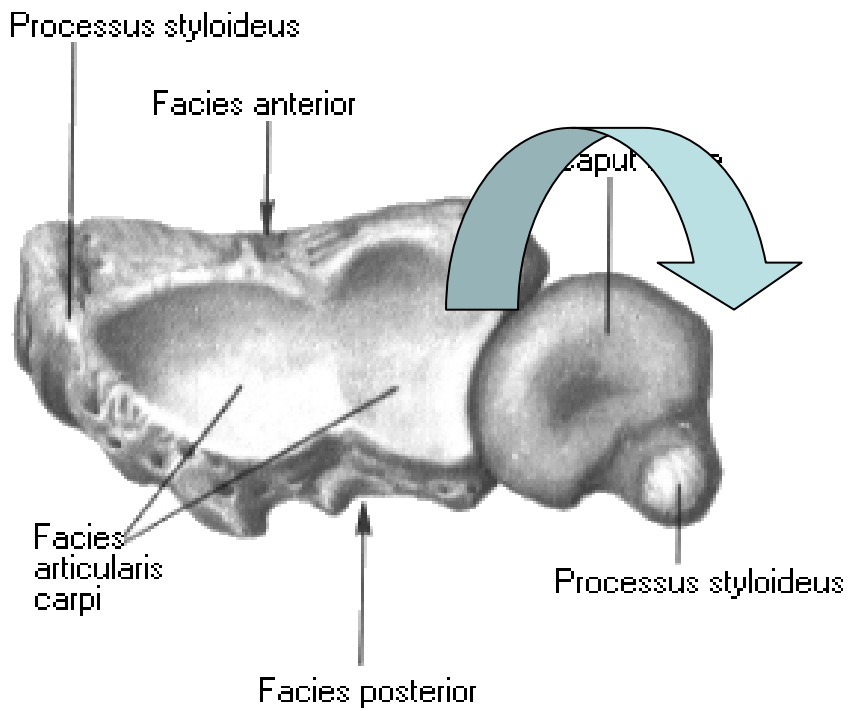
- 1.-Carilla articular para el carpo
- 2.-Apófisis estiloides del radio
- 3.-Cavidad sigmoidea del radio



Articulación radiocubital superior



Articulación radio cubital inferior

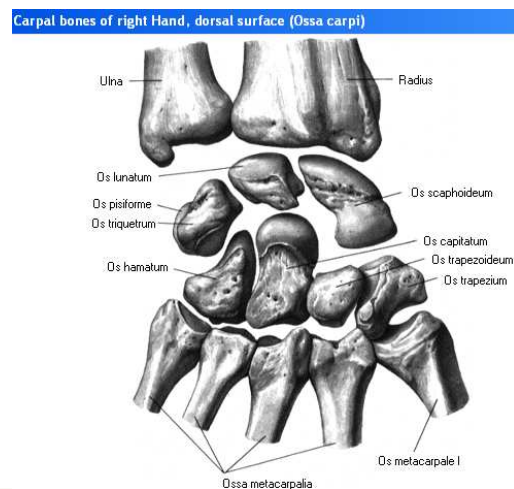
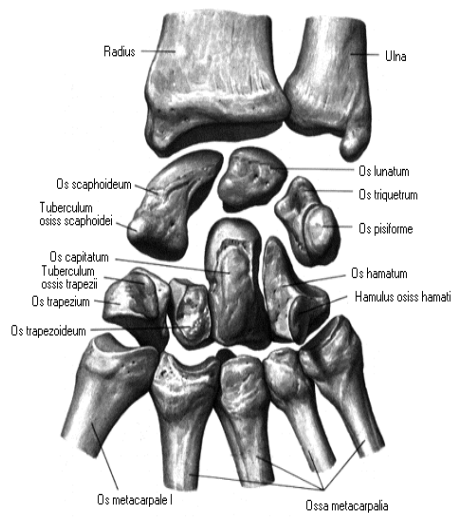


Huesos de la mano

- 1.-Huesos del carpo
- 2.-Huesos del metacarpo
- 3.-Huesos de los dedos

Huesos del Carpo

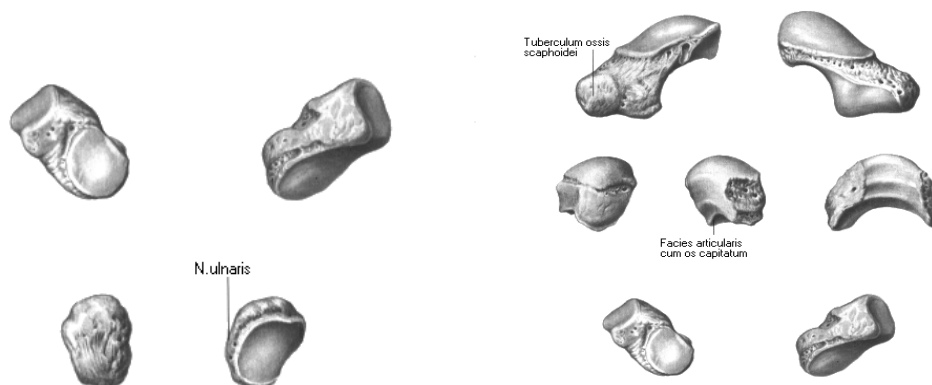
- 1.-Ocho huesos. Tienen 6 caras y colocados en dos filas
- 1º Fila: Escafoides-Semilunar (Lunatum o Lunate) –Piramidal (Triquetrum o Triquetral) -Pisiforme.
- 2º Fila: Trapecio-Trapezoide-Hueso grande (Capitate) - Hueso ganchoso (Hamate)



Características huesos del carpo

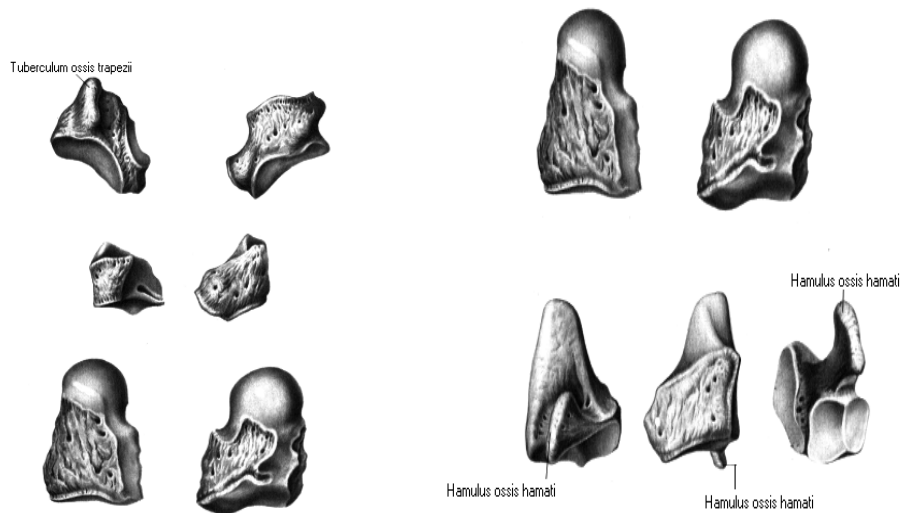
- 1.-Son huesos corto
- 2.-Cubiertos casi totalmente por cartílago
- 3.-Con escasa circulación

1º fila huesos del carpo



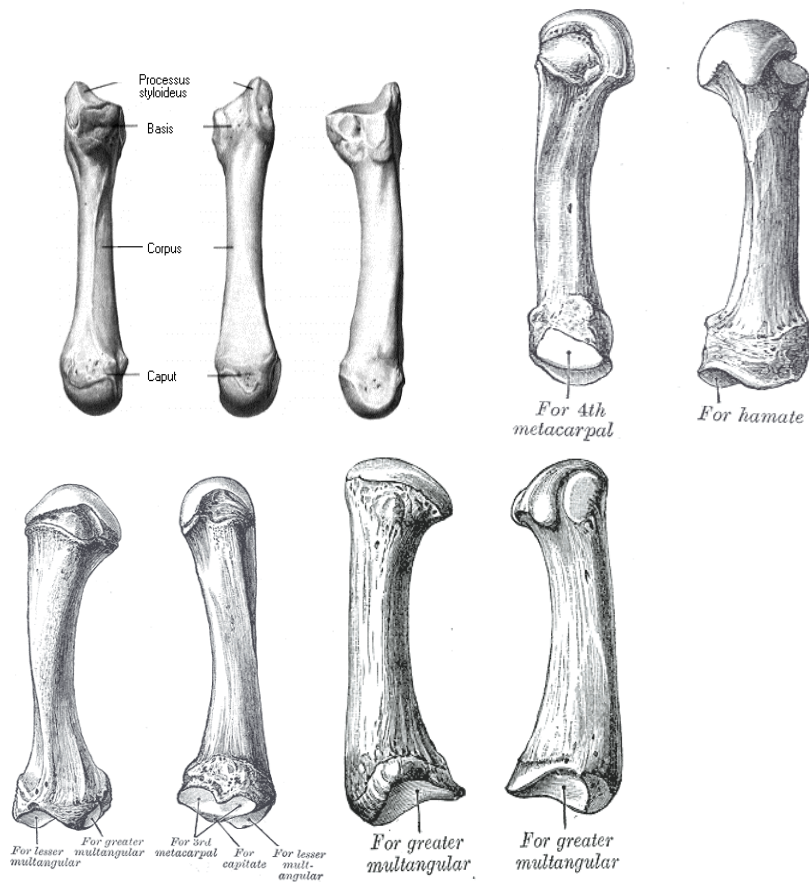
ESSEPIPI

2º Fila huesos del carpo



Metacarpianos

- Son huesos largos.
- Extremo sup.: 3 Carillas articulares Una superior para el carpo y dos laterales para los MTCP
- Extremo inf.: Cabeza articular, por los lados de ella, dos depresiones rugosas para la inserción ligamentos laterales.



