

SISTEMA OSEO

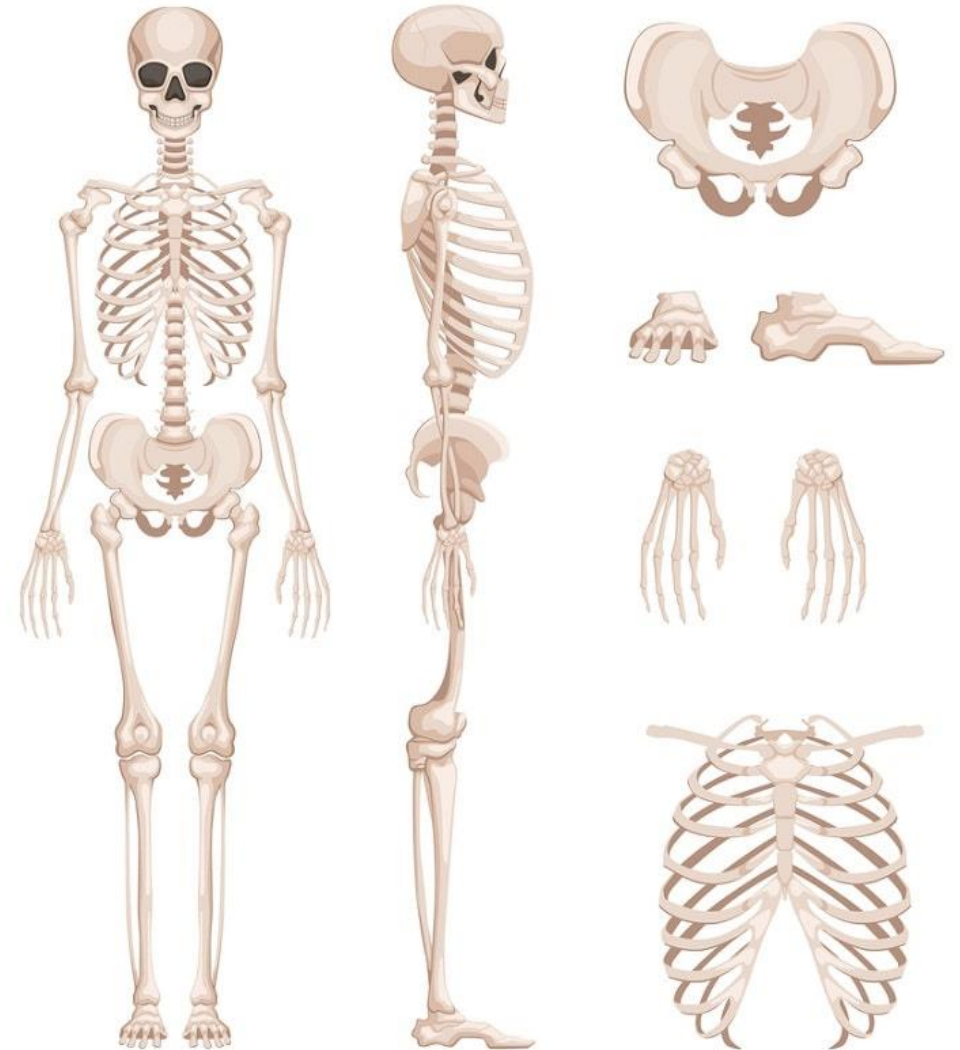


PROF. RUTH LOPEZ TORRICOS

OSTEOLOGIA

La osteología es el primer capítulo de la anatomía especial o descriptiva que tiene por objeto el estudio de los huesos, cuyo conjunto constituye el esqueleto, armazón sólido y duro del cuerpo humano o aparato locomotor pasivo. La palabra osteología deriva de dos voces griegas que son: osteon = hueso y logos = tratado o estudio.

DEFINICION DE HUESO.- Los huesos son piezas anatómicas duras de color blanco amarillento o blanco sucio que al unirse forman el esqueleto



CLASES DE HUESOS

Los huesos son piezas anatómicas de tamaños y formas variadas y se clasifican en cuatro categorías: Huesos largos, Huesos planos o anchos, Huesos cortos y Huesos irregulares.

HUESOS LARGOS

Son los que se caracterizan por que tienen la longitud o largo mayor que el grosor y el ancho, por ejemplo: Son huesos largos el fémur que forma el muslo, el humero que forma el brazo, etc.



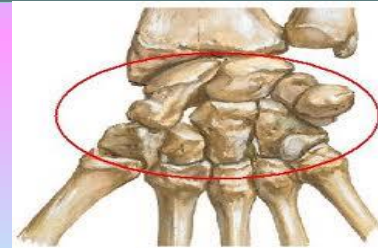
HUESOS PLANOS

Que también suelen llamarse anchos por ejemplo: Los huesos de la cabeza como el frontal, los parietales, que presentan el largo y el ancho mayores que el grosor.



HUESOS CORTOS

Son aquellos en los que las tres dimensiones el largo, el ancho y el grosor son más o menos iguales: Estos huesos se encuentran en la mano, el pie, etc. Por ejemplo: El calcáneo que forma el talón, la rótula que forma la rodilla.



