

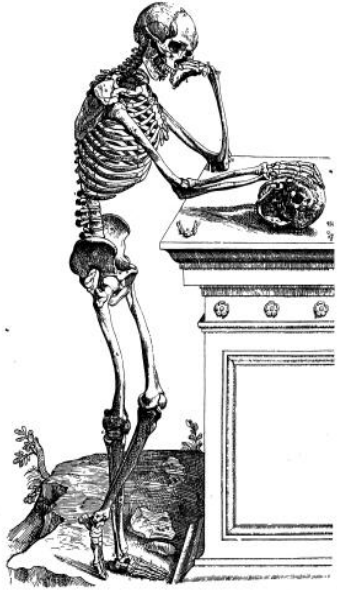
Universidad de Ciencias Médicas de La Habana
Facultad de Ciencias Médica “Manuel Fajardo”

Carrera: Medicina

Primer Año 2021

Disciplina: Bases Biológicas de la Medicina

Asignatura: Ontogenia Humana y Sistema Osteomioarticular (SOMA)



Huesos y Articulaciones de la cabeza. Cráneo en su conjunto

Dra. Hilda Milagros Aguilera Perera

Profesora Auxiliar

Especialista de 2^{do} Grado en Anatomía Humana

Máster en MNT

Sumario

1. Huesos de la cabeza: Cráneo. División:
Huesos del neurocráneo y del viscerocráneo : impares y pares.
Situación, clasificación, principales características anatómicas.
2. Articulaciones del cráneo. Clasificación, Características.
Ejemplos. Articulación temporomandibular: clasificación,
características anatómicas, movimientos
3. Cráneo en su conjunto: normas o vistas craneales.principales
características.
4. Anatomía de superficie y radiológica

Objetivo

Explicar las características morfofuncionales esenciales de los huesos del cráneo y del cráneo en su conjunto, teniendo en cuenta sus particularidades macroscópicas, así como las articulaciones que forman, destacando la articulación temporomandibular su clasificación y sus movimientos, auxiliándose para ello de la bibliografía básica y complementaria según el nivel de actuación del Médico General.

Bibliografía

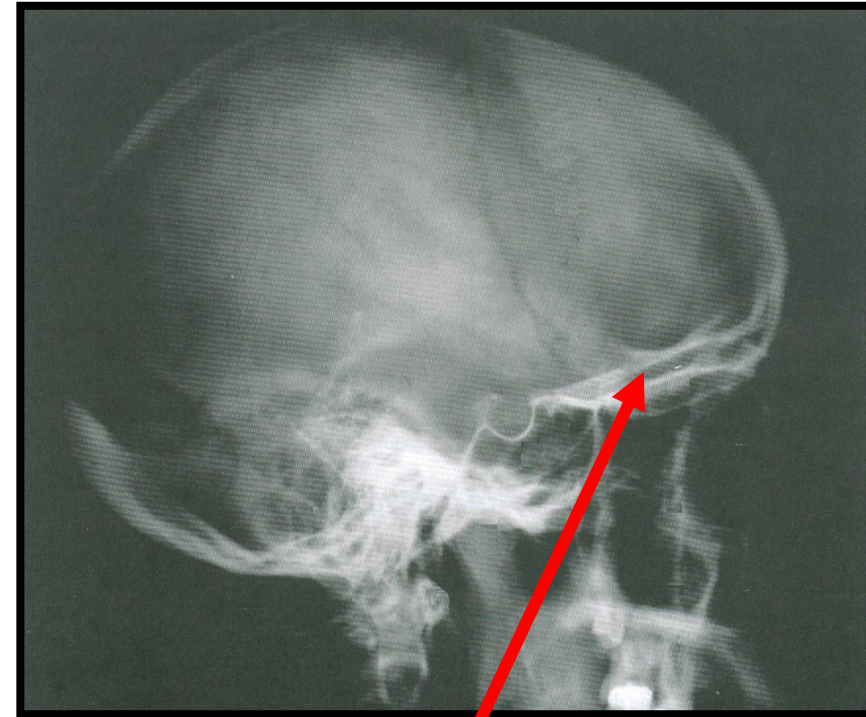
- Morfofisiología Humana tomo I sección II. Colectivo de Autores.
- Atlas de Sinelnikov. Tomo I.
- Materiales complementarios.

Problema

Paciente masculino de 32 años de edad que al regresar de una fiesta en estado de embriaguez conduciendo una moto sin casco protector, sufrió un accidente en la vía al no parar con la luz roja.

Es inmovilizado y trasladado por el SIUM al Cuerpo de Guardia de Poli traumas del Hospital Calixto García donde es atendido por los neurocirujanos, que observaron en el examen físico salida de un líquido claro con estrías de sangre por las nares u orificios anteriores de la cavidad nasal (rinorragia).

Se le indica una radiografía simple de cráneo, la cual reveló una fractura de la base del cráneo.



¿Cómo se divide el cráneo para su estudio?

¿Cuáles son los huesos que se encuentran en la base que podían estar afectados por la fractura?

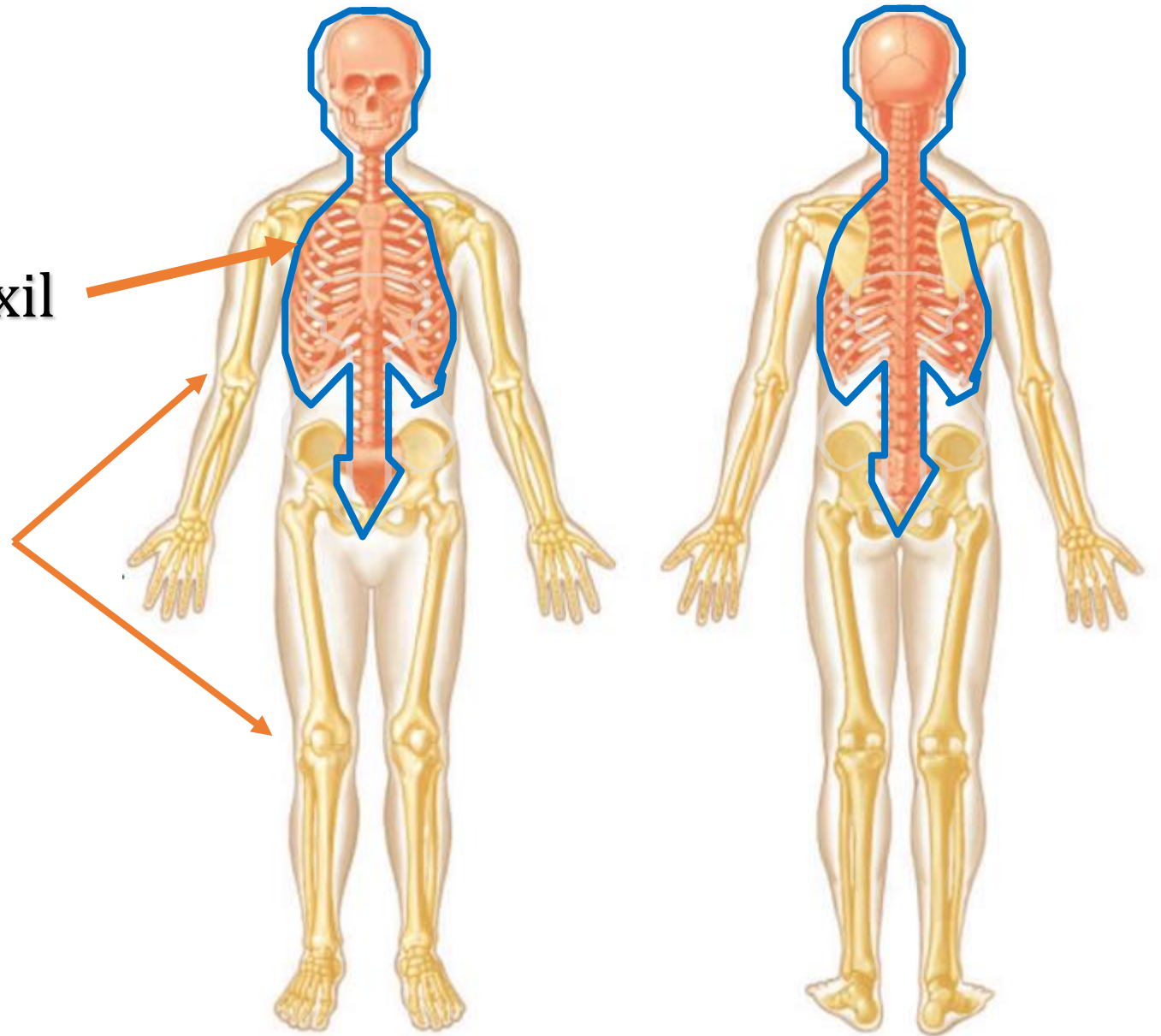
¿Cómo se clasifican por la forma los huesos del cráneo?