Características

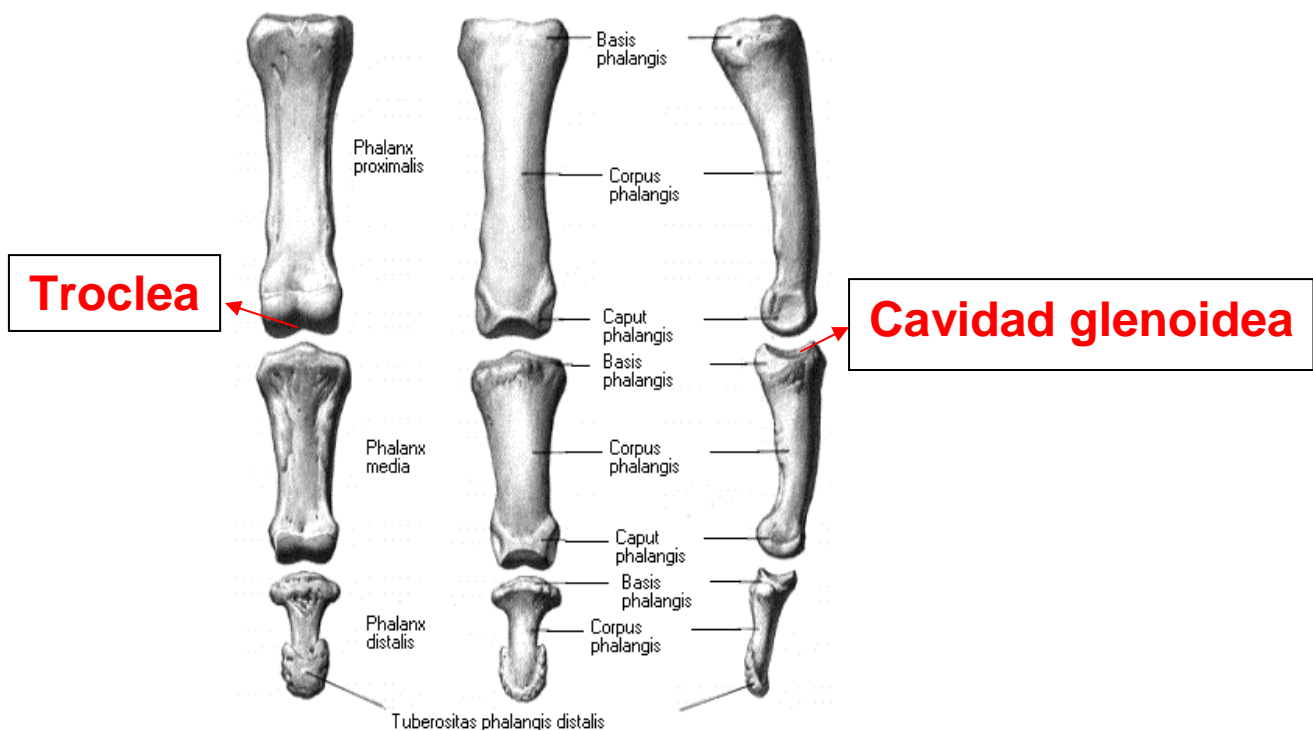
1* Metacarpiano

- 1.-No tiene carillas laterales.
- 2.-Su superficie art. proximal es en silla de montar.
- 3.-Mas corto en longitud
-

Huesos de los dedos

Falanges F1 F2 F3

- Epífisis proximal
 - 1.-Cavidad glenoidea con 2 tubérculos laterales (lig)
 - Epífisis distal
 - 2.-Tróclea con 2 depresiones laterales (lig).
- La 3* a distal es en forma de herradura y termina en la uña



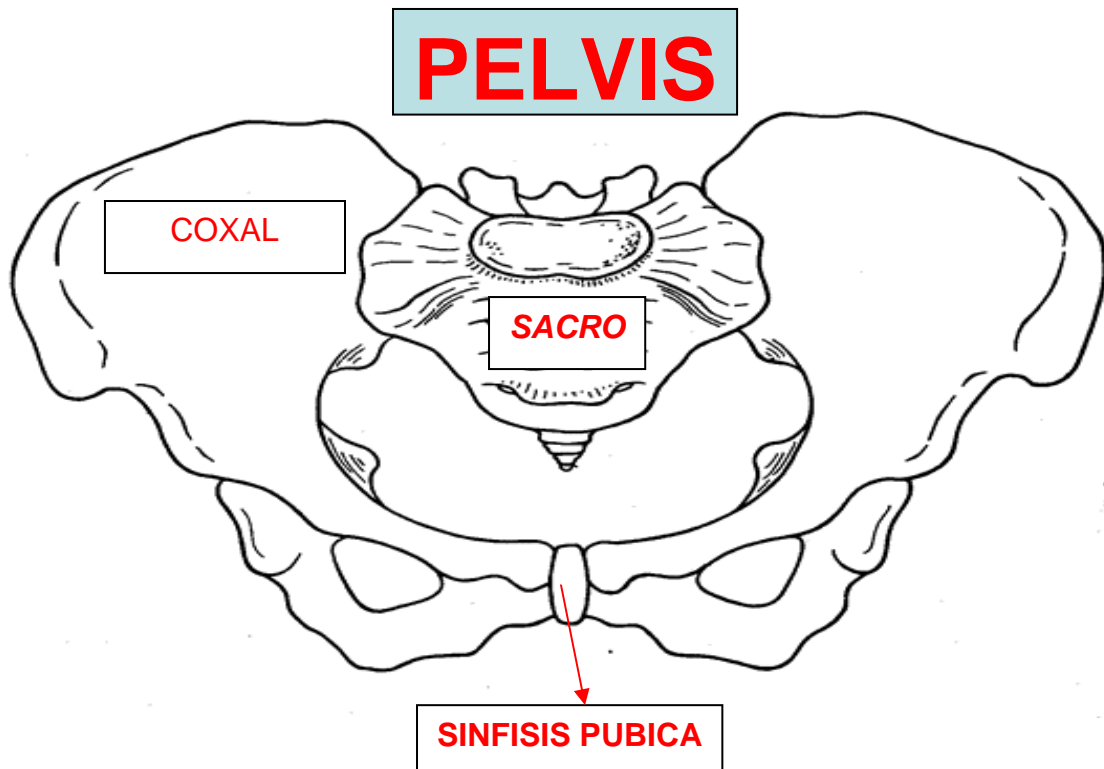
Miembro inferior o pélvico

- Formado por:
- 1.-Cadera o Cintura pélvica
- 2.-Muslo.
- 3.-Pierna.
- 4.-Pie

Cintura pélvica

Cadera

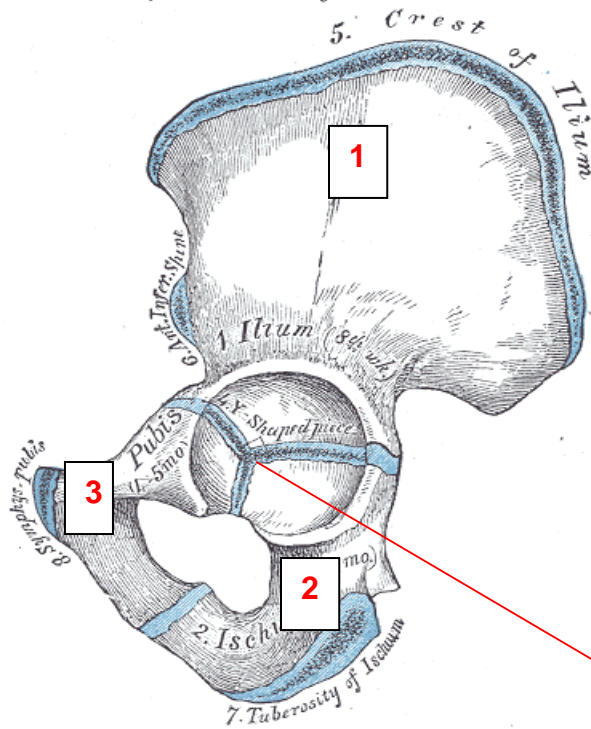
- **Definición:** Unión entre el tronco y la extremidad inferior.
- **Formado por:** Un solo hueso
- Coxal o iliaco.
- Los 2 hueso coxales se unen por atrás al sacro-cóccix y adelante en la sínfisis pubiana y **forma la Pelvis.**