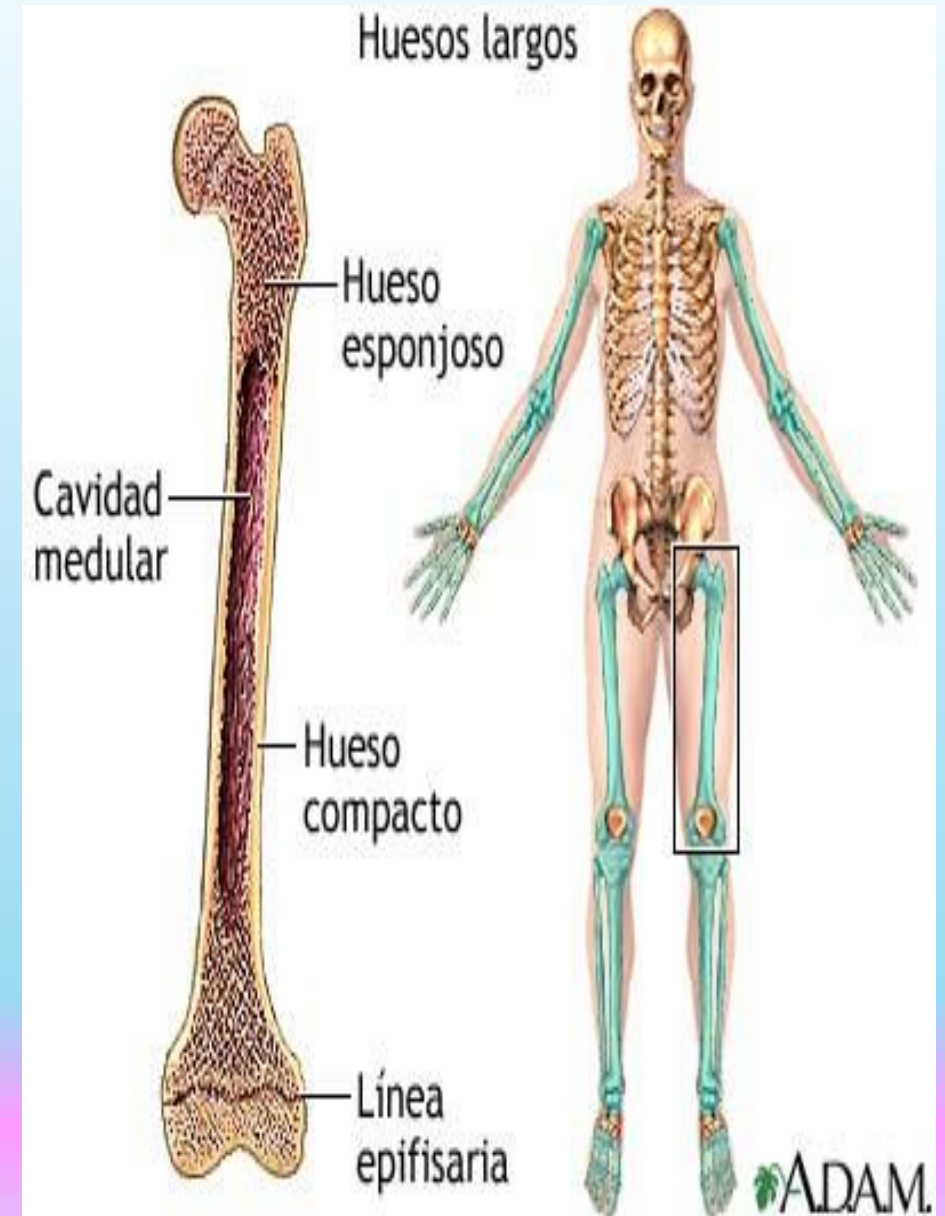
HUESOS IRREGULARES

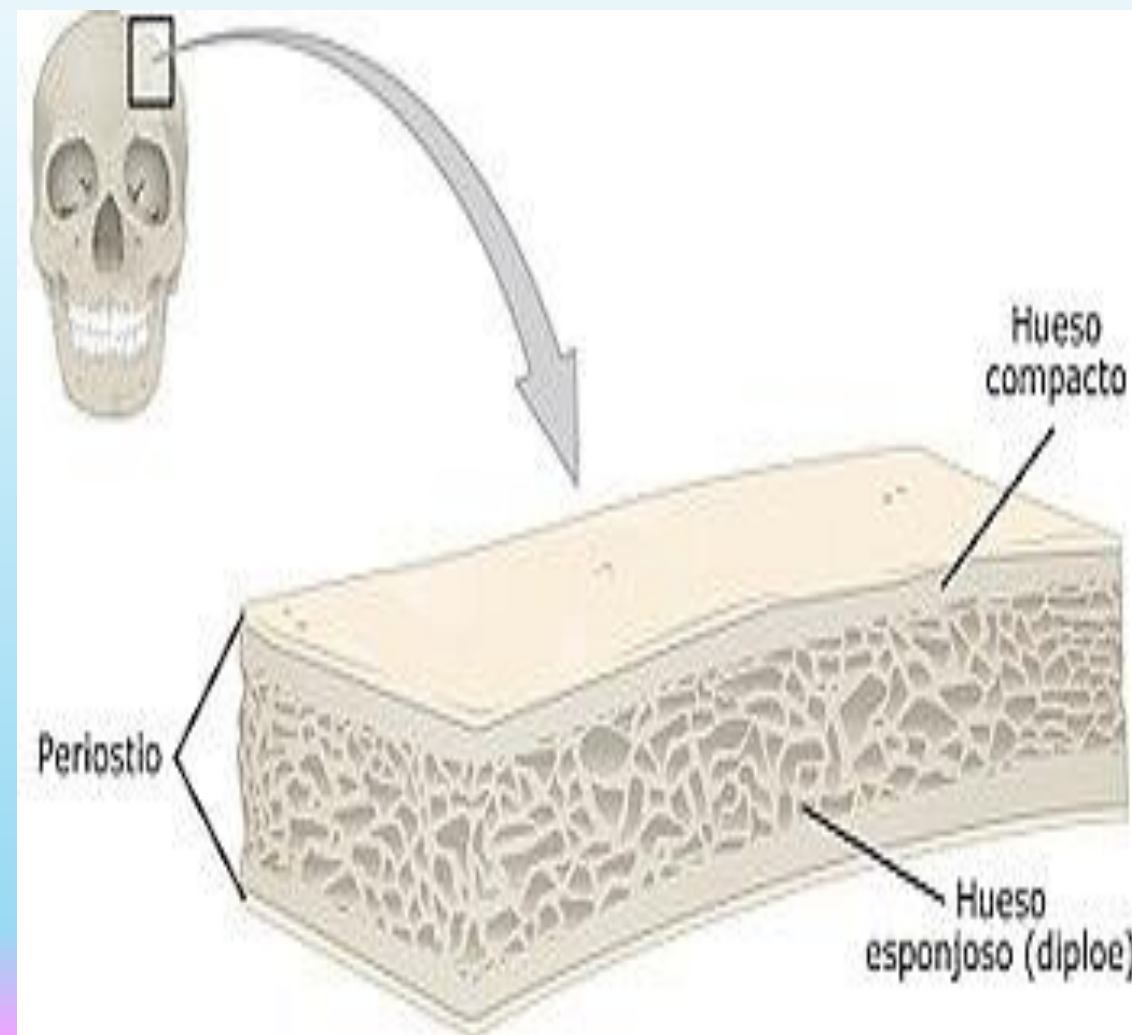
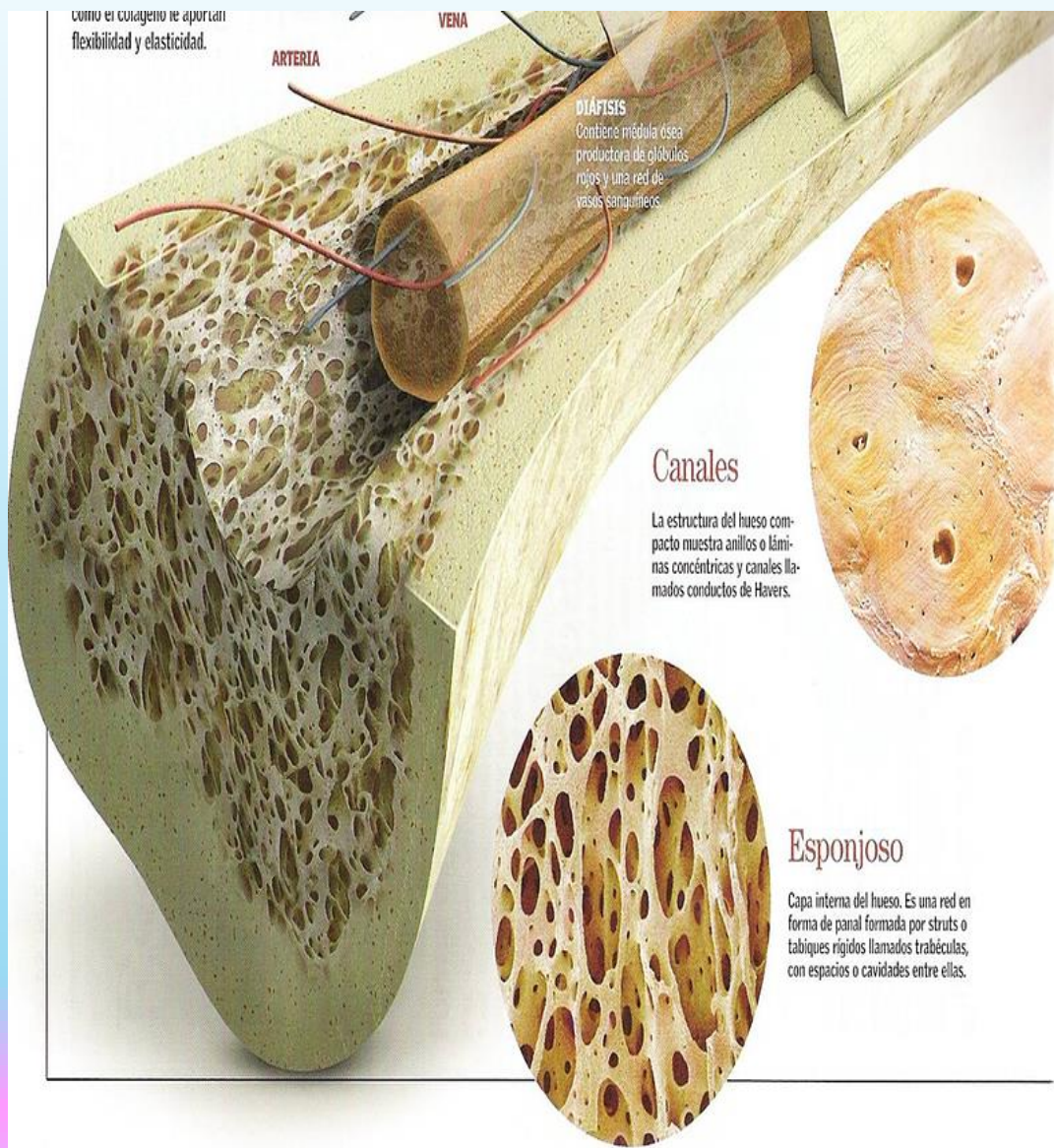
Esta clase de huesos se encuentran en la columna vertebral (vertebras).



PARTES DE UN HUESO LARGO.- En todo hueso largo podemos tomar en cuenta las siguientes partes:

- 1.- Un cuerpo llamado diáfisis que es la parte media del hueso y que generalmente tienen la forma cilíndrica o prismática y que presenta en la parte central un hueco llamado canal medular, donde se aloja la medula amarilla.
- 2.- Los dos extremos llamados epífisis que casi siempre son más abultados que el cuerpo, presentan una o varias superficies lisas o arrugadas que les sirven para articularse con otros huesos o para dar inserción a los músculos.





COMPOSICION QUIMICA DE LOS HUESOS

Los huesos y el tejido óseo que los forma, químicamente están constituidos de dos sustancias que son: la materia orgánica y la materia inorgánica o mineral.

LA MATERIA ORGÁNICA

Se llama oseína u osteína, es una sustancia blanda, elástica, transparente y albuminoidea, una masa amorfa que integra a los huesos en un 30% más o menos y que puede obtenerse o separarse lavando los huesos en ácido clorhídrico diluido (HCL) que destruye y disuelve la parte mineral, dejando libre a la oseína parte orgánica o gelatina y que también puede obtenerse haciendo hervir los huesos en agua por mucho tiempo

LA MATERIA INORGÁNICA O PARTE MINERAL

Integra a los huesos en un 70% aproximadamente, está formada por sales calcáreas, principalmente por el orto fosfato tricalcico $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ o fosforita de los huesos; además intervienen también el carbonato de calcio CaCO_3 y el carbonato de magnesio MgCO_3 . Para separar esta parte mineral se queman los huesos, el calor destruye la parte orgánica u oseína y deja libre a los compuestos minerales en forma de masa esponjosa, dura y liviana.

SISTEMA OSEO

GENERALIDADES.- EL sistema óseo está representado por el esqueleto, armazón interno y solido del cuerpo humano que sirve de apoyo a los músculos q son los que provocan su movimiento, los huesos siempre y solo se mueven con la ayuda de los músculos por eso al hablar del esqueleto se lo designa con el nombre de aparato locomotor pasivo y se usa para el sistema muscular el nombre de aparato locomotor activo.

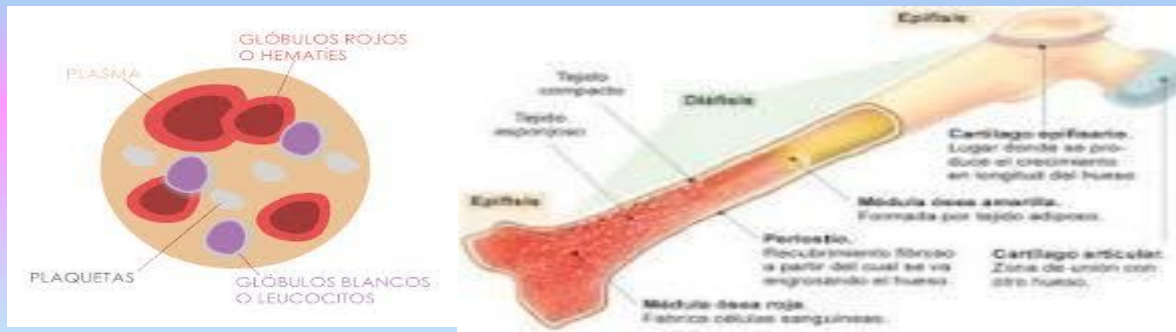
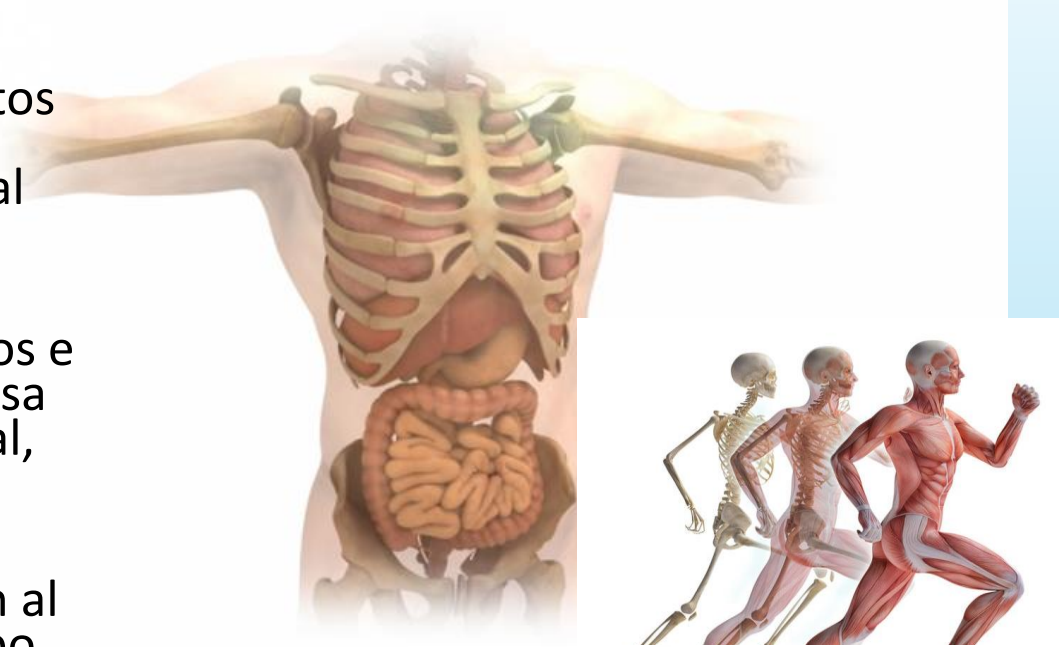
ESQUELETO.-El esqueleto es el conjunto de piezas óseas o huesos que al reunirse y colocarse armoniosamente forma ese armazón interno y solido del cuerpo.



PAPEL QUE DESEMPEÑA EL ESQUELETO.-

El esqueleto desempeña tres funciones principales que son:

- **1.-** Es un elemento de sostén o soporte, por qué a él están sujetos por medio de ligamentos, tendones y membranas todos los órganos del cuerpo, siendo por lo tanto el armazón del cuerpo al que le da su forma y solidez.
- **2.-** Desempeña un papel protector, pues ciertos huesos forman cavidades y conductos que alojan y protegen a órganos delicados e importantes: por ejemplo la caja craneana que protege a la masa encefálica, el conducto raquídeo o neural para la medula espinal, las fosas orbitarias para los ojos, la cavidad torácica para el corazón y los pulmones.
- **3.-** Los huesos del esqueleto gracias a sus articulaciones ayudan al movimiento y desplazamiento armónico y coordinado del cuerpo.
- Es también importante no olvidar que dentro de los huesos se encuentra la medula ósea roja, llena de células primordiales que dan origen a los glóbulos rojos, blancos y plaquetas de la sangre; por eso se dice que los huesos son órganos hematopoyéticos.