¿Por qué presenta salida de líquido por la nariz?

División regional del esqueleto:

Apendicular

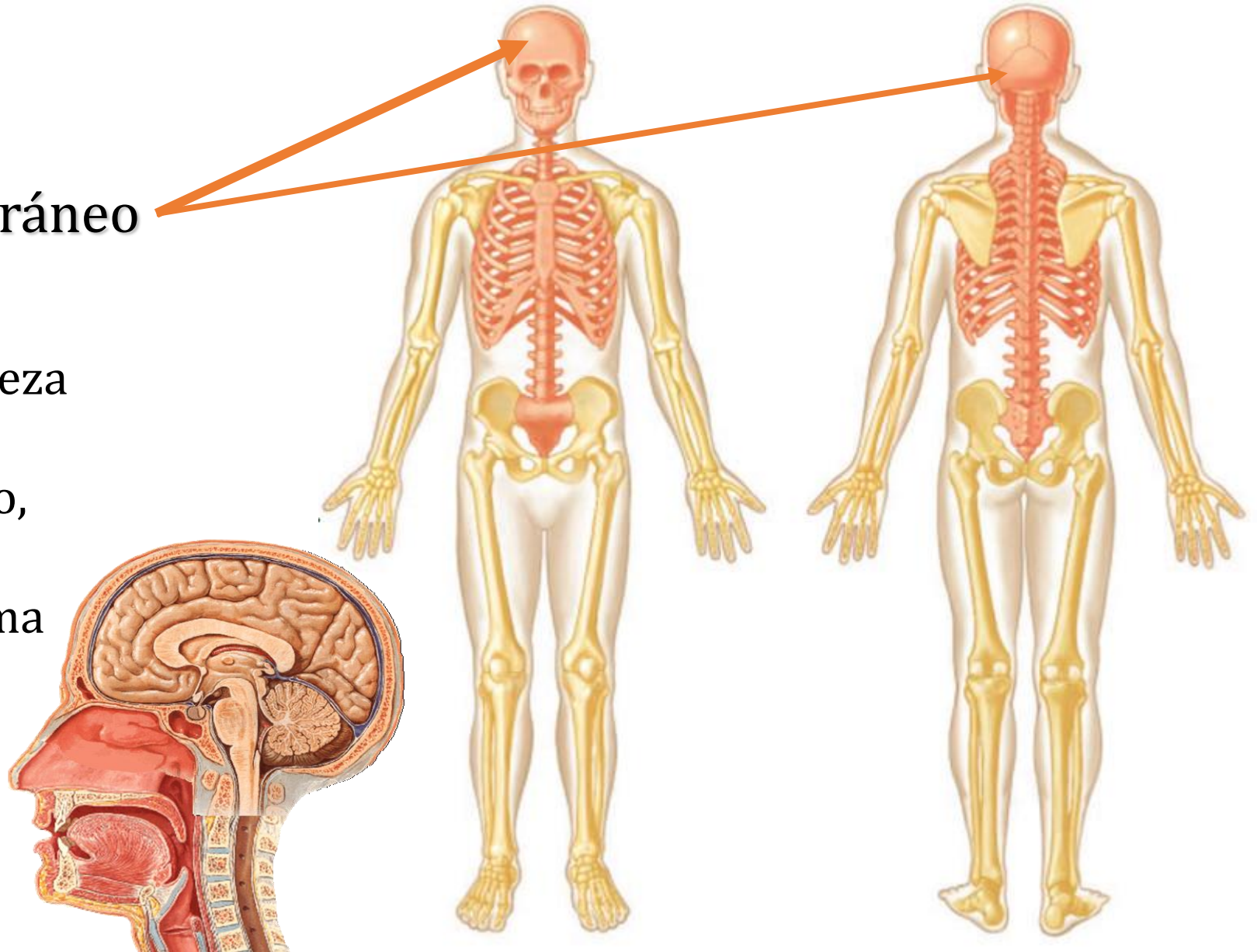
Axil



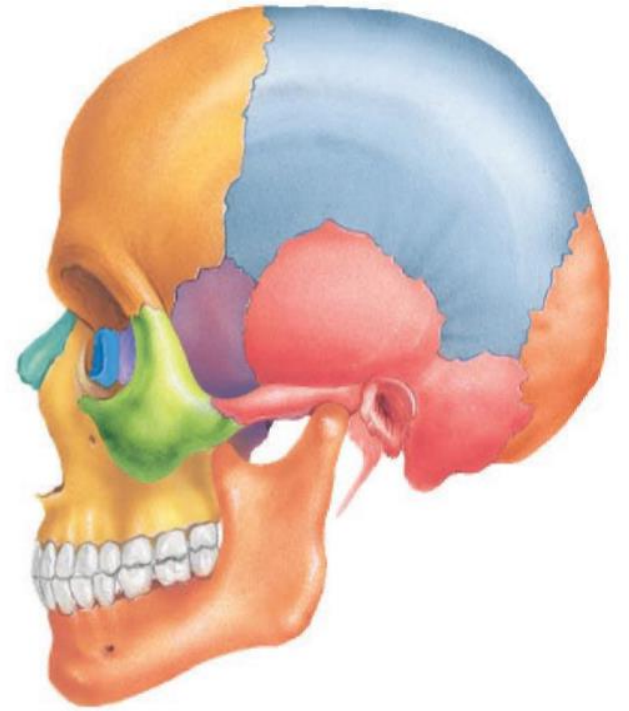
Esqueleto de la Cabeza: cráneo

Cráneo

Cráneo: formado por el conjunto de huesos de la cabeza unidos por articulaciones. Constituye un recipiente óseo, que protege al encéfalo y órganos de los sentidos (forma la cavidad craneana y otras cavidades)