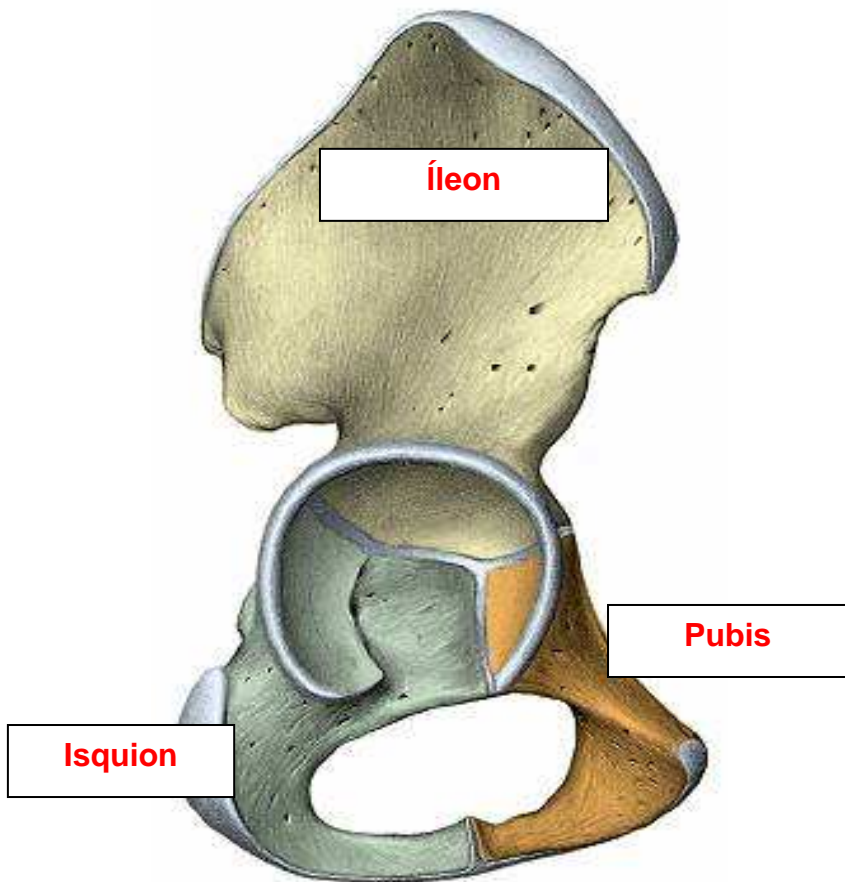
Hueso coxal

- Hueso plano.
- Formado:
- **1.- Ileon:** arriba
- **2.- Isquion:** abajo
- **3.- Pubis:** adelante
- La unión de los 3 huesos forman: La cavidad cotiloidea o cotilo (cartílago Tri radiado)

By eight centers { Three primary (Ilium, Ischium, and Pubis)
Five secondary

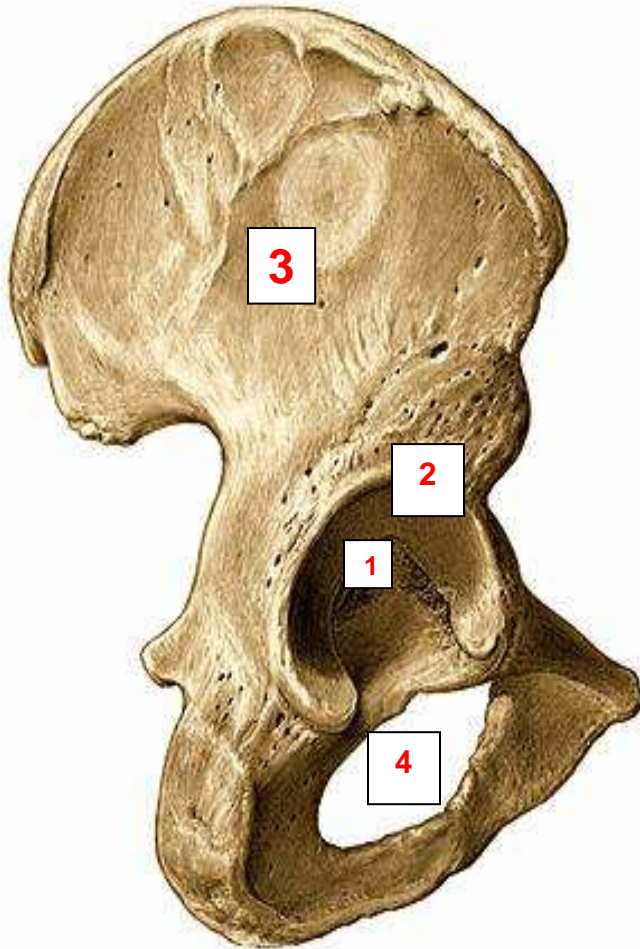


Cavidad Cotiloidea o Cótilo



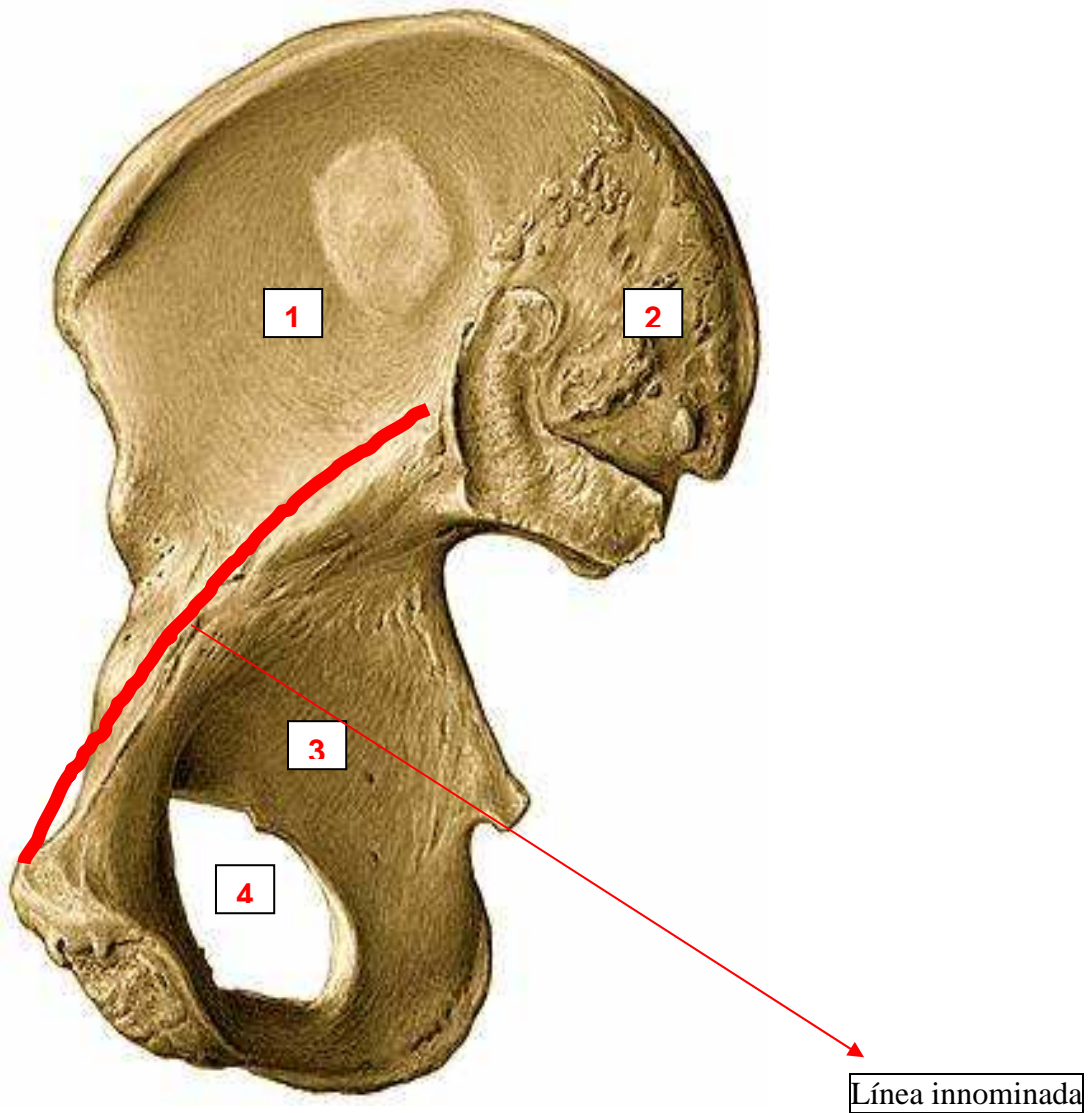
Hueso coxal
cara externa

- **1.-Cavidad cotiloidea o cotilo Formado por:**
 - Rodete en media luna,
 - Trasfondo cotiloideo (Lamina cuadrilátera).
- **2.-Ceja cotiloidea**
- **3.-Fosa iliaca externa:** tres líneas semicirculares para la inserción de los músculos glúteos
- **4.-Agujero obturador,** con la membrana obturatriz.