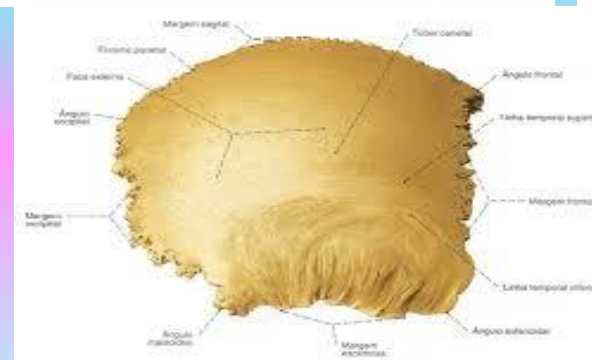
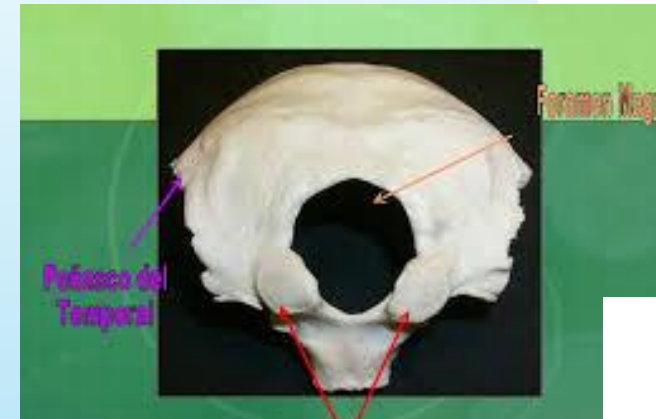
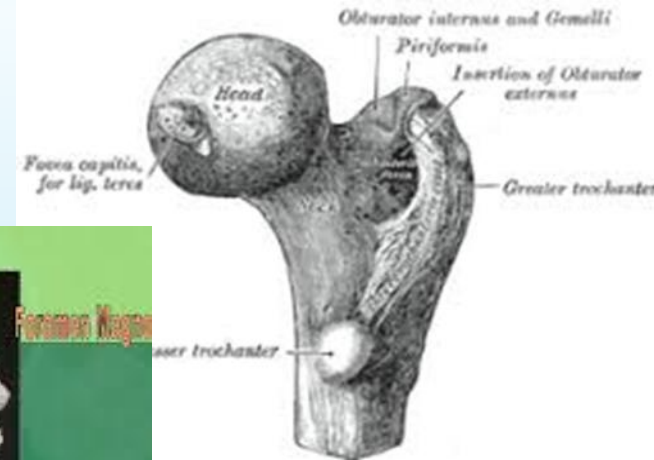
- **NUMERO DE HUESOS.-** El esqueleto humano está formado por la reunión de 207 huesos repartidos en tres regiones que son: cabeza tronco y extremidades, más el hueso hioides que es un hueso separado e independiente.
- **PESO DEL ESQUELETO.-** El esqueleto representa aproximadamente el 15 % del peso total del cuerpo, es decir unos 10 kilos para un peso total de 70 kilos .Se dice también que en la mujer pesa 8 kilos y en el varón 10 kilos como término medio aproximadamente.



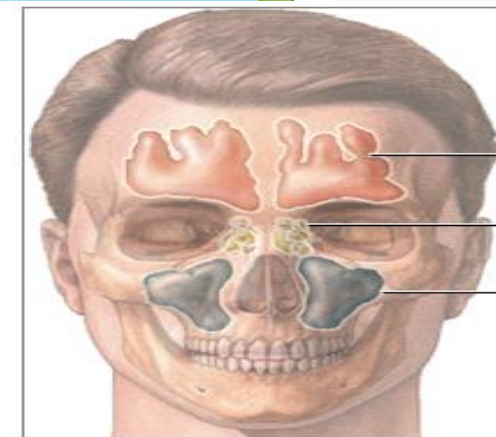
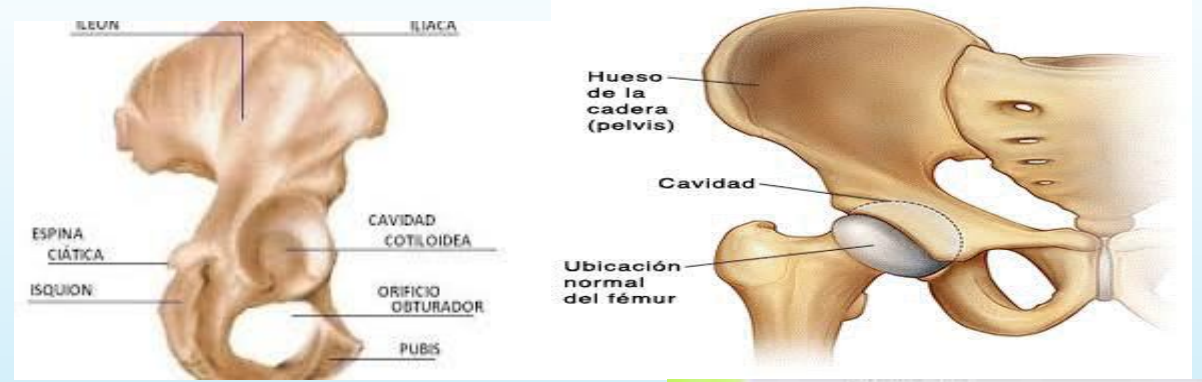
TERMINOLOGIA OSTEOLÓGICA

Las superficies de los huesos no siempre son lisas y uniformes, por el contrario siempre presentan cavidades o depresiones y salientes o eminencias que se llaman accidentes de los huesos y que se designan con términos anatómicos especiales.

- Las eminencias o elevaciones se llaman en forma general apófisis y entre ellas tenemos a las siguientes:
- **Cabezas.**- Son saliente de formas esféricas sostenidas por una porción estrecha llamada cuello, por ejemplo la cabeza del fémur.
- **Cóndilos.**- Son también salientes de forma semiesférica, menores que las cabezas, por ejemplo los cóndilos del occipital
- **Trócleas.**- Son apófisis poco elevadas lisas y separadas por una pequeña hendidura, por ejemplo: la tróclea del fémur, la del humero.
- **Crestas.**- Son apófisis poco elevadas, no articuladas y soldadas entre sí, por ejemplo la cresta de la tibia.
- **Dentellones.**- Son asperezas muy irregulares que se asemejan a los dientes de una sierra, como los bordes de los parietales



- Las depresiones que se llaman en general cavidades o fosas y entre ellas tenemos:
- **Cavidades cotiloideas.-** Son escotaduras bastante profundas y grandes que sirven para alojar a las cabezas de los huesos, por ejemplo la cavidad cotiloidea del hueso iliaco o coxal que recibe a la cabeza del fémur.
- **Cavidades glenoideas.-** Son fosas poco profundas y más pequeñas que las cotiloideas, por ejemplo la cavidad glenoidea de la primera vértebra cervical llamada atlas que aloja a los cóndilos del occipital.
- **Carillas o facetas articulares.-** Son cavidades planas, pequeñas y muy poco profundas, las vemos en los huesos de la mano, en las vértebras, etc.
- **Seno.-** Es una cavidad no articular, profunda y de abertura estrecha.
- **Fosa.-** Es igualmente una cavidad no articular, pero de poco fondo y muy ancha.



CONFORMACION GENERAL DEL ESQUELETO

- Para su estudio claro y ordenado, se considera al esqueleto conformado por la cabeza, el tronco o la cintura torácica o escapular a la que están unidos los miembros o extremidades superiores y la cintura abdominal o pélvica a la que se unen los miembros o extremidades inferiores.
- En la cabeza se consideran los huesos del cráneo y de la cara, más el hueso hioides.
- En el tronco se consideran la columna vertebral, las costillas y el esternón.
- En los miembros superiores se estudian el hombro, el brazo, el antebrazo y la mano.
- En los miembros inferiores se estudian la cadera, el muslo, la pierna y el pie.

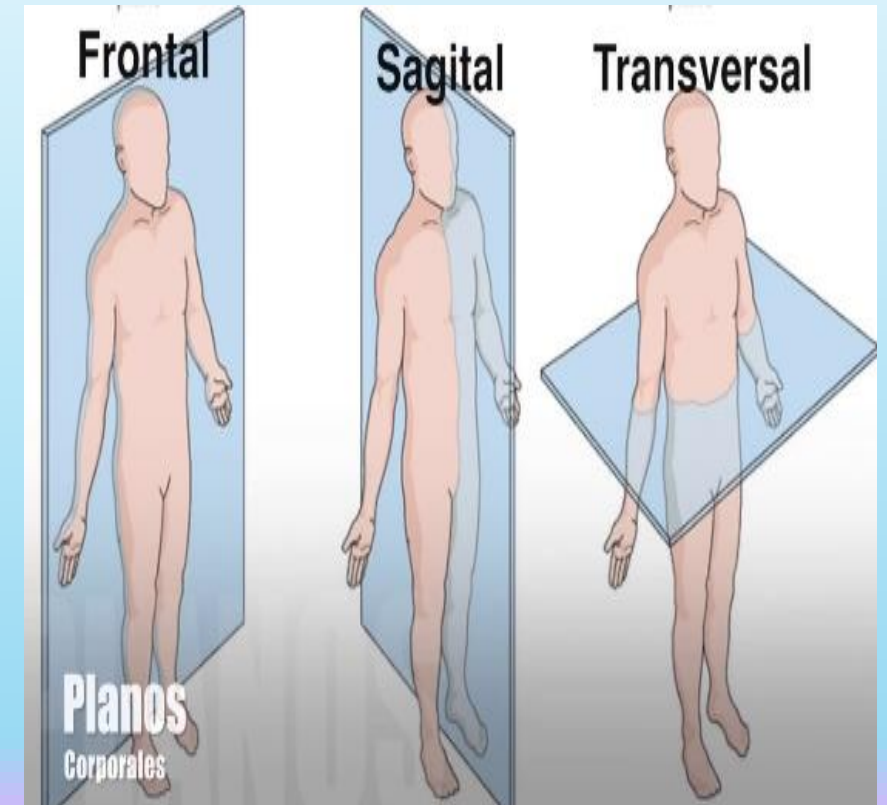


PLANOS ANATÓMICOS

- **EL plano coronal** (frontal), dividiendo a éste en dos mitades, anterior y posterior.

- **El plano sagital** (medio), dividiendo a éste en dos mitades, izquierda y derecha..

- **El plano transversal** (horizontal) ,dividiéndolo en mitades superior o cefálica e inferior, podálica o caudal.



TERMINOLOGIA ANATOMICA

Son términos que se utilizan para la ubicación de las estructuras y órganos. Están basados en la posición anatómica.

Superior, craneal o cefálica Hacia arriba, situada en la zona cercana a la cabeza.

Inferior o caudal. Hacia abajo, situada en una zona cercana a los pies.

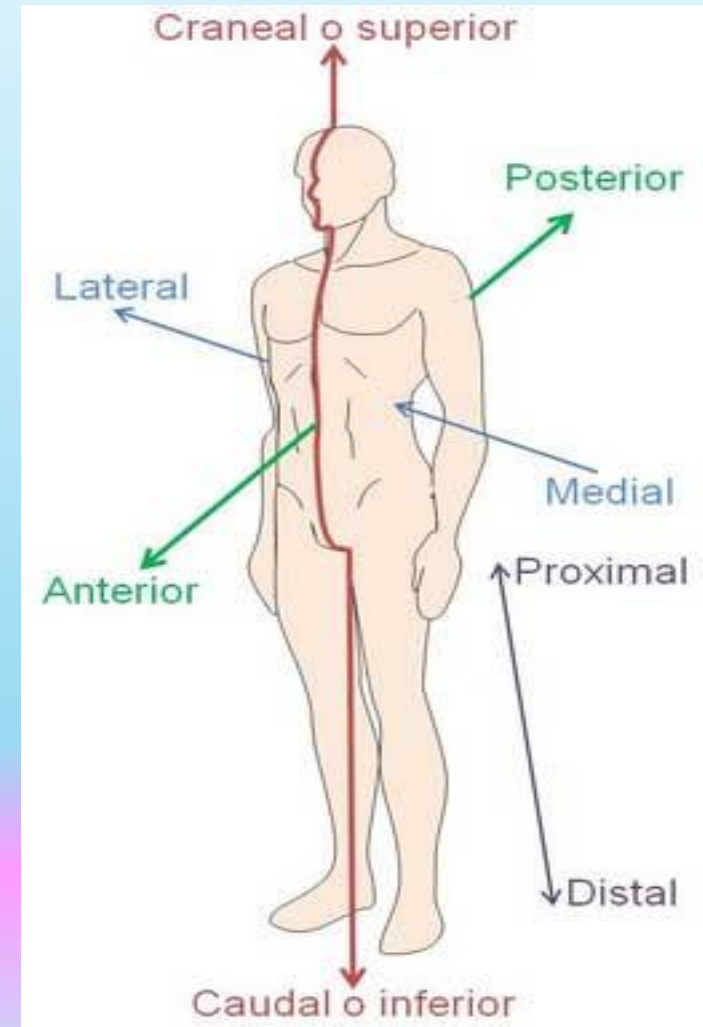
Anterior o ventral.- Hacia adelante, situado en la parte delantera del cuerpo.