Huesos



Esqueleto de la cabeza

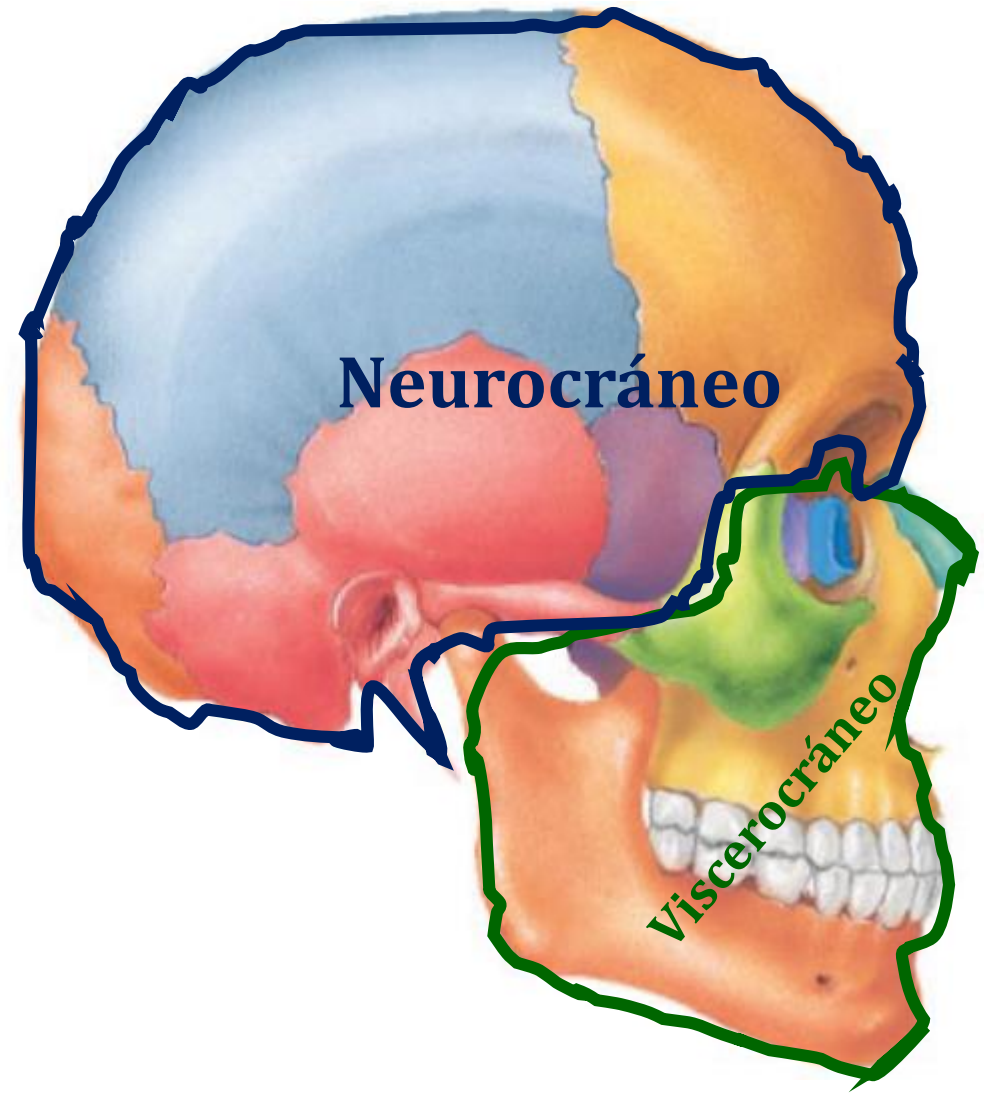
División



Neurocráneo

Viscerocráneo

cráneo facial
o macizo facial

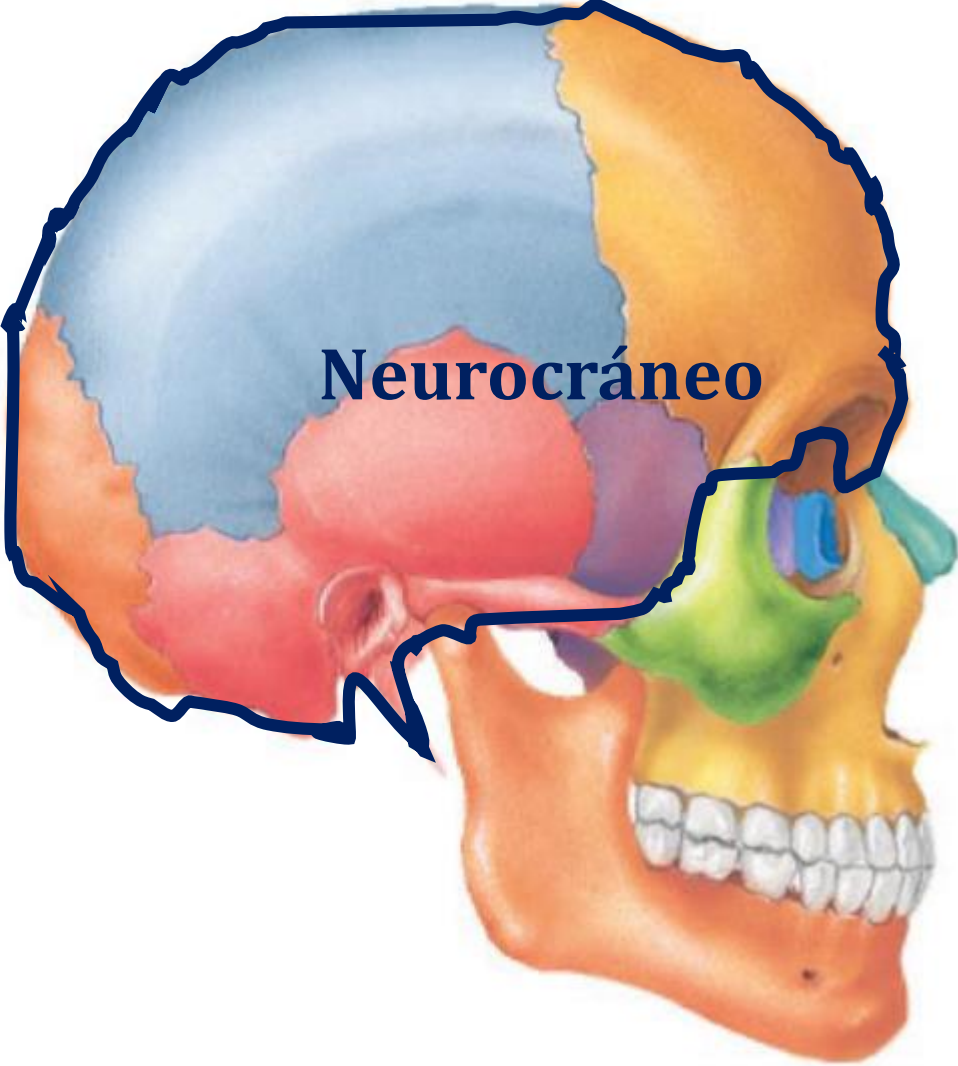
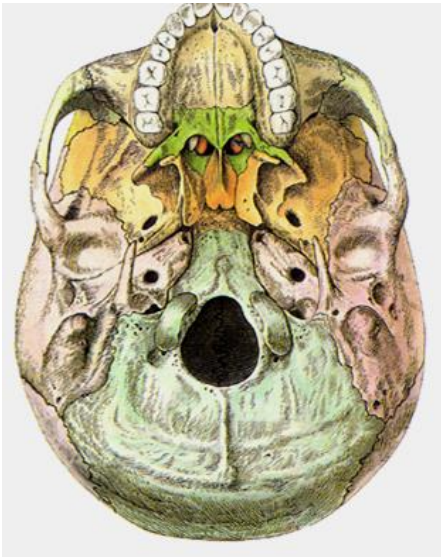
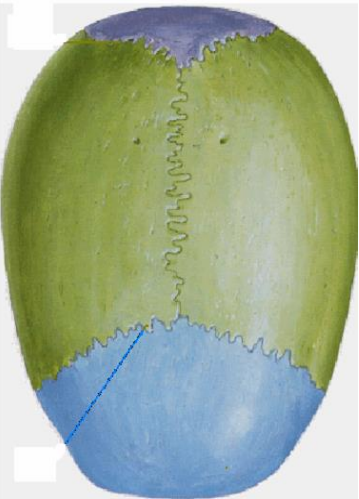