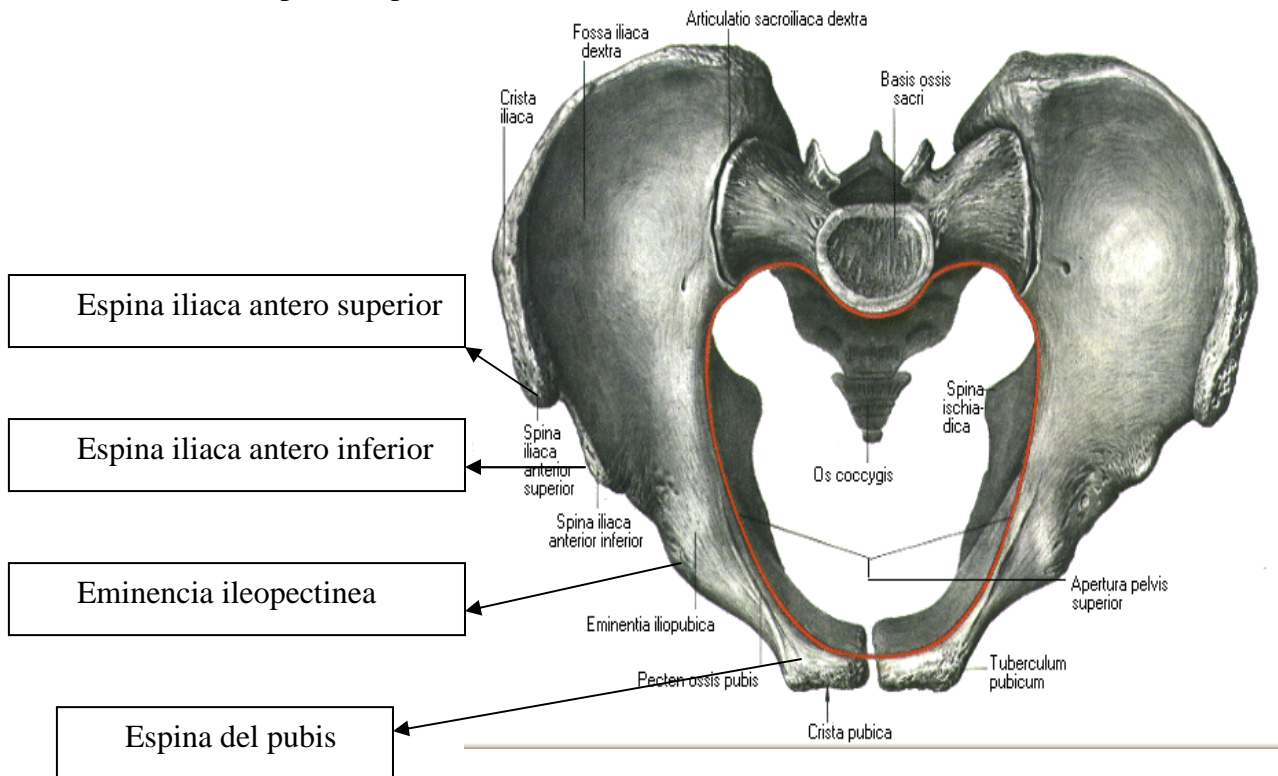
Hueso coxal
Cara interna

- Línea innominada divide:
- -Por encima:
- 1.-Fosa iliaca interna
- -Por abajo: Tuberosidad iliaca (lig.).
- 2.-Carilla articular del hueso coxal para el sacro.
- 3.-Superficie cuadrilátera.
- 4.-Agujero obturador.



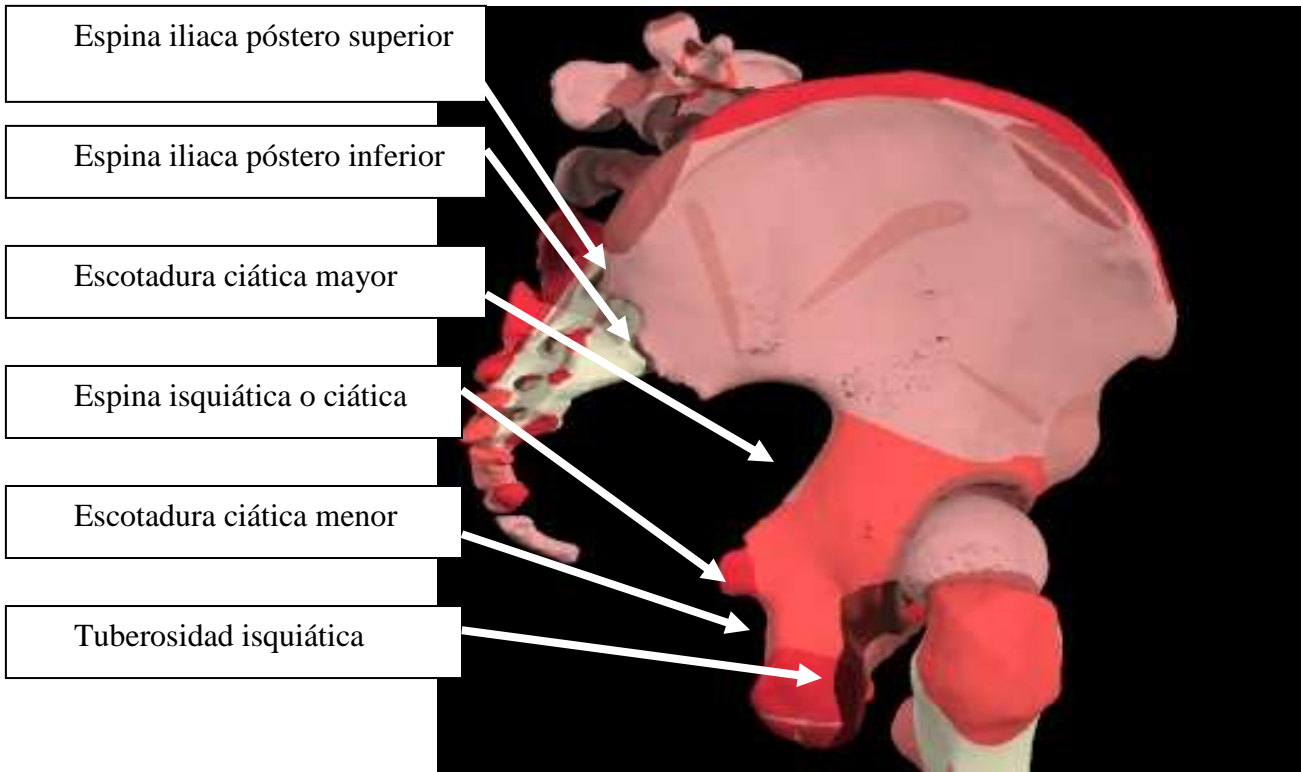
Hueso coxal borde anterior

- Espina iliaca antero superior
- Espina iliaca antero inferior
- Eminencia ileopectinea.
- Espina del pubis