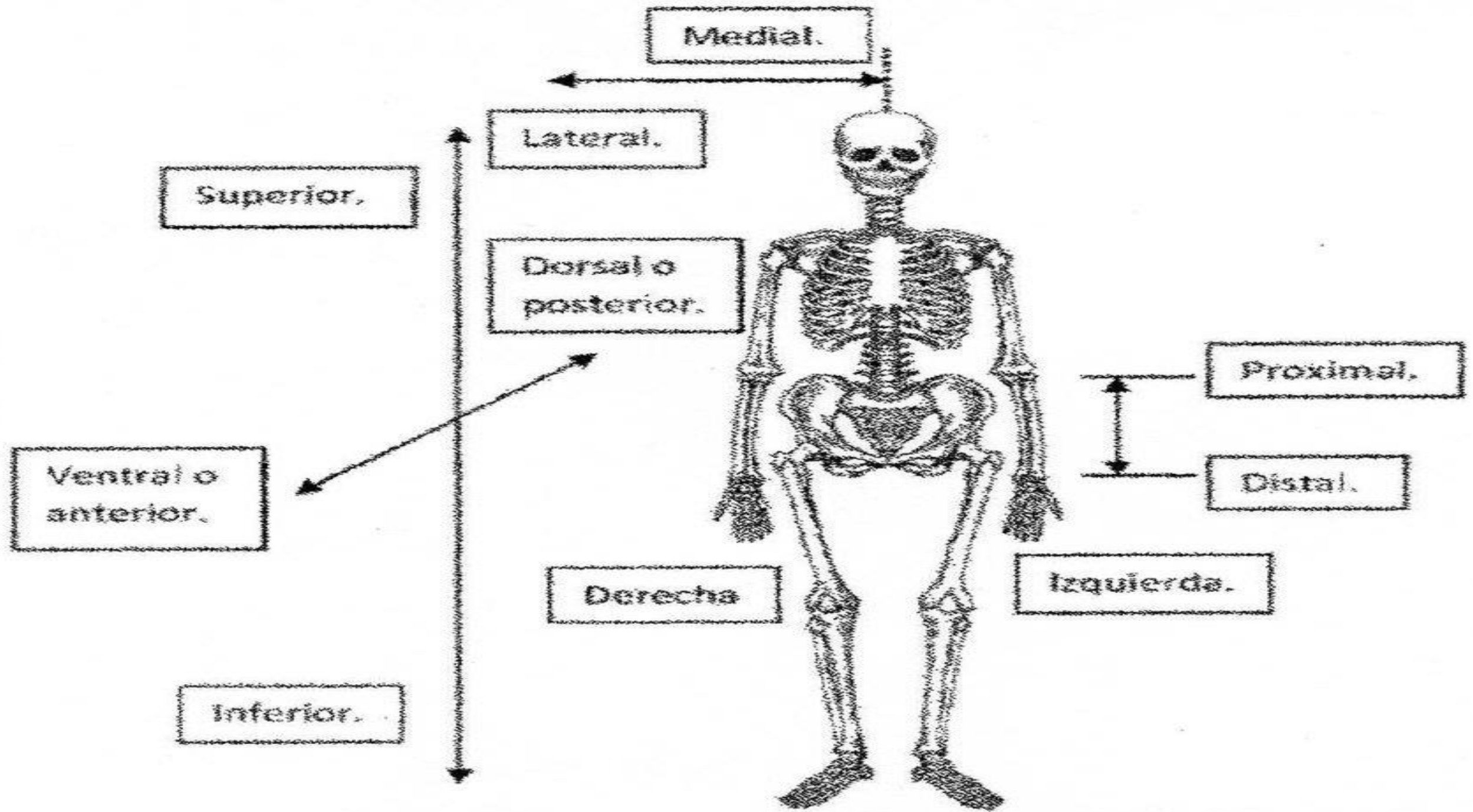
Posterior o dorsal.- Hacia atrás, situado en la parte trasera del cuerpo.

Medial o interna.- Lo que se acerca o está más cerca de la línea media.

Proximal.- Situado próximo al origen o inserción de una parte del cuerpo.

Distal.- Situado en una zona alejada al origen de inserción.





CABEZA 22 Huesos

CRANEO 8 HUESOS

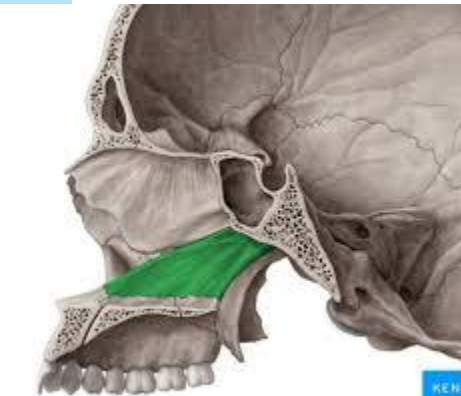
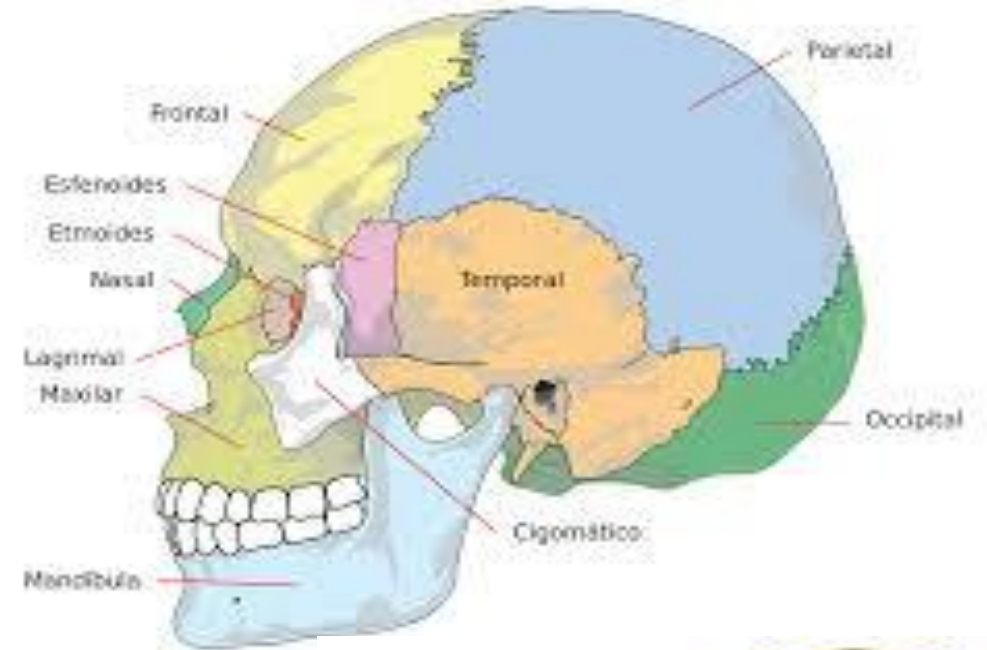


FRONTAL -1
OCCIPITAL -1
ETMOIDES -1
ESFENOIDES -1
PARIETALES - 2
TEMPORALES - 2

CARA 14 HUESOS



POMULOS O MALARES - 2
NASALES - 2
UNGÜIS - 2
CORNETES INFERIORES -2
MAXILARES SUPERIORES -2
PALATINOS -2
MAXILAR INFERIOR 1
VOMER -1



Vertical y horizontal del palatino





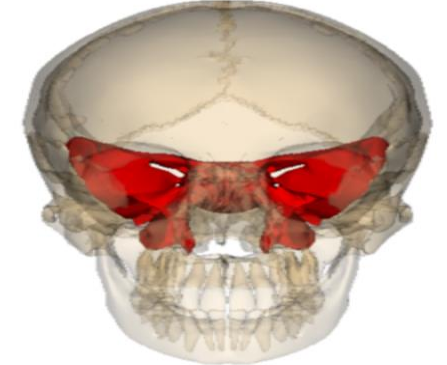
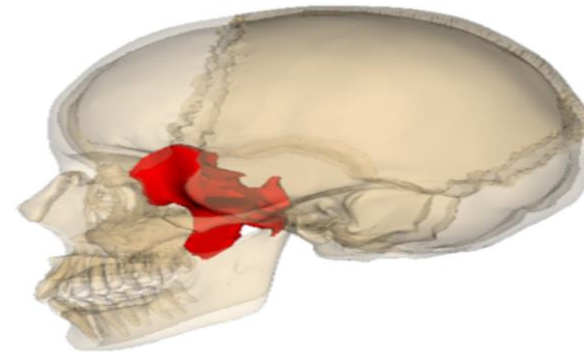
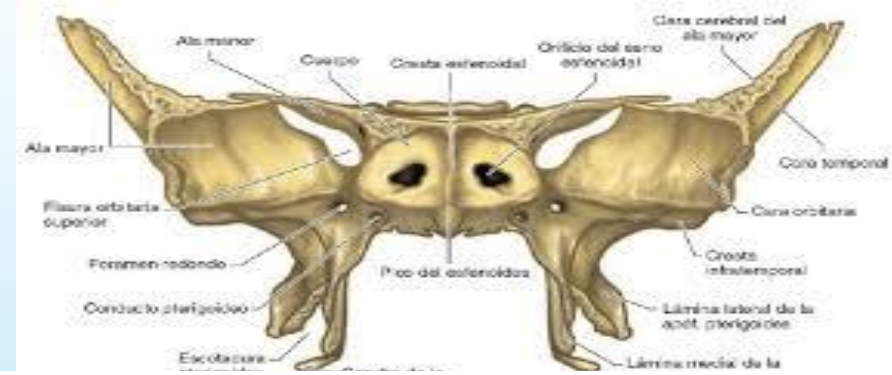
HUESO ETMOIDES

Equipo #4

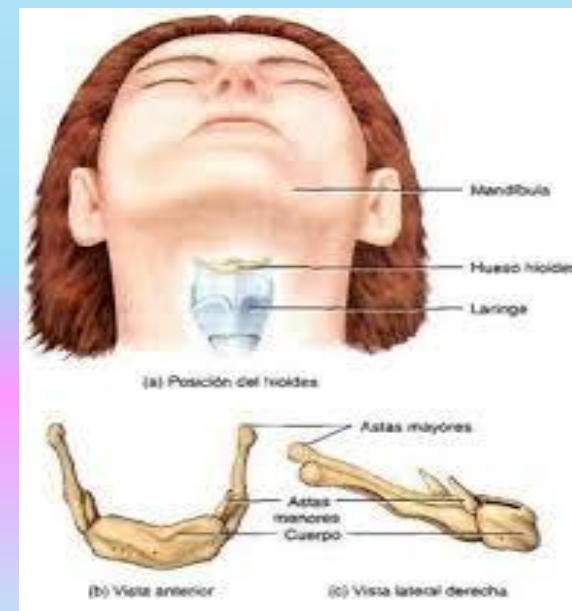
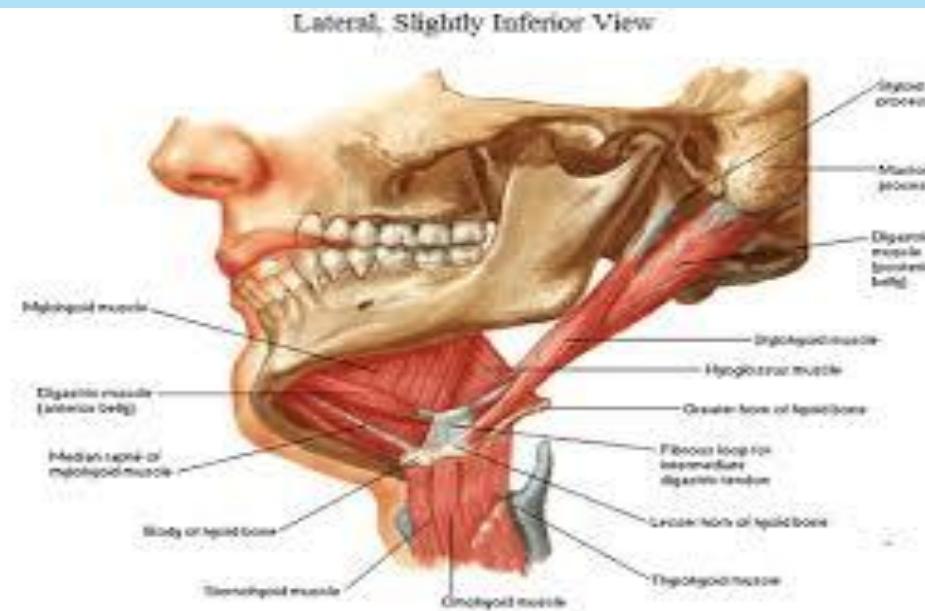
ETMOIDES