División del Neurocráneo



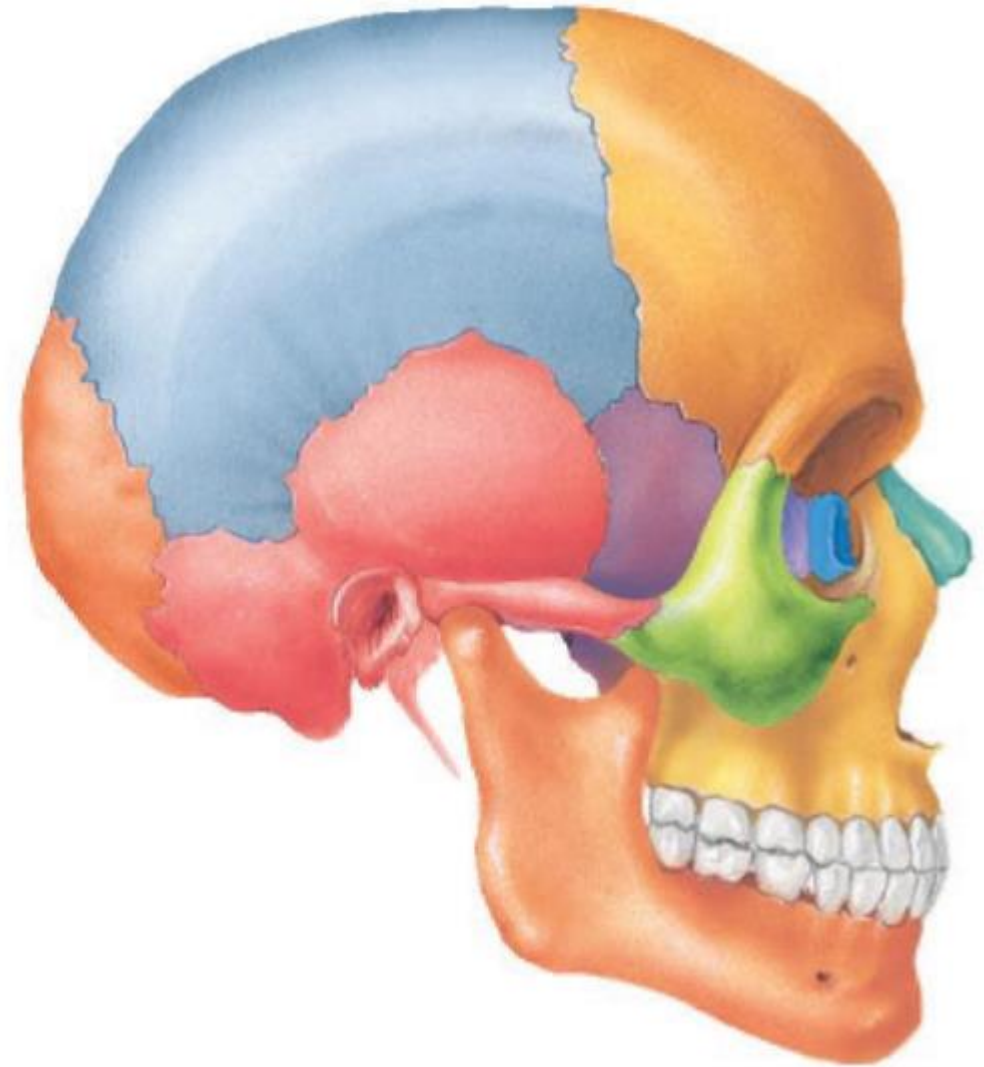
Calvaria

Base



Osificación de los huesos del cráneo

- Los huesos que conforman la calvaria presentan osificación membranosa
- En los huesos de la base del cráneo predomina la osificación cartilaginosa
- Los huesos que conforman el esqueleto facial o viscerocráneo presentan osificación membranosa