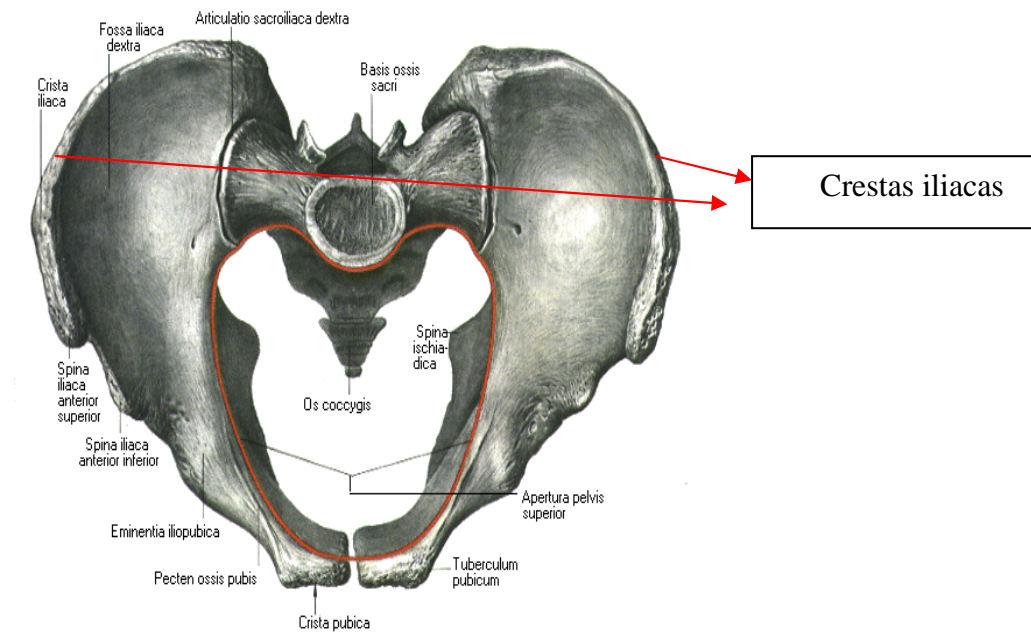
Hueso coxal borde posterior

- E.I.P.S
- E.I.P.I
- Escotadura ciática mayor: Piramidal, nervio C mayor y menor, nervios y vasos glúteos superiores.
- Espina ciática (lig.sacrociatico)
- Escotadura ciática menor.



Hueso coxal Borde superior

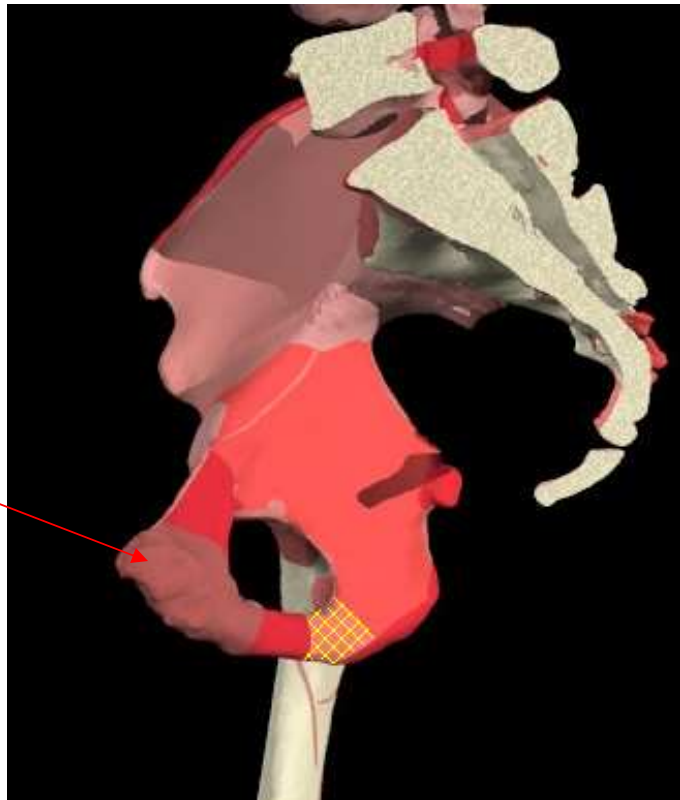
- Crestas iliacas
-



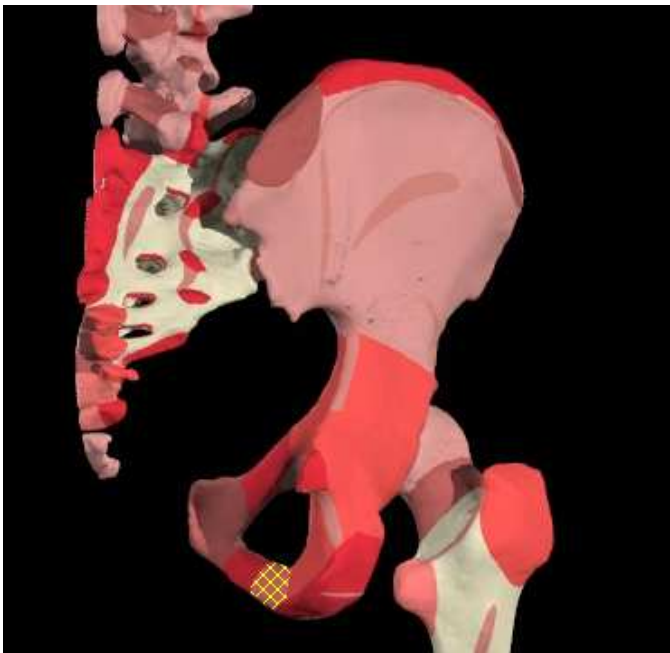
Hueso Coxal
Borde inferior

- Carilla articular del Pubis

Carilla articular del pubis



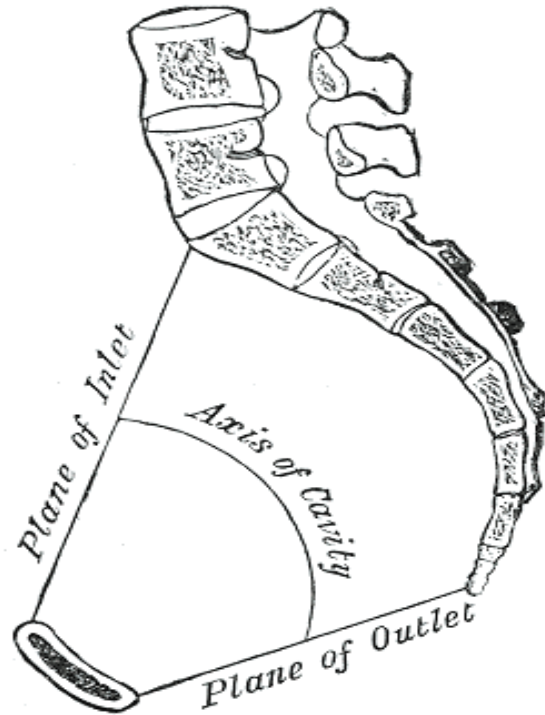
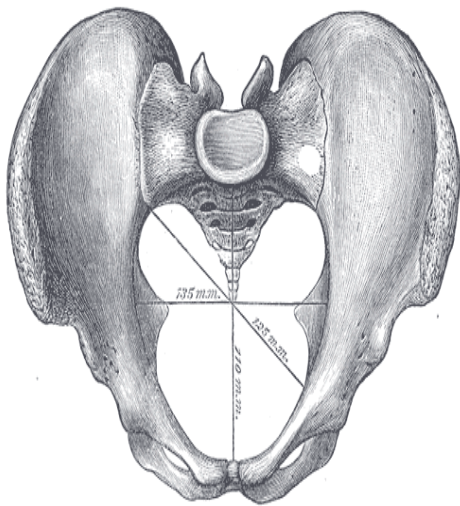
Pelvis en general
Superficie externa o exopélvica



Hueso coxal

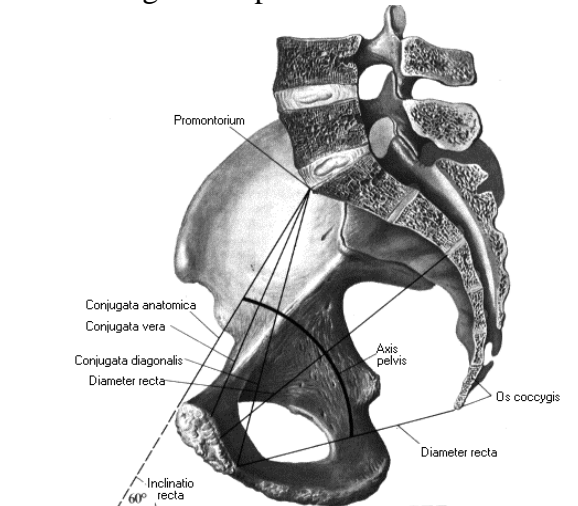
Superficie Interna o endopélvica

- -Estrecho superior: Línea que pasa por la base del sacro y termina en la sínfisis púbica. Divide en 2 cavidades la endopélvis:
- -Pelvis mayor.
- -Pelvis menor, o excavación pélvica



Ejes de la Pelvis

- 1.-Inclinada fuertemente de arriba a bajo y de delante atrás.
- Angulo del plano del estrecho superior 60°
- Angulo del plano del estrecho inferior 10°