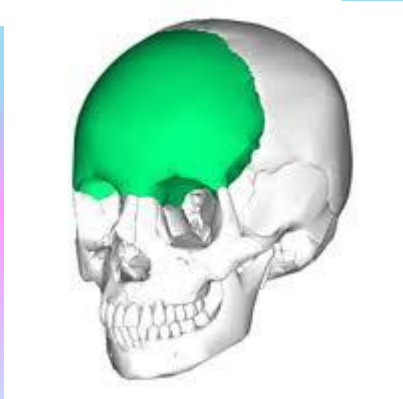


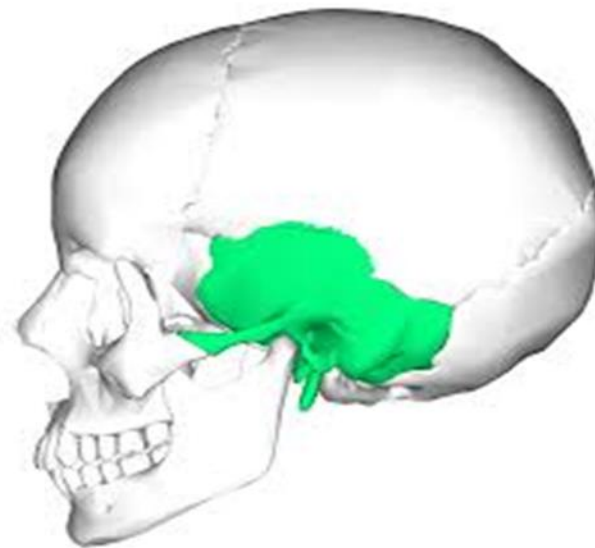
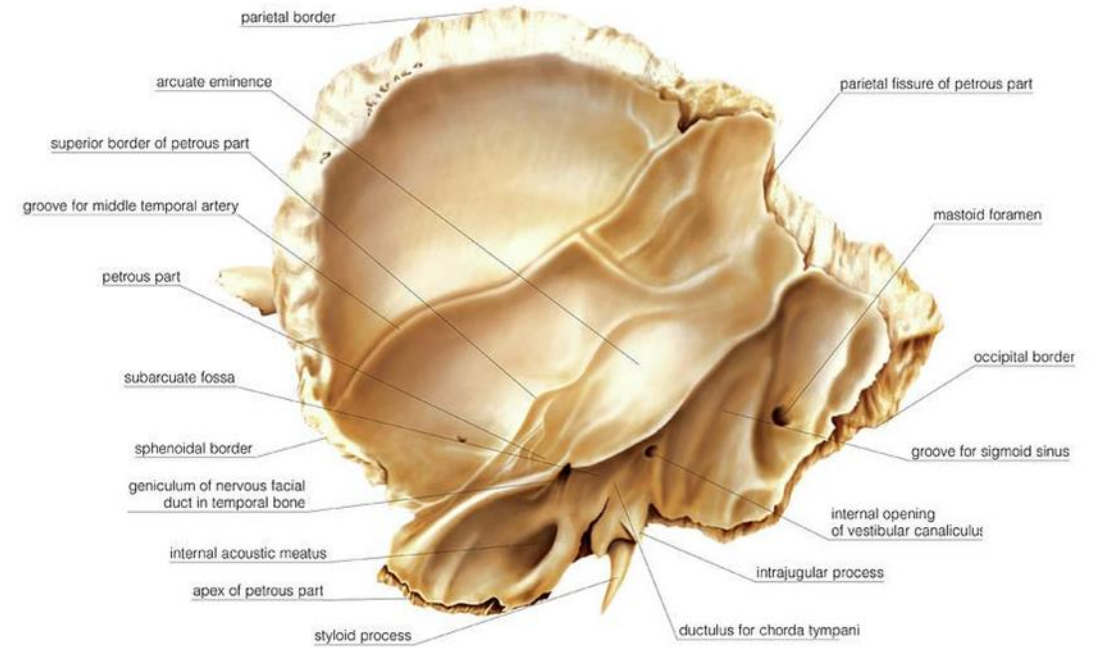
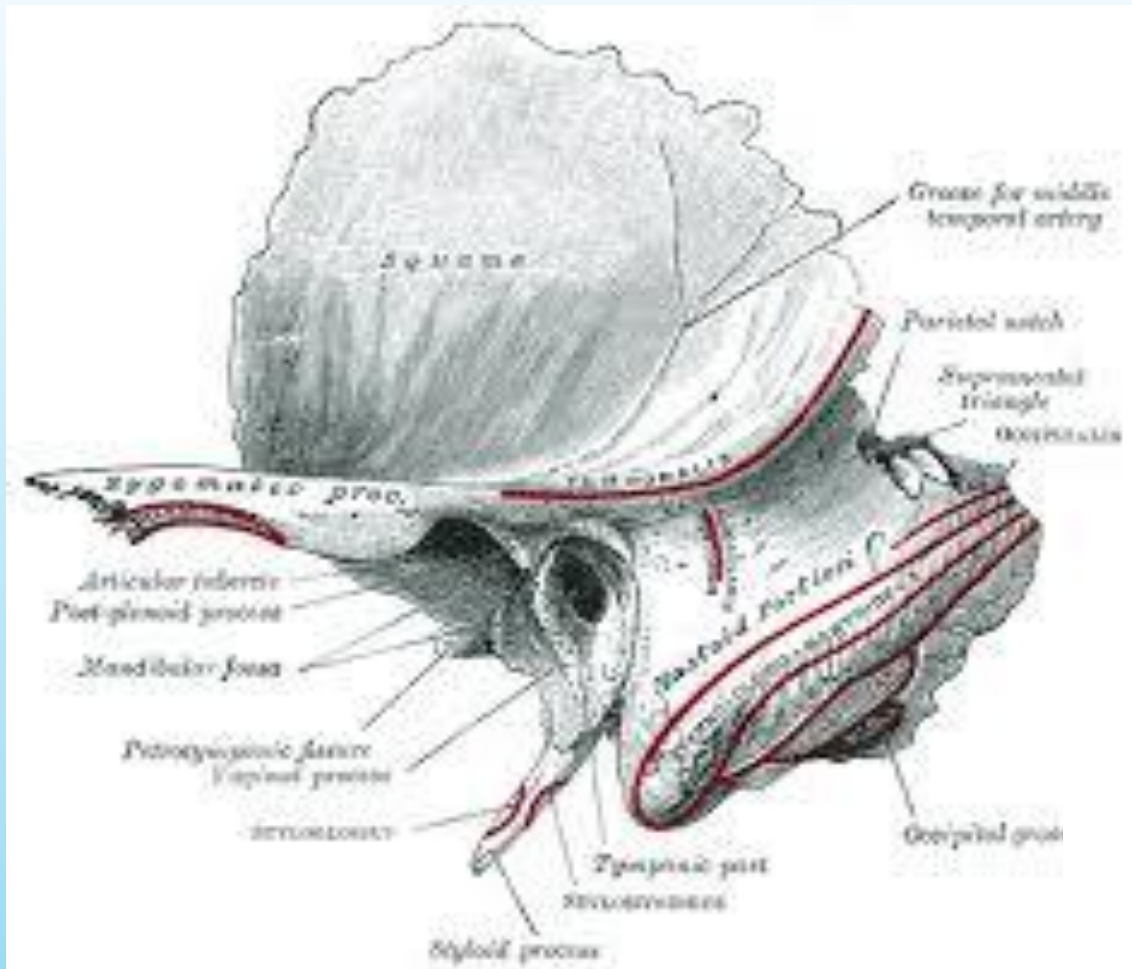
ESFENOIDES



HUESO HIOIDES

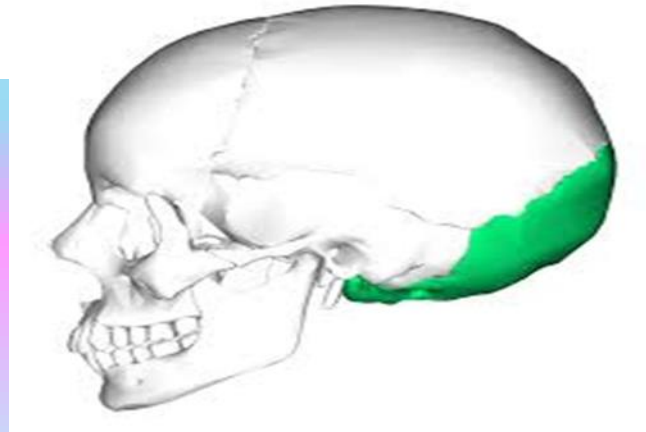
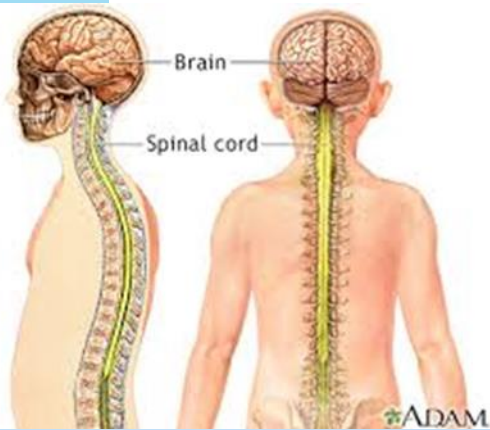
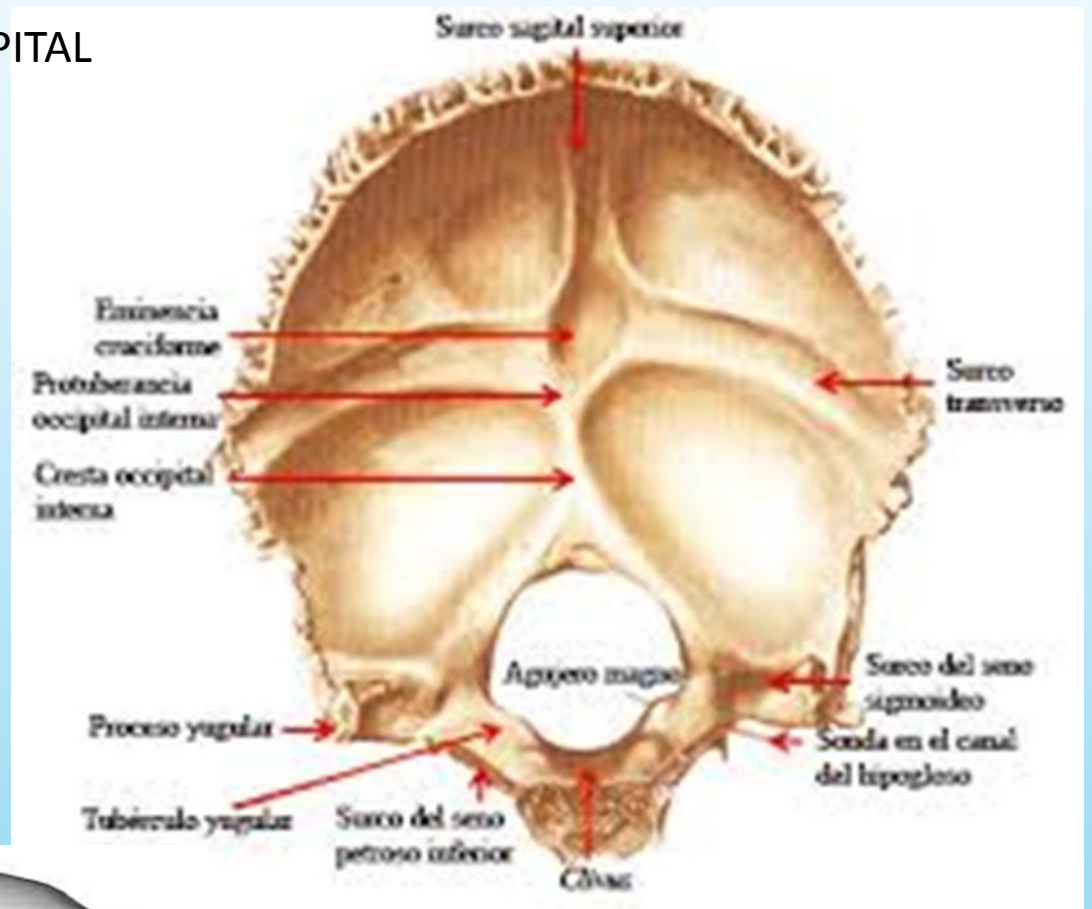