Huesos del neurocráneo

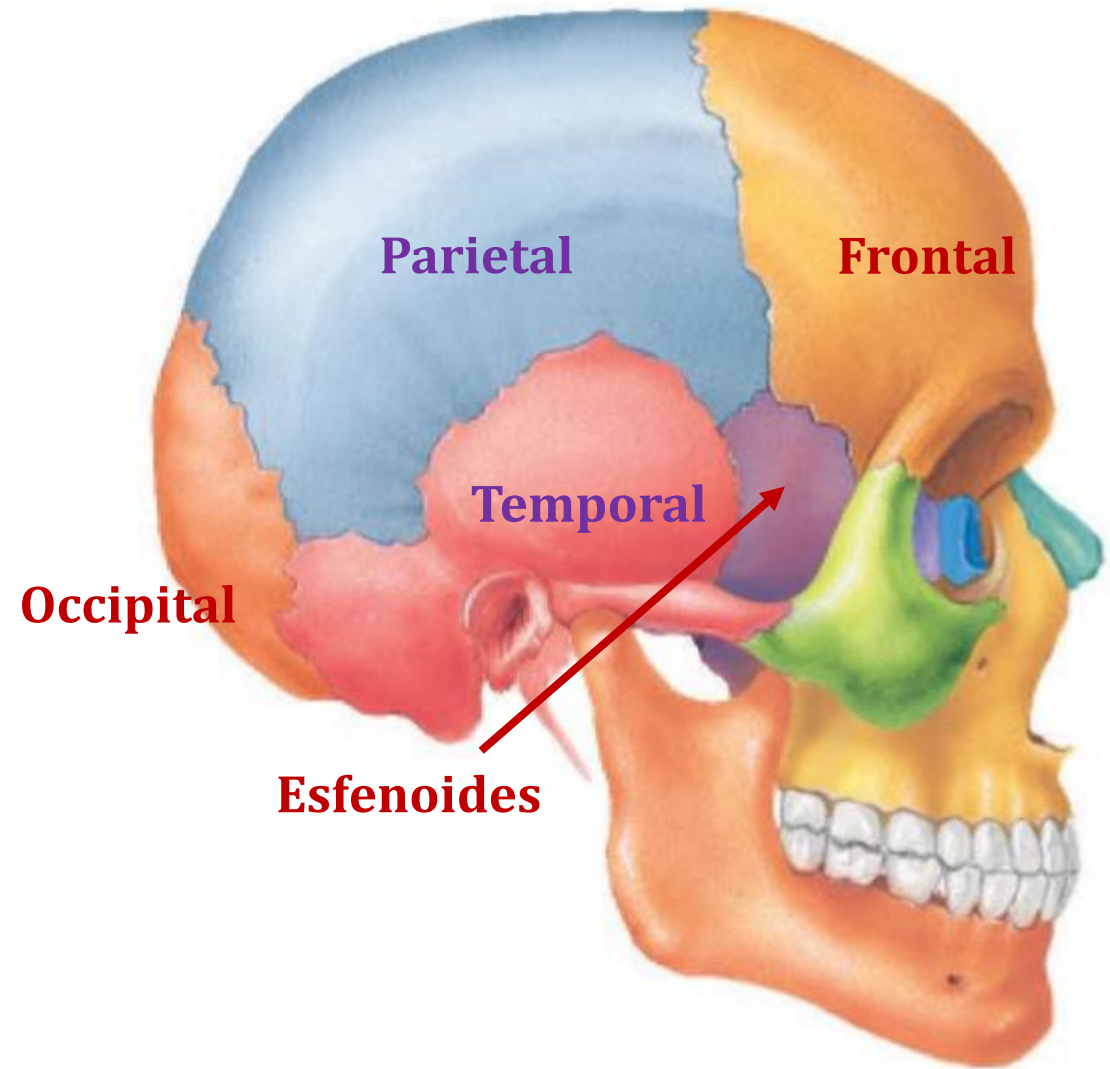


Huesos impares

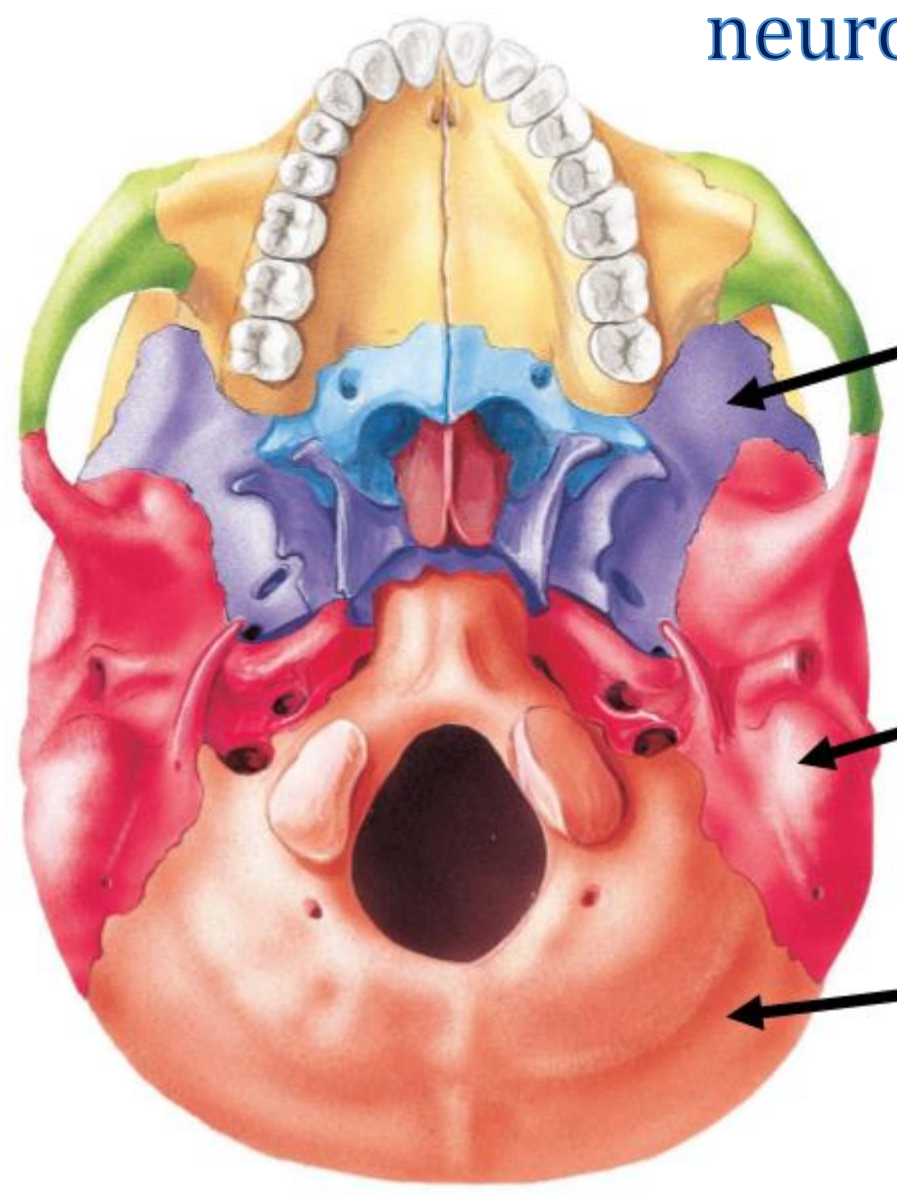
Occipital
Esfenoides
Etmoides
Frontal

Huesos pares

Parietal
Temporal



Huesos del neurocráneo



Frontal

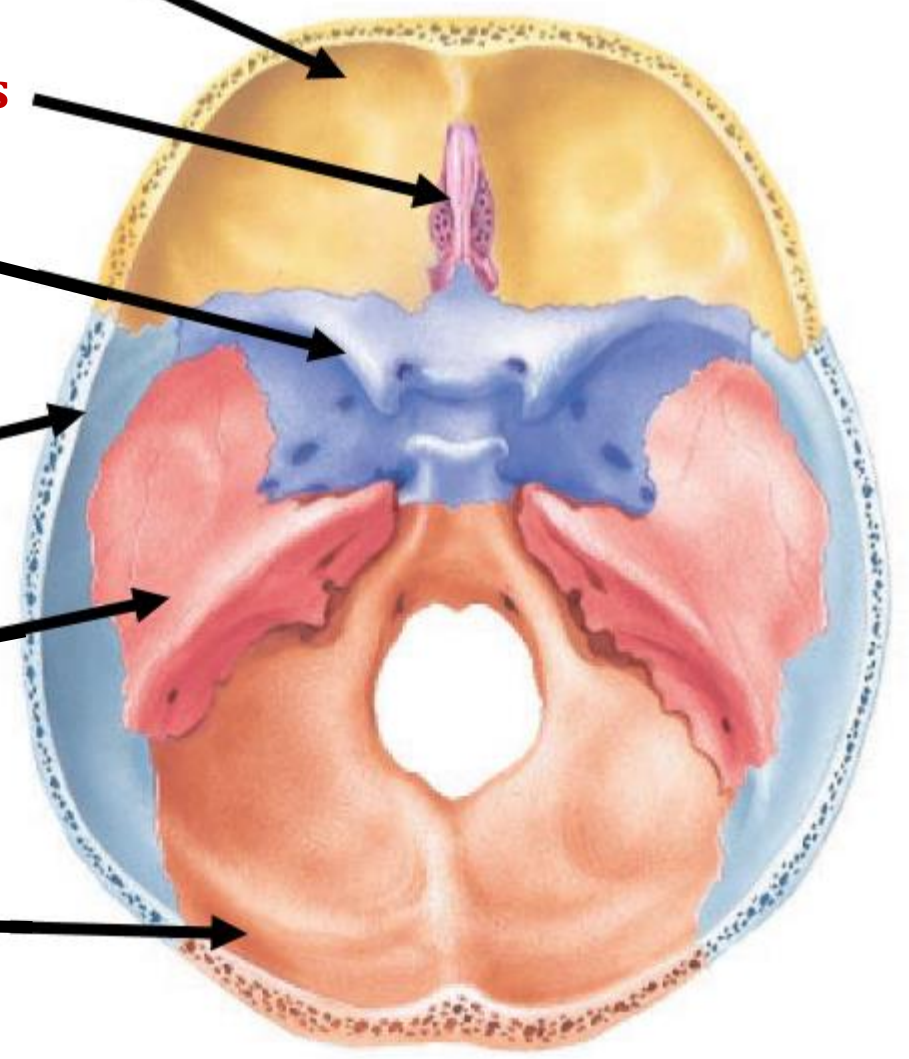
Etmoides

Esfenoides

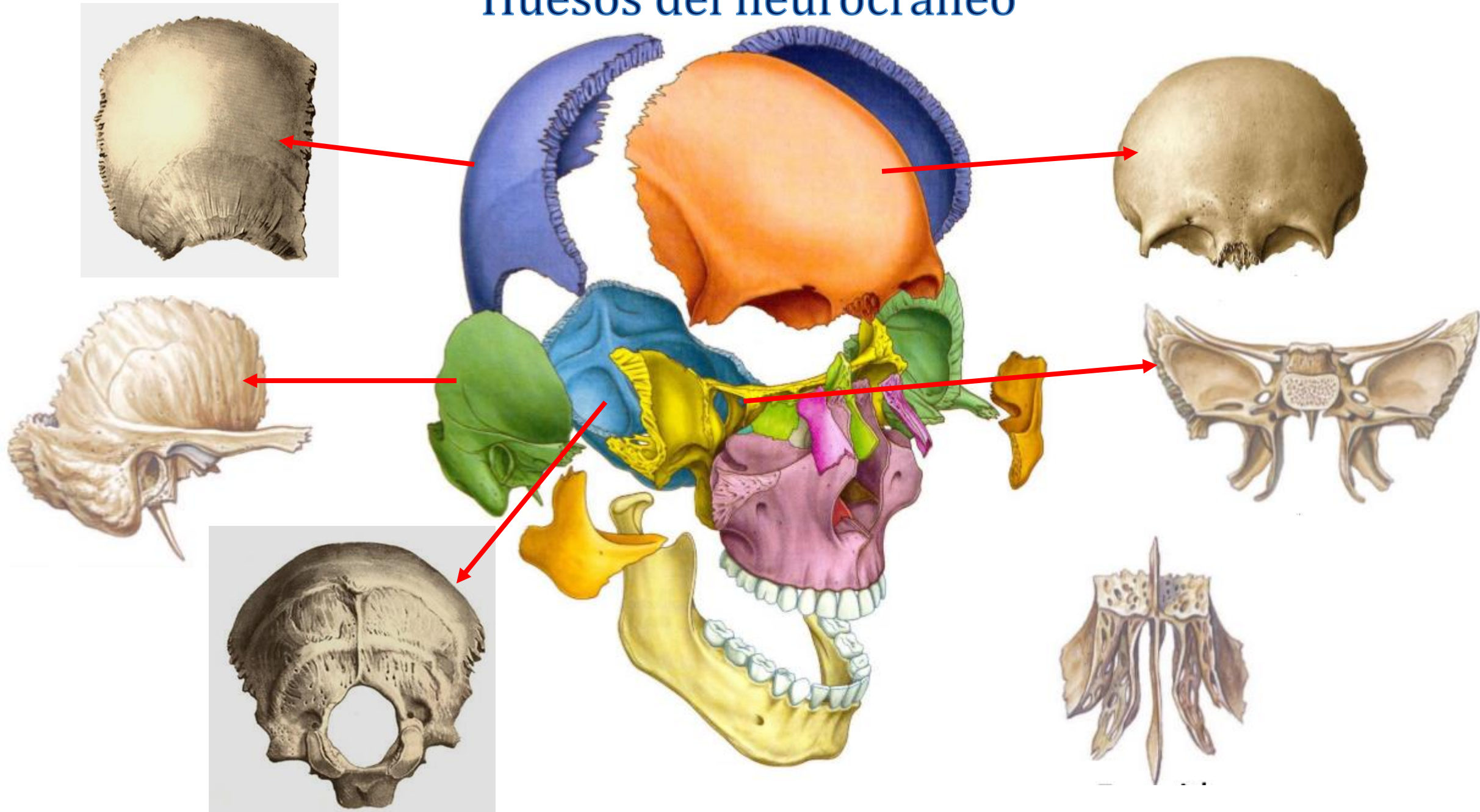
Parietal

Temporal

Occipital



Huesos del neurocráneo



Orden lógico para describir las características particulares de los huesos

1. Nombre
2. Posición anatómica del hueso.
3. Tipo de osificación.
4. Situación.
5. Clasificación por su forma
6. Porciones en que se divide el hueso.
7. Detalles anatómicos relevantes.