Pelvis

Diferencias sexuales

- Más gruesa y mas grande en el hombre.
- Más alta en el hombre.
- Mas ancha en la mujer
- Mas inclinada en la mujer
- Las fosas iliacas internas son mas amplias



Hueso del muslo fémur

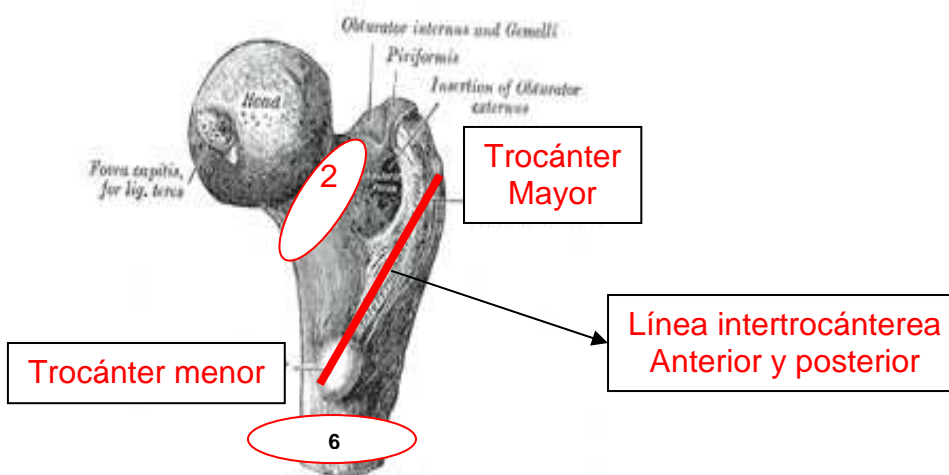
- Hueso largo.
- Cuerpo o diáfisis:
- Inserciones musculares.
- Línea áspera en borde posterior inserción:
- Vasto externo por fuera.
- Vasto interno por dentro.
- · Aductores y porción corta del bíceps, en el insterticio



Fémur

Epífisis superior

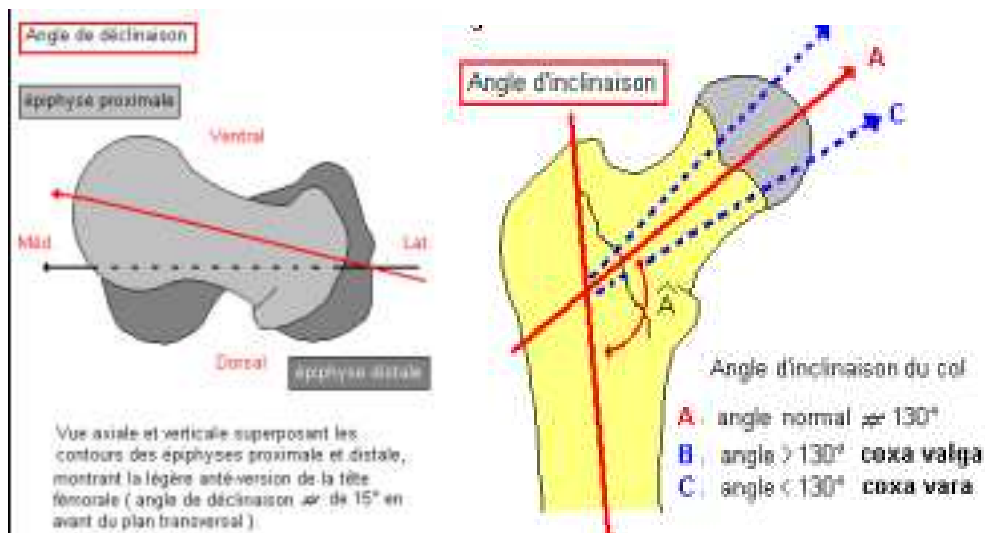
- 1.-Cabeza femoral
- 2.-Cuello anatómico.
- 3.-Trocánter mayor.
- 4.-Trocánter menor.
- 5.-Línea intertrocanterea anterior y posterior.
- 6.-Cuello quirúrgico



Cuello femoral

Anatómico.

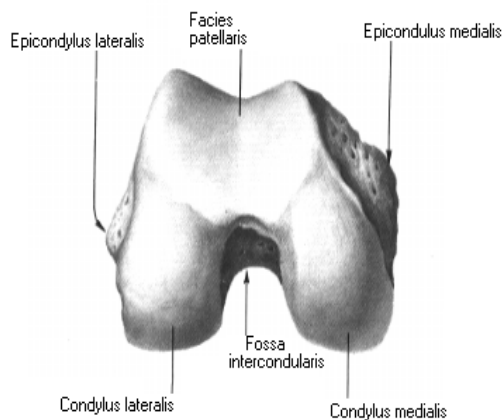
- 30 a 40 mm
- Angulo cervicodiafisario o de inclinación
- 130°
- Angulo de declinación o torsión 15°



Fémur

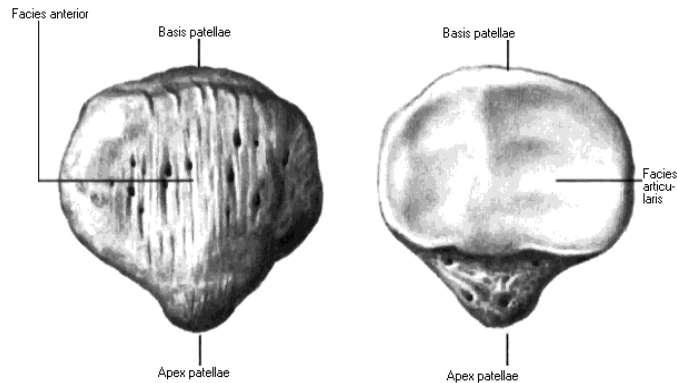
Extremidad inferior

- Tróclea femoral
- Escotadura intercondilea
- Cóndilos femorales
- Tuberosidad interna y externa (lig.LL-LM).
- Tubérculo del aductor mayor
- Hueco supratroclear
- Espacio poplíteo



Rótula

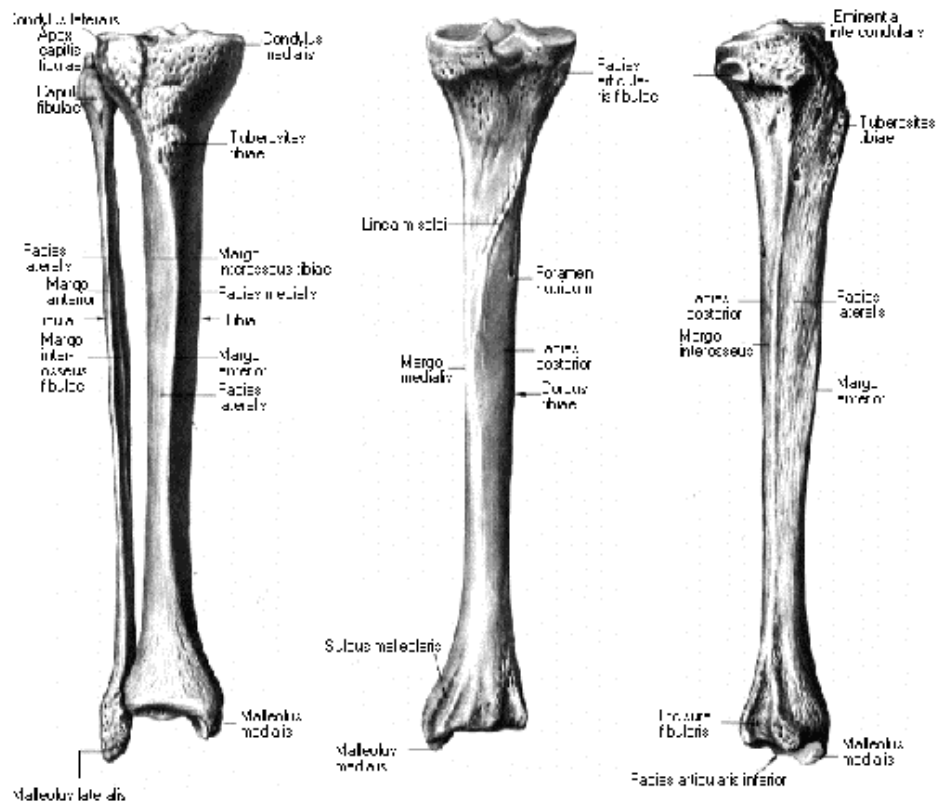
- Carilla articular con los cóndilos femorales
- Tendón cuadricepsital
- Tendón rotuliano
- Alerones rotuliano



Huesos de la pierna

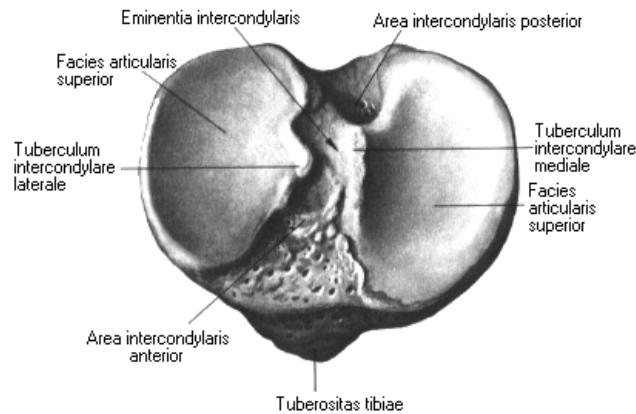
Tibia

- Cuerpo: 3 caras
- Interna; lisa, subcutánea, inserción músculos pata de ganso
- Posterior; línea oblicua de la tibia (Soleo, poplíteo, tibial posterior, flexor común de los dedos).
- Cara externa; excavada para el tibial anterior.