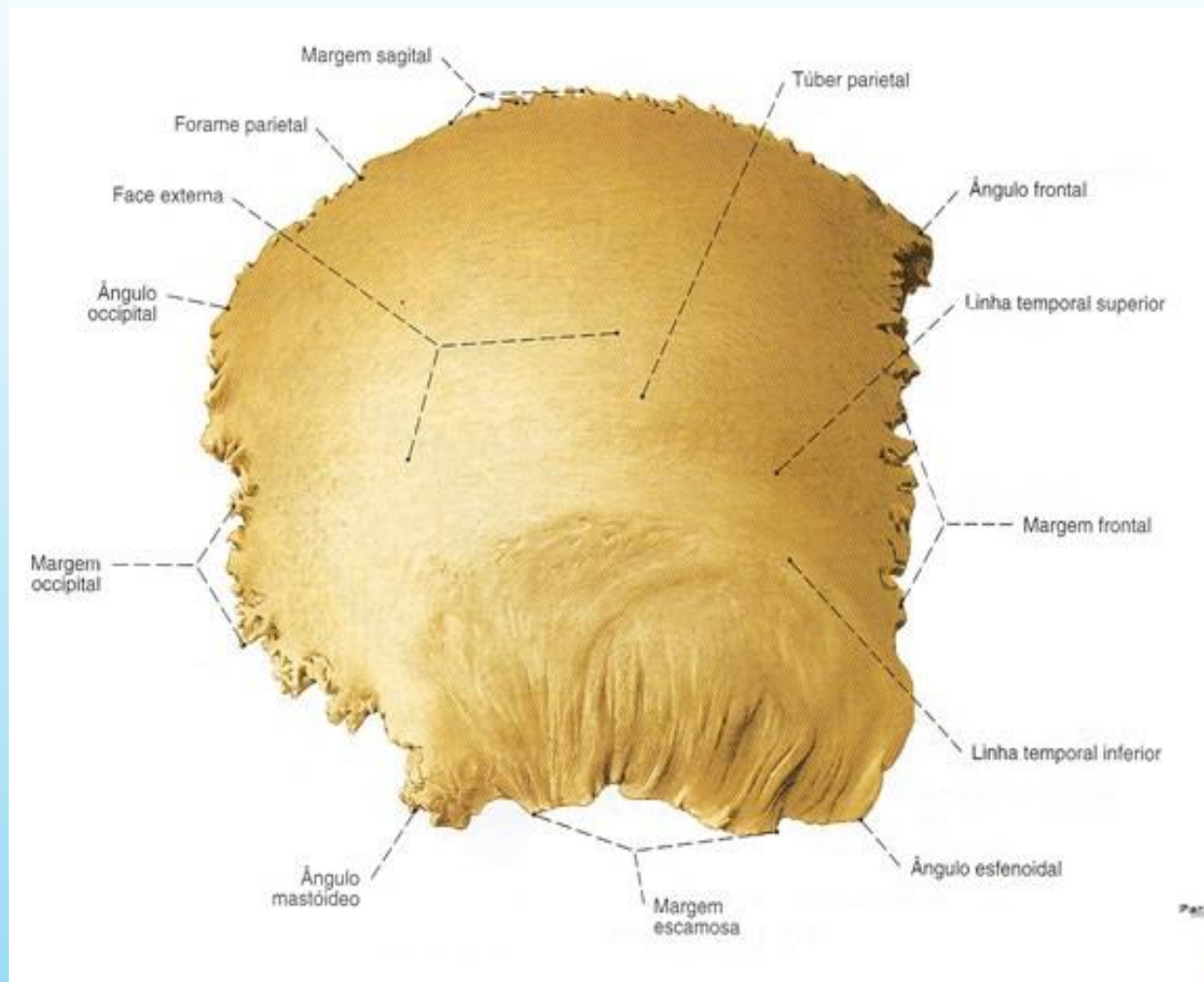




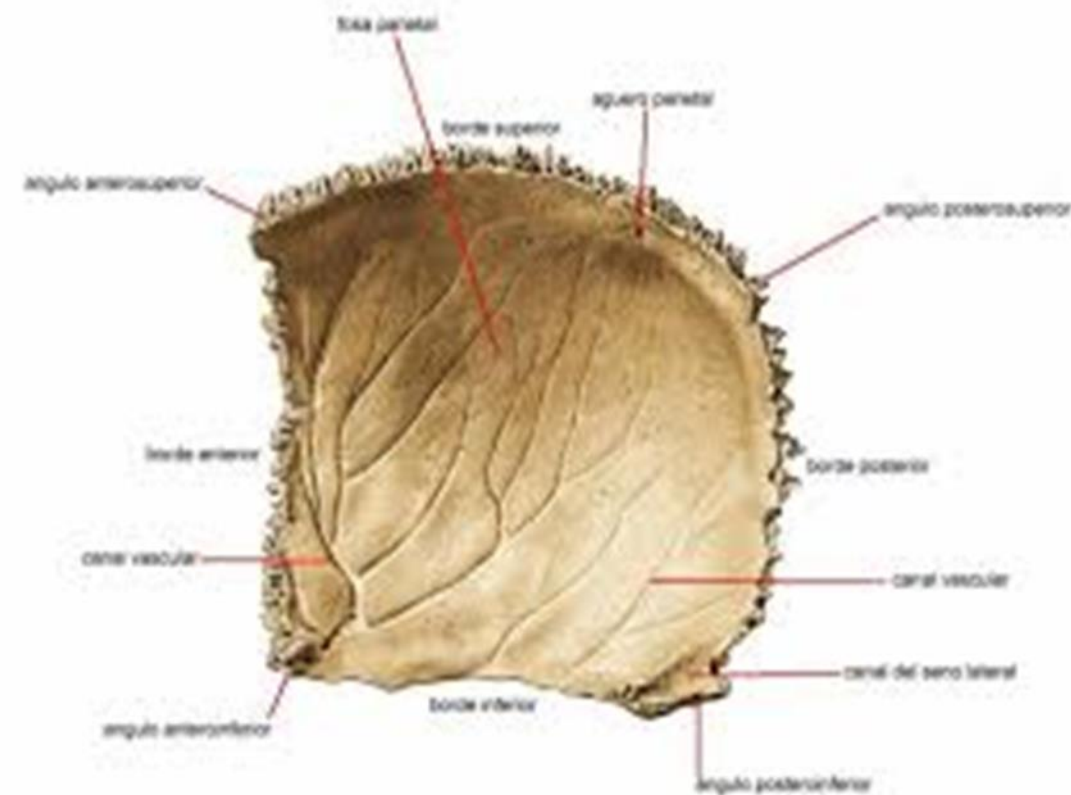
TEMPORAL

OCCIPITAL

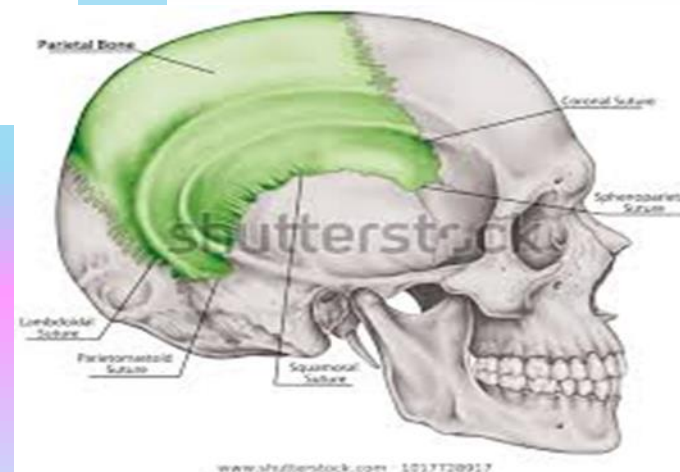




CARA INTERNA DEL HUESO PARIETAL



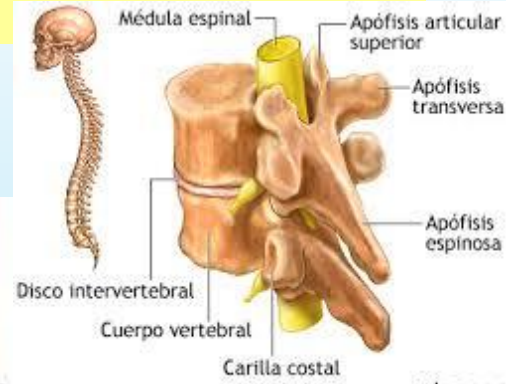
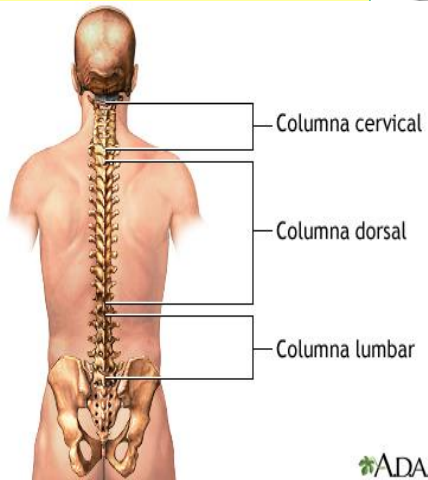
PARIETAL



TRONCO 58 HUESOS

VERTEBRAS 33
VERTEBRAS

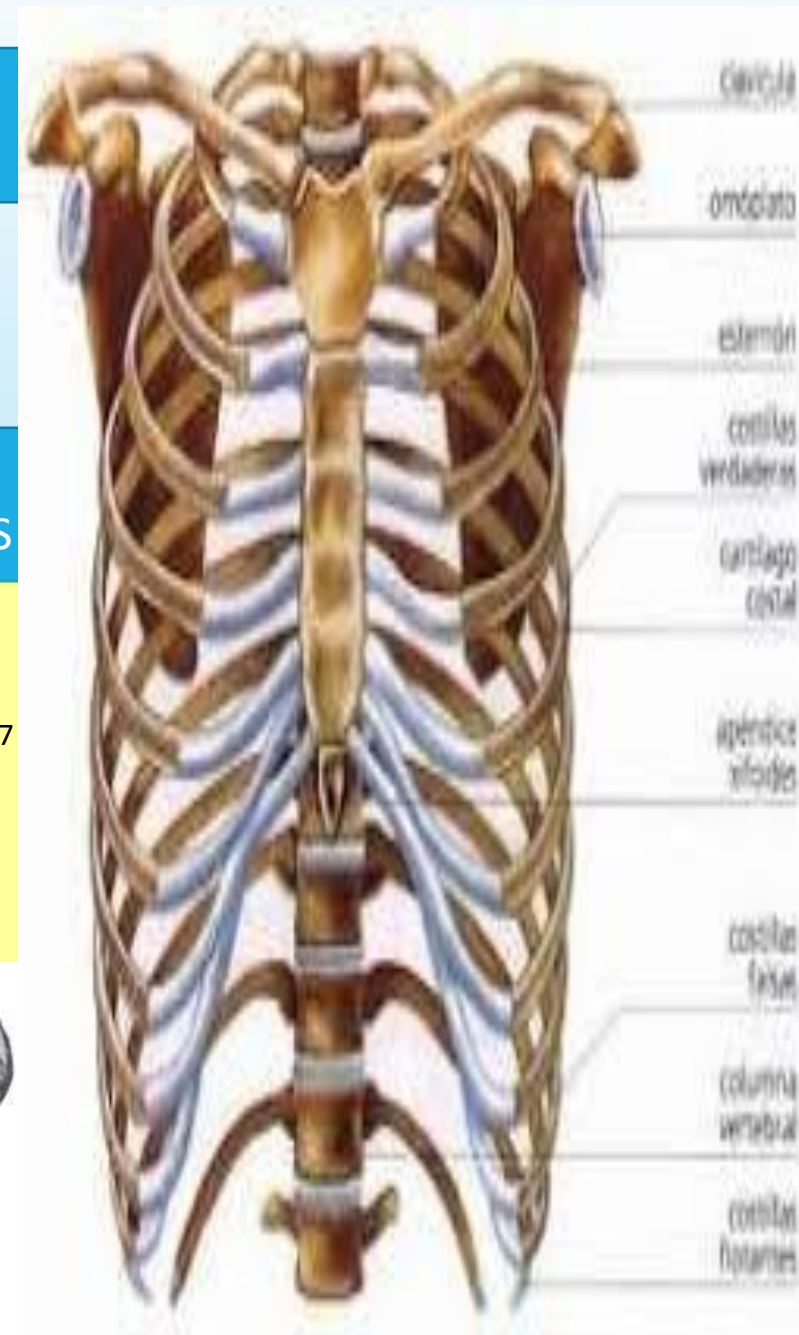
CERVICALES - 7
DORSALES - 12
LUMBARES - 5
SACRAS - 5
COCCIGEAES - 4