Estudio independiente: resumir las características de los huesos del neurocráneo, siguiendo el orden lógico para su estudio (traer a la 1ª CT de huesos y articulaciones)

[Imágenes](#)

[Texto](#)



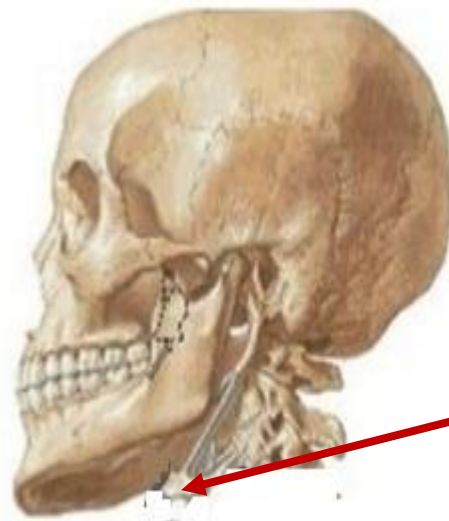
Huesos del viscerocráneo

Huesos pares

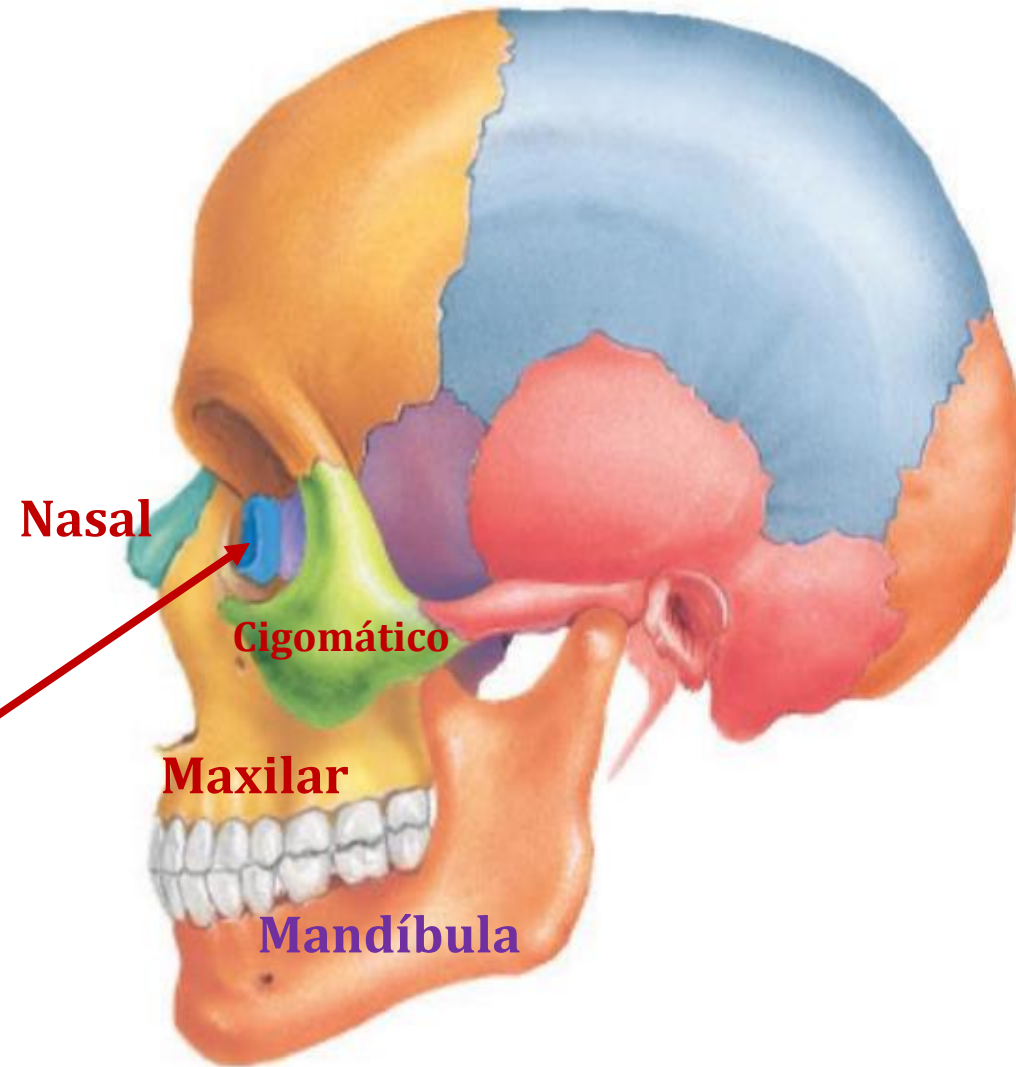
Maxilar
Nasal
Lagrimal
Cigomático
Palatino
Concha nasal inferior