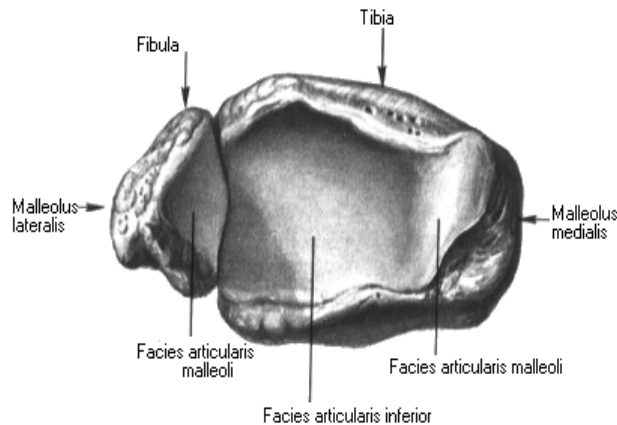
Extremidad superior de la tibia

- Cavidades glenoideas interna y externa.
- Espina de la tibia divididas en dos tubérculos, interno y externo de la tibia
- Carilla articular para el peroné
- Tuberosidad anterior de la tibia.
- Tubérculo de Gerdy



Extremidad inferior de la tibia

- Superficie articular para el astrágalo
- 2.-Superficie articular para el maleolo peronéo
- Maléalo tibial

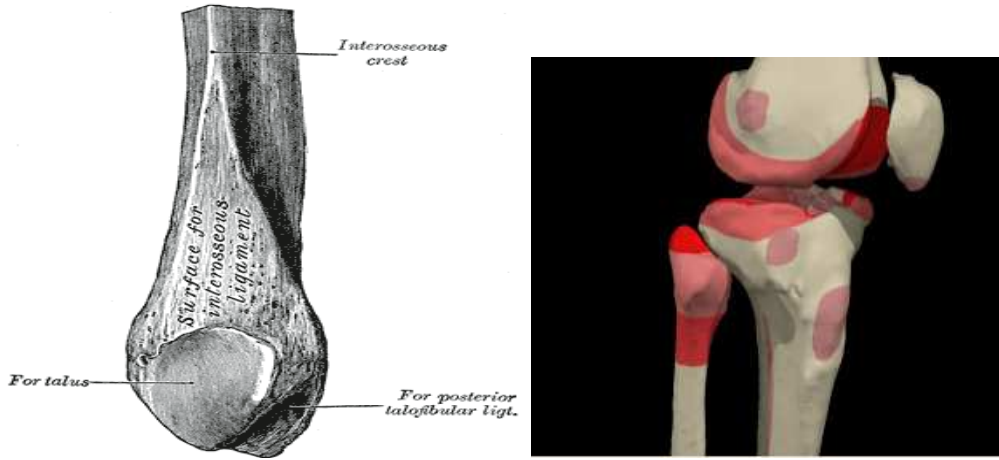


Peroné

Extremidades del Peroné

- Superior:
- Vértice
- Cabeza
- Cuello del peroné
- Epífisis inferior o Maleolo externo
- Superficie articular para la tibia

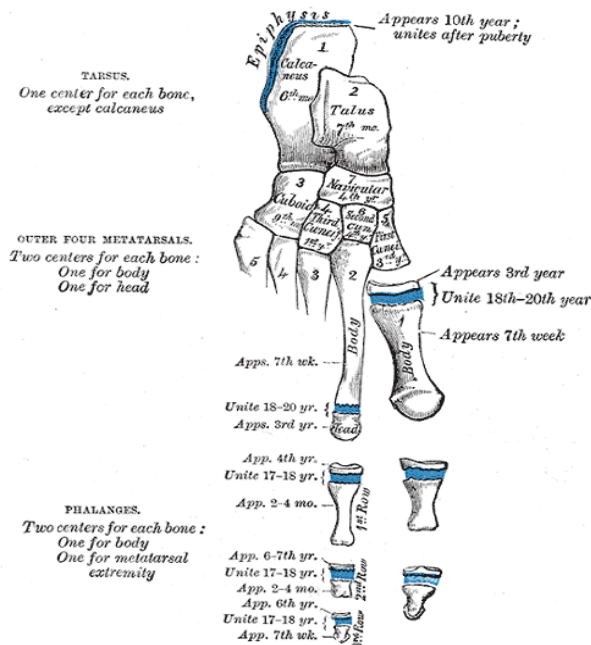
- Apófisis estiloides Para el tendón del bíceps crural y L.L.E.
- Inferior:
- Superficie articular para la tibia y astrágalo.
- Inserciones ligamentosa del tobillo



*Complementar con la observación de las partes en atlas de anatomía humana

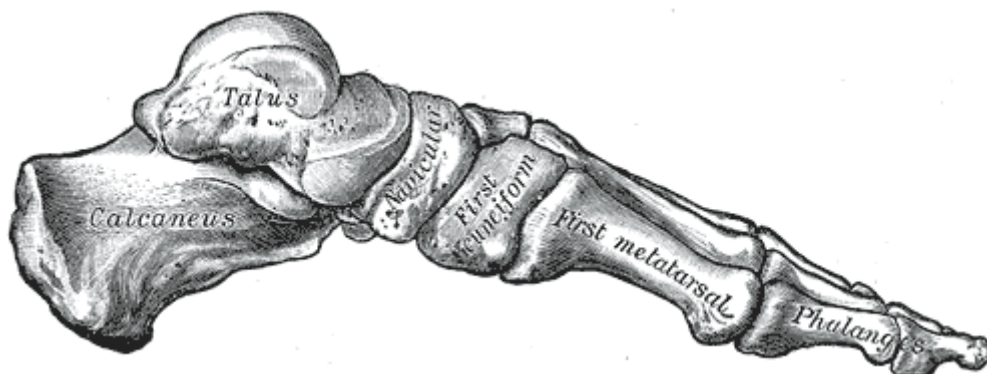
Huesos del pie

- Tarso
- Metatarso
- Falanges



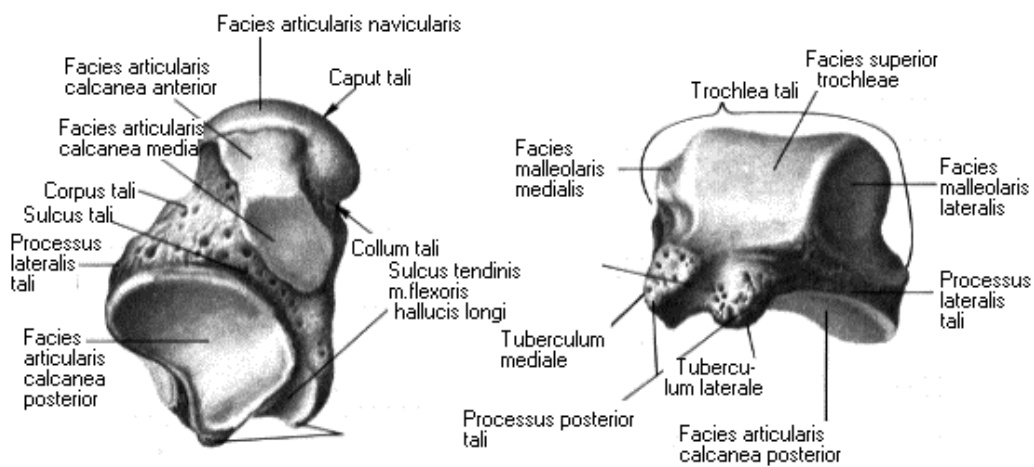
Tarso

- Formado por 7 huesos en 2 filas:
- -Fila posterior:
- Astrágalo o Talus, Calcáneo.
- Fila anterior:
- Cuboides, Escafoides y 3 Cuñas