ESTERNON - 1

COSTILLAS 24
HUESOS O 12 PARES

COSTILLAS VERTADERAS 7-7
COSTILLAS FALSAS 3-3
COSTILLAS FLOTANTES 2-2



EXTREMIDADES SUPERIORES 64 HUESOS

HOMBRO 4
HUESOS

CLAVICULA 1-1
OMOPLATO 1-1

BRAZO 2 HUESOS

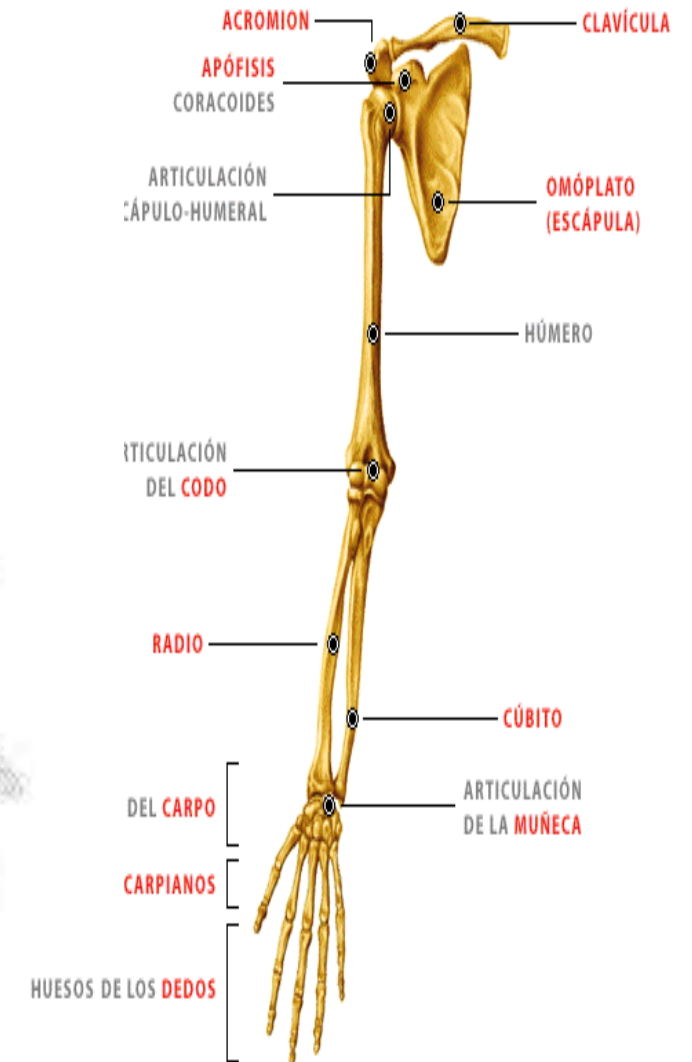
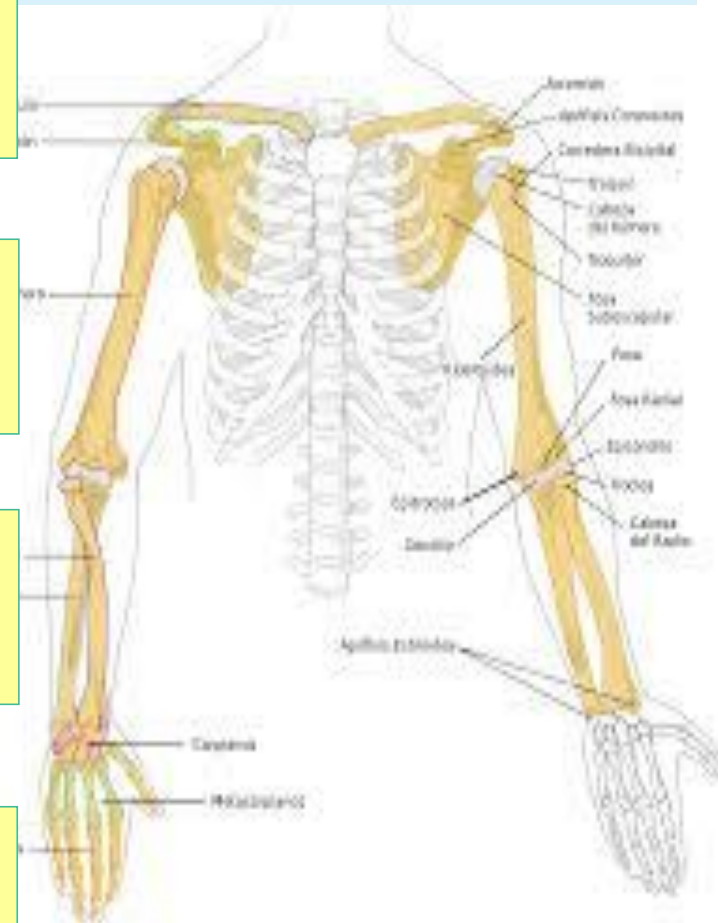
HUMERO 1-1

ANTEBRAZO 4
HUESOS

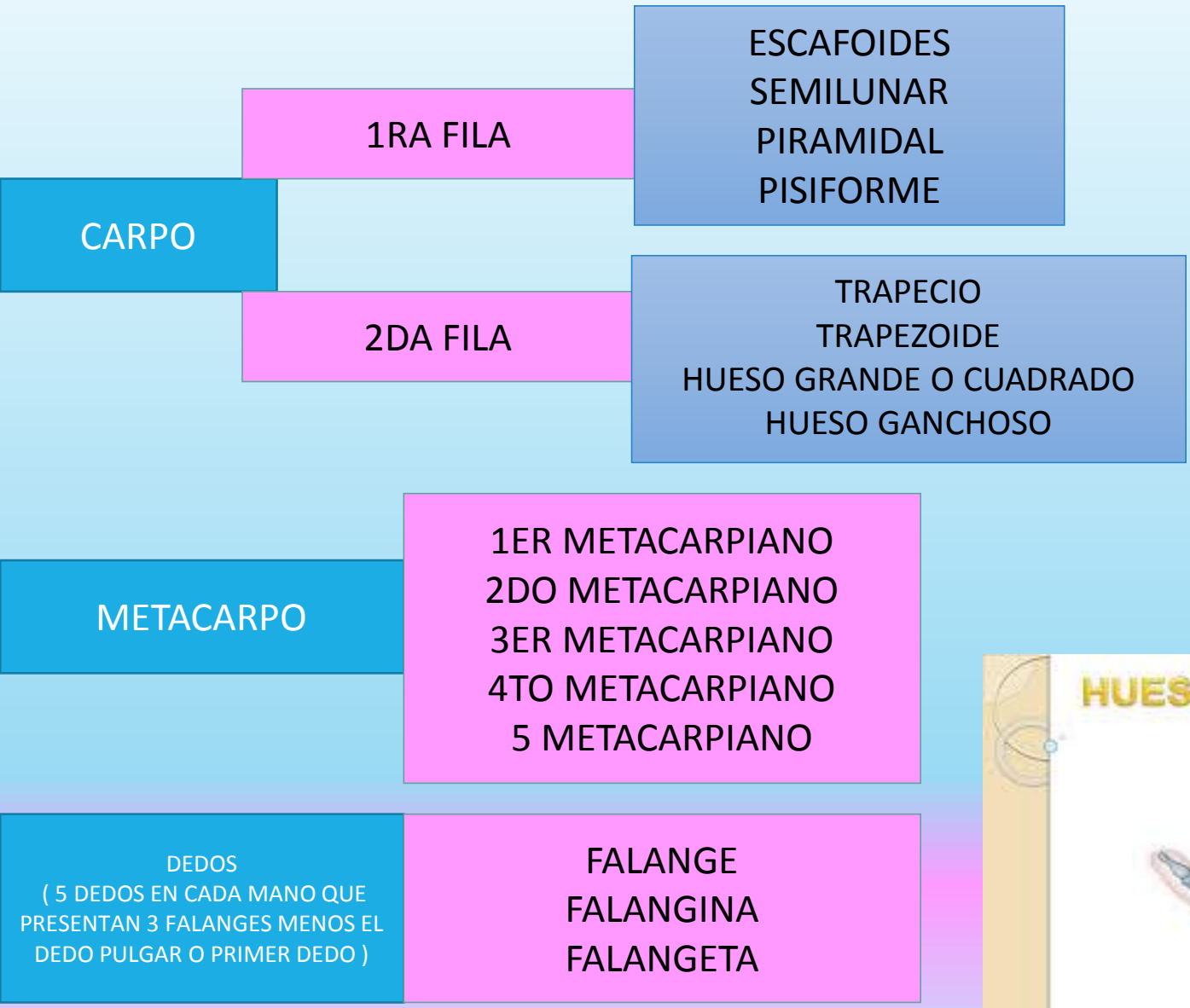
RADIO 1-1
CUBITO 1-1

MANO 54 HUESOS

CARPO 8-8
METACARPO 5-5
DEDOS 14-14



HUESOS DE LA MANO

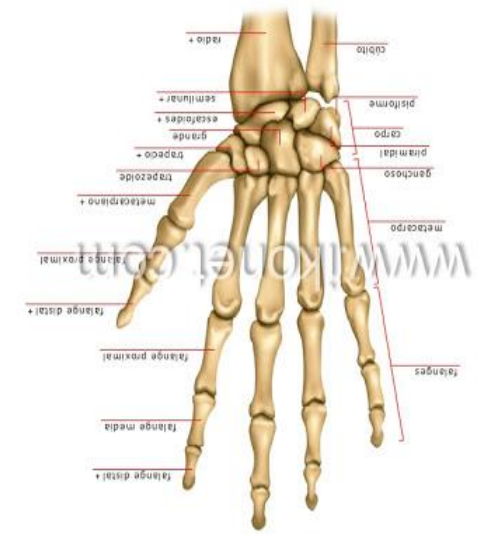
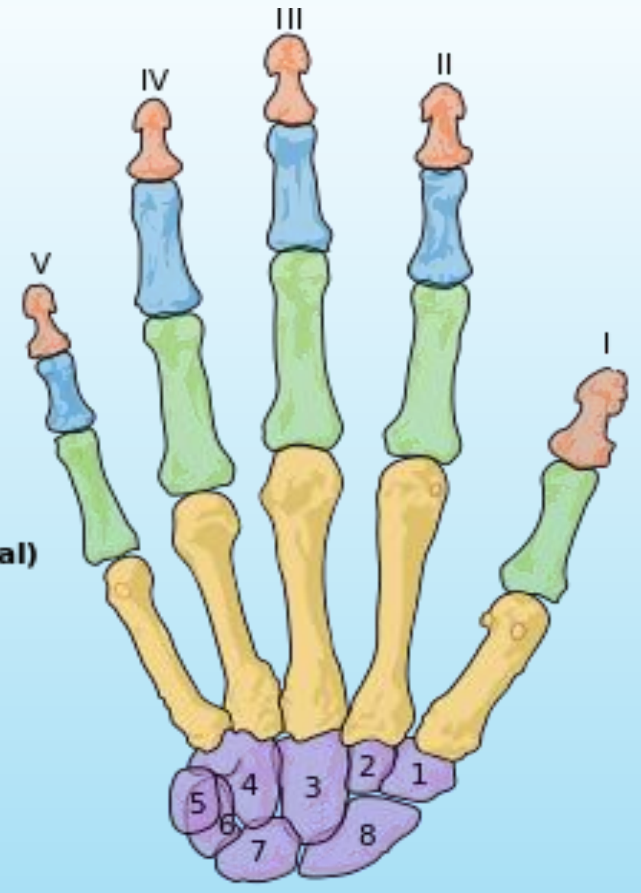