Huesos impares

Mandíbula
Vómer
Hioides



Hioides



Nasal

Cigomático

Lagrimal

Maxilar

Mandíbula

Huesos pares del viscerocráneo

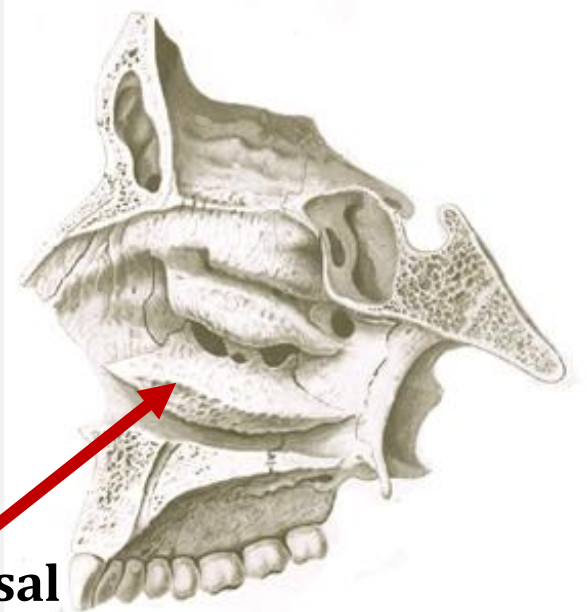
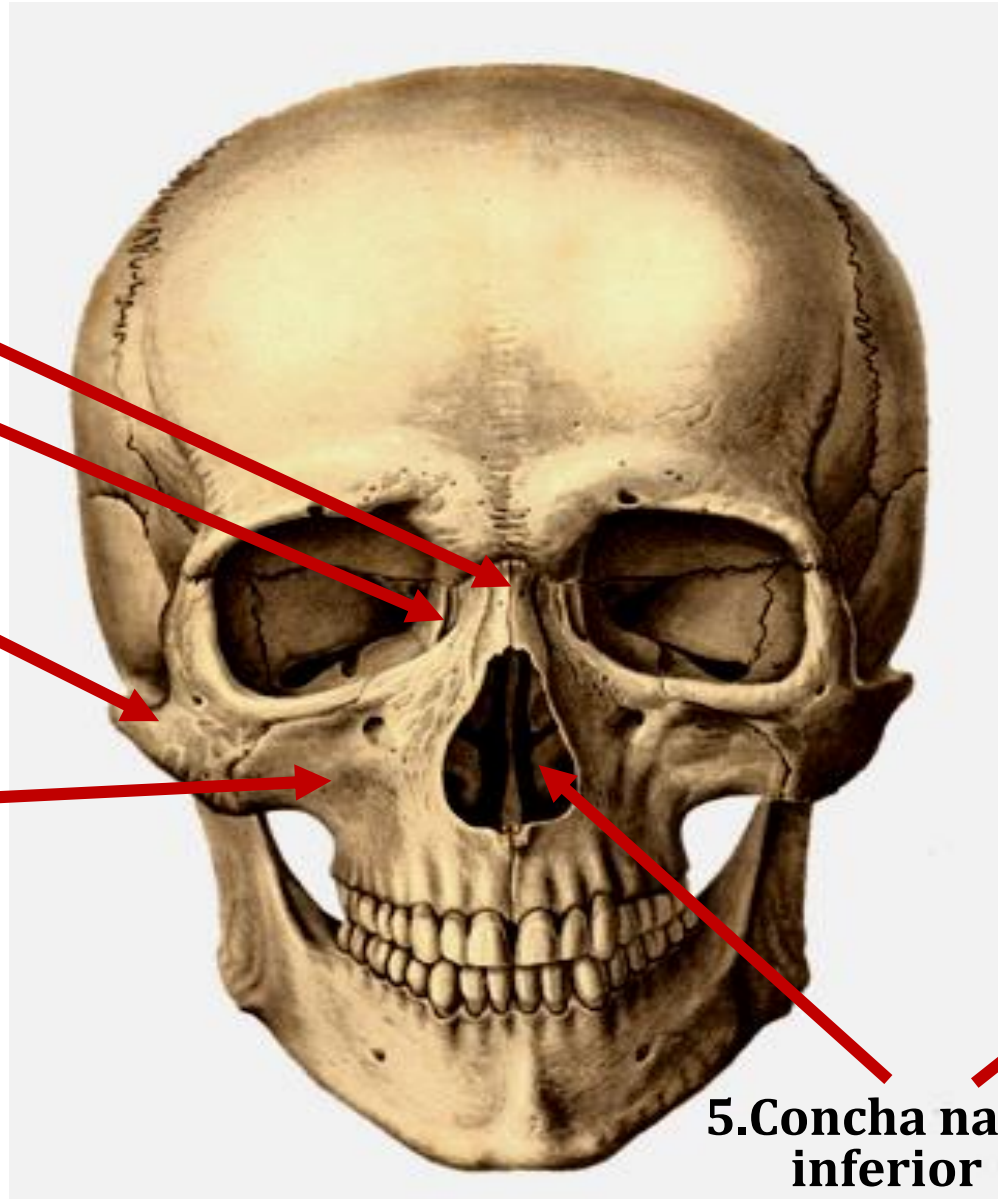
1.Nasal

2.Lagrimal

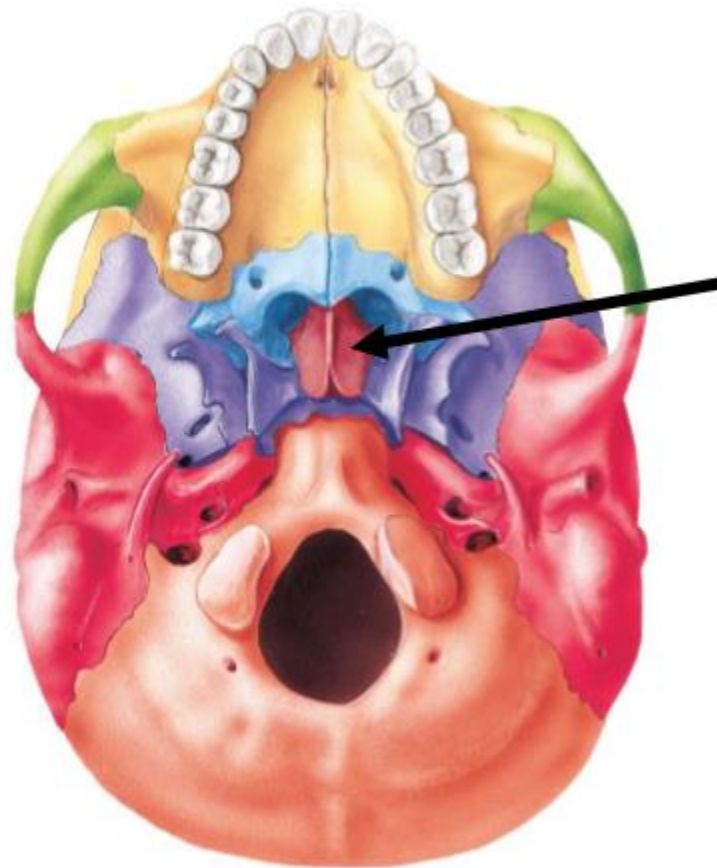
3.Cigomático

4.Maxilar

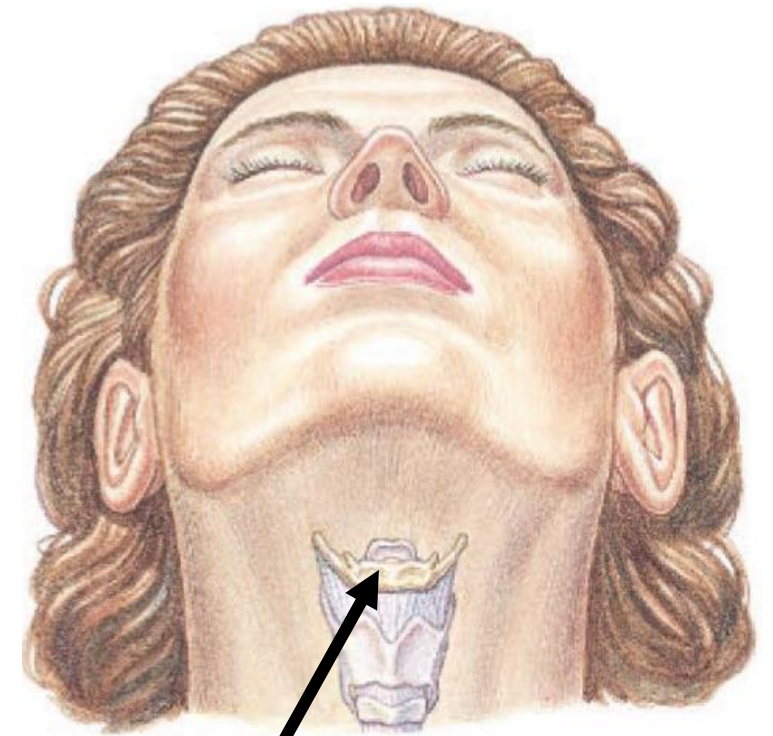
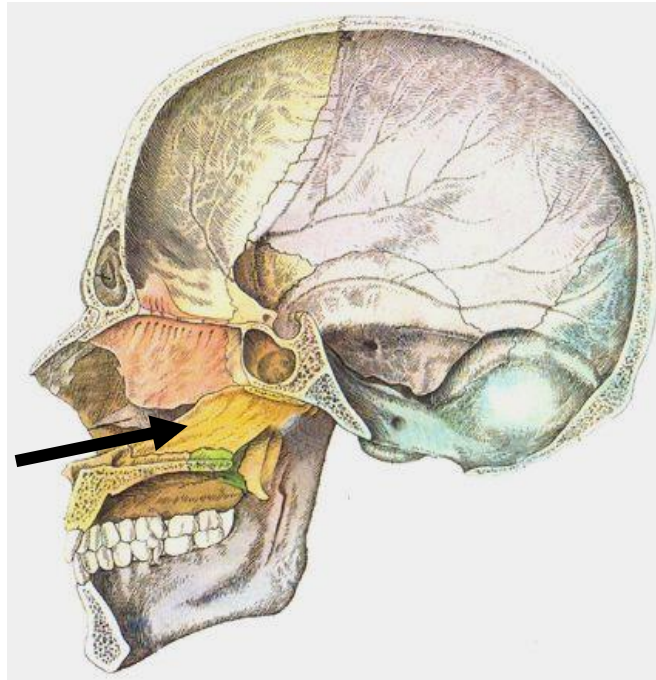
5.Concha nasal inferior