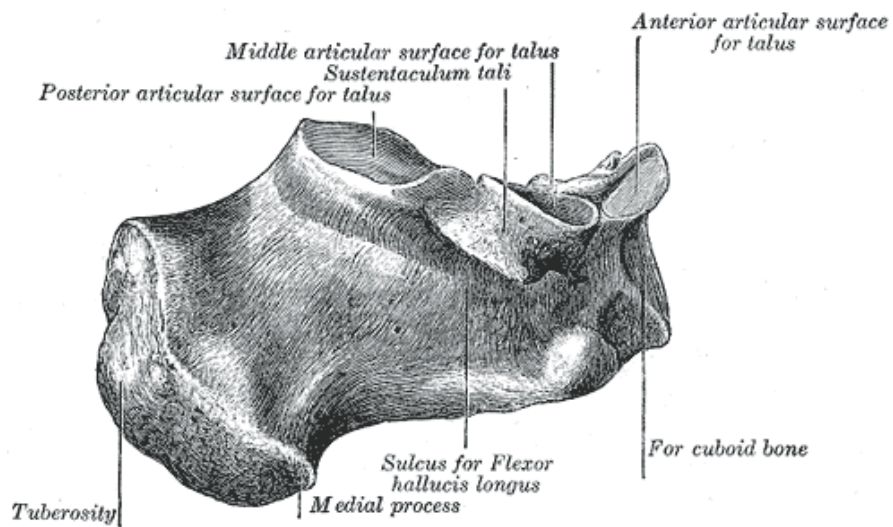
Astrágalo

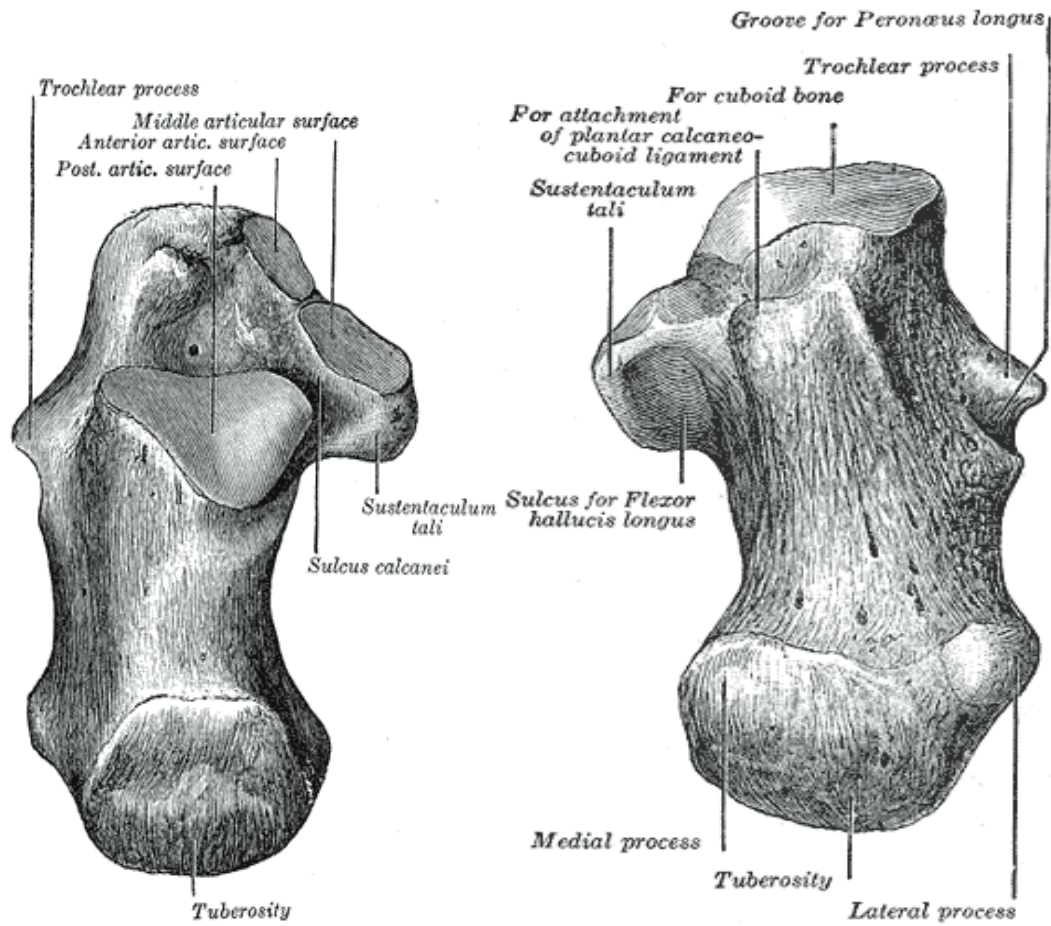
- Cara superior: Polea astragalina
- Cara inferior: Carilla anterointerna y posteroexterna: Art. subastragalina
- Seno del tarso.
- Cara anterior: cabeza del astrágalo (Art. Escafoides tarsiano)



Calcáneo

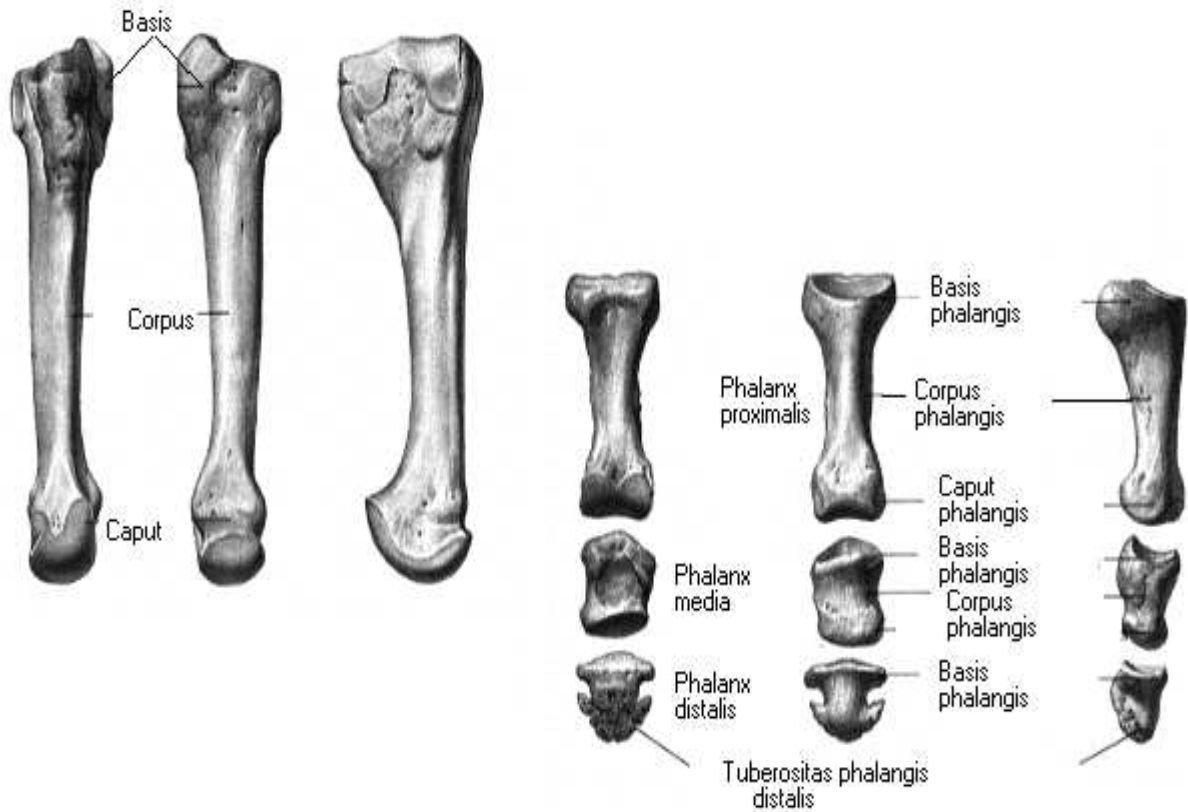
- Cara superior: Carilla anterointerna, carilla posteroexterna para el astrágalo
- Cara interna: canal calcáneo interno, apófisis menor del calcáneo.
- Cara anterior: Apófisis mayor del calcáneo, con carilla Art. cuboides.
- Cara posterior: Inserción tendón Aquiles
- Cara inferior: tuberosidad interna, externa y anterior





Metatarsianos y falanges

Metatarsal bone III and bones of the Finger III



Material para síntesis de contenidos, recuerden profundizar contenidos en libros de anatomía y en altas.

Mucha suerte a todos en la primera solemne de anatomía

Kaiser2185