- Falanges distales (3ª)
- Falanges medias (2ª)
- Falanges proximales (1ª)
- Metacarpianos o metacarpos
- Carpianos o carpos

Huesos de la mano izquierda

Visión posterior (dorsal)

1. Trapecio
2. Trapezoide
3. Grande
4. Ganchoso
5. Pisiforme
6. Piramidal
7. Semilunar
8. Escafoides



EXTREMIDADES INFERIORES – 62 HUESOS

CADERA 2 HUESOS

COXAL O ILIACO 1-1

MUSLO 2 HUESOS

FÈMUR 1-1

RODILLA 2 HUESOS

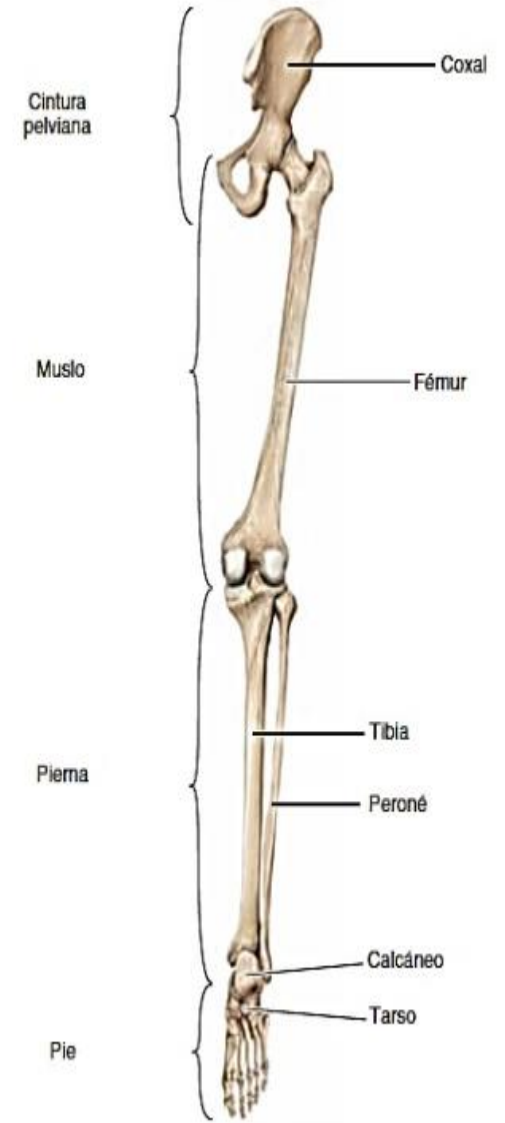
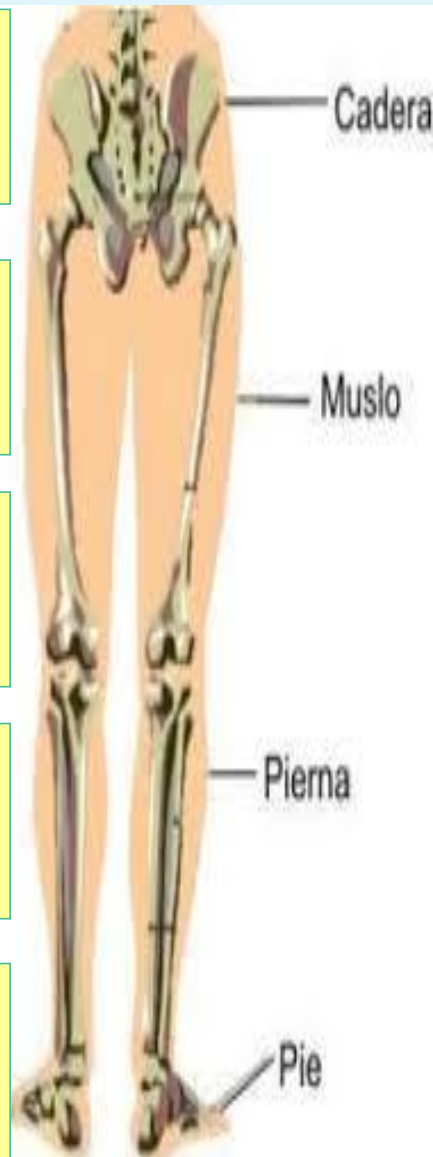
RÒTULA O PATELA 1-1

PIERNA 4 HUESOS

TIBIA 1-1
PERONÈ 1-1

PIE 52 HUESOS

TARSO 7-7
METATARSO 5-5
DEDOS 14-14



HUESOS DE EL PIE

TARSO

1RA FILA

ASTRÁGALO
CALCÁNEO (Forma el talón)

2DA FILA

ESCAFOIDES
CUBOIDES
3 CUÑAS O CUNEIFORMES

METATARSO

1ER METATARSIANO
2DO METATARSIANO
3ER METATARSIANO
4TO METATARSIANO
5 METATARSIANO

FALANGE
FALANGINA
FALANGETA

DEDOS (5 DEDOS EN CADA MANO
QUE PRESENTAN 3 FALANGES
MENOS EL DEDO GORDO)



Falanges distales (3ª)

Falanges mediales (2ª)

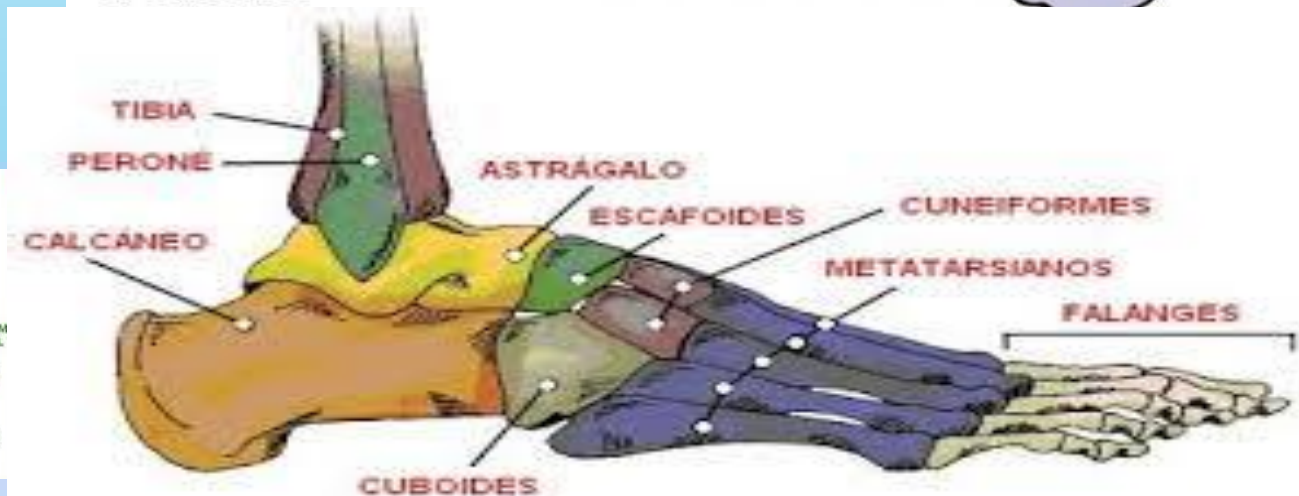
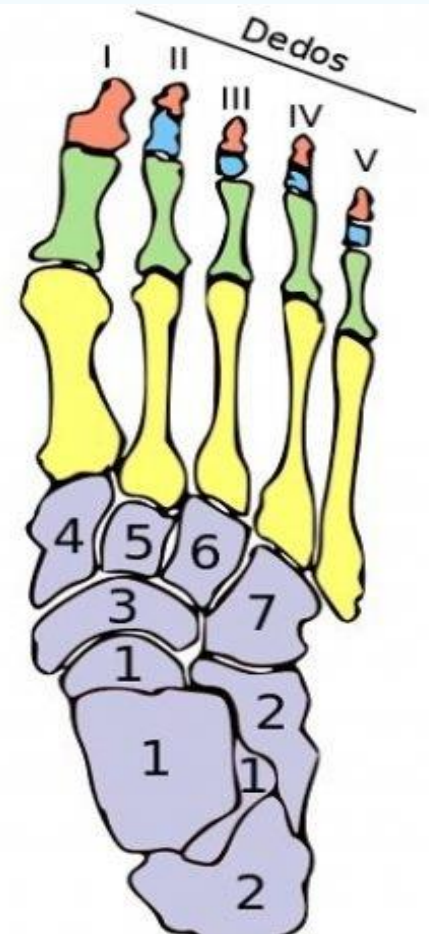
Falanges proximales (1ª)

Metatarsianos o metatarsos

Tarsianos o tarsos

Huesos del pie
derecho
Vista dorsal

1. Astrágalo
2. Calcáneo
3. Navicular
4. Primer cuneiforme
5. Segundo cuneiforme
6. Tercer cuneiforme
7. Cuboides



TAREA DE INVESTIGACION

- INVESTIGUE ENFERMEDADES DE LOS HUESOS
- INVESTIGUE DEFORMIDADES DE LA COLUMNA VERTEBRAL
- INVESTIGUE QUE ALIMENTOS FORTALECEN A LOS HUESOS

CUESTIONARIO

1. QUE ES EL ESQUELETO ?
2. CUANTOS HUESOS EXISTEN EN EL CUERPO HUMANO?
3. POR QUE SE DICE QUE EL ESQUELETO DESEMPEÑA UN PAPEL PROTECTOR?
4. POR QUE EL ESQUELETO ES UN ELEMENTO DE SOSTEN?
5. EL TRONCO ESTA CONFORMADO POR?
6. LA CABEZA SE DIVIDE EN CRANEO Y CARA MENCIONES LOS HUESOS QUE LOS CONFORMAN.
7. POR QUE HUESO ESTA CONFORMADO EL BRAZO?
8. CUAL ES EL HUESO MAS LARGO DEL CUERPO HUMANO Y QUE REGION CONFORMA ?
9. QUE OTRO NOMBRE RECIBE LA ROTULA Y QUE PARTE DEL CUERPO AYUDA A FORMAR?
10. QUE HUESOS CONFORMAN EL ANTEBRAZO?
11. MENCIONE LOS HUESOS QUE FORMAN LA PRIMERA FILA DEL CARPO
12. QUE HUESO FORMA EL TALON?
13. DIBUJE UN HUESO LARGO E INDIQUE SUS PARTES
14. EN QUE CONSISTE EL PLANO FRONTAL O CORONAL
15. QUE SON LAS TROCLEAS
16. COMO SON LAS CAVIUDADES COTILOIDEAS
17. QUE HUESOS FORMAN EL TARSO?
18. COMO ESTA CONFORMADA LA COLUMNA VERTEBRAL
19. QUE HUESOS FORMAN LA PIERNA
20. EN QUE CONSISTE EL PLANO SAGITAL O LONGITUDINAL
21. COMO SE CLASIFICAN LAS COSTILLAS
22. QUE SON LOS CONDILOS?
23. COMO SON LAS CARILLAS ARTICULARES
24. POR QUE SE DICE QUE EL ESQUELETO ES EL APARATO LOCOMOTOR PASIVO
25. COMO ESTA CONFORMADO EL ESQUELETO AXIAL