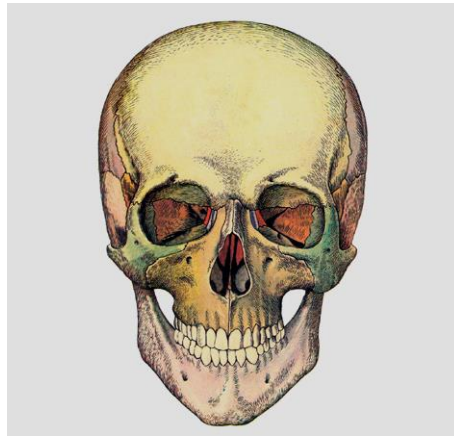
Huesos impares del viscerocráneo



Vómer



Hioides



Huesos del Viscerocráneo

1.Mandíbula

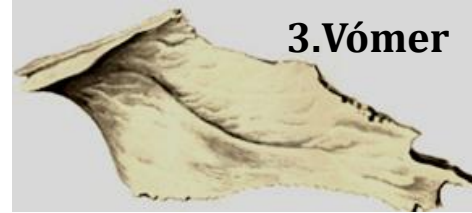


Huesos impares

2.Hioides

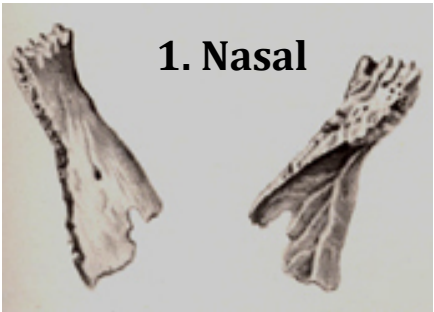


3.Vómer



Huesos pares

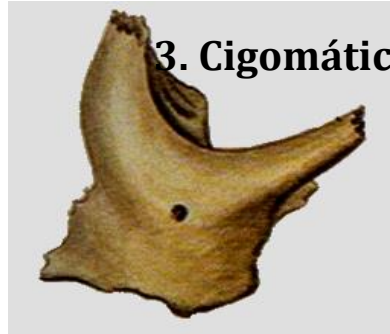
1. Nasal



2.Lagrimal



3. Cigomático



4.Concha nasal inferior



5.Maxilar

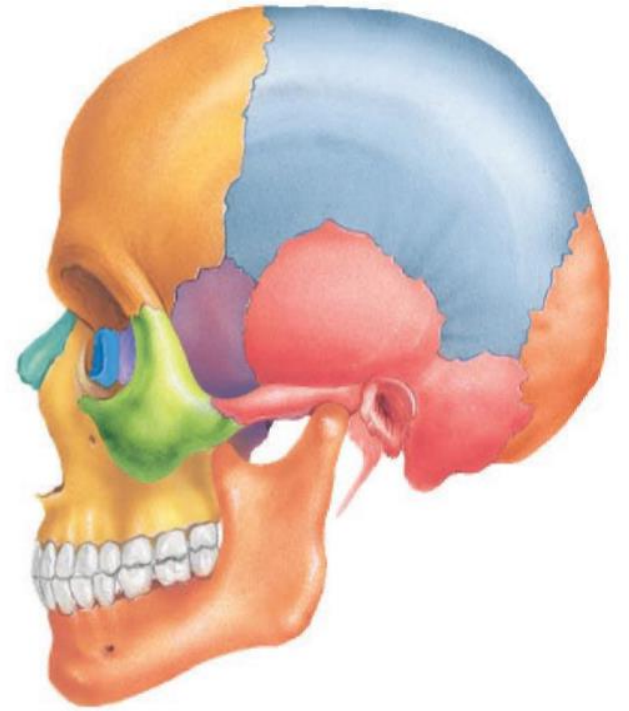


6.Palatino



Estudio independiente: resumir las características de los huesos del viscerocráneo maxilar y mandíbula, siguiendo el orden lógico para su estudio. Los restantes solo identificarlos y su clasificación por su forma (traer a la 1ª CT de huesos y articulaciones)

Articulaciones

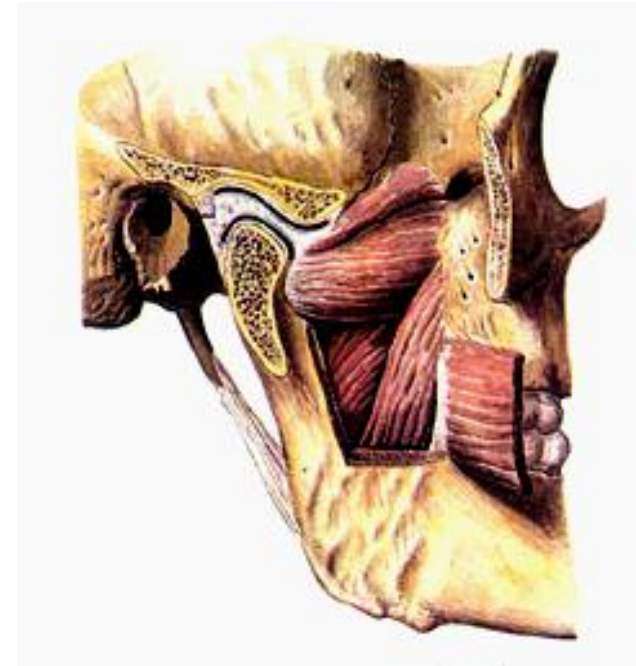
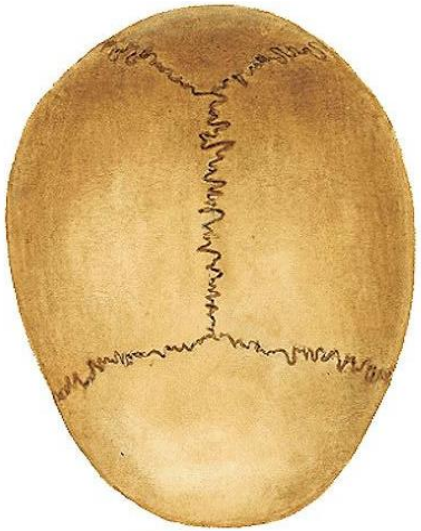


Articulaciones del cráneo

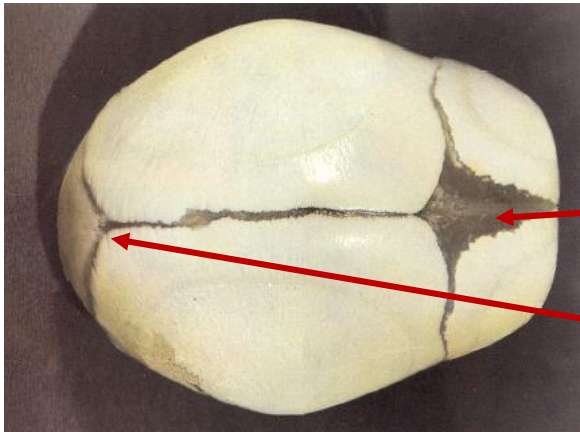
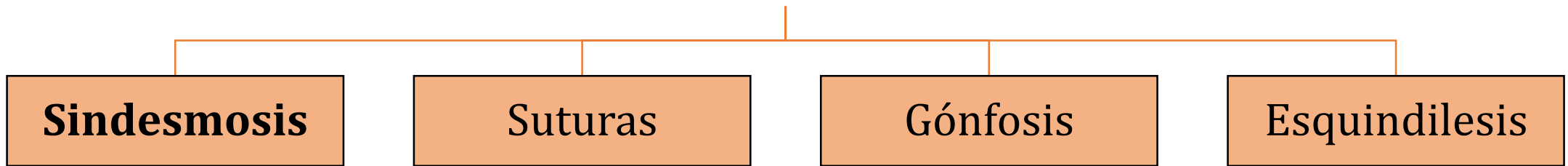
Fibrosas

Cartilaginosas

Sinoviales



Articulaciones **Fibrosas**



Anterior y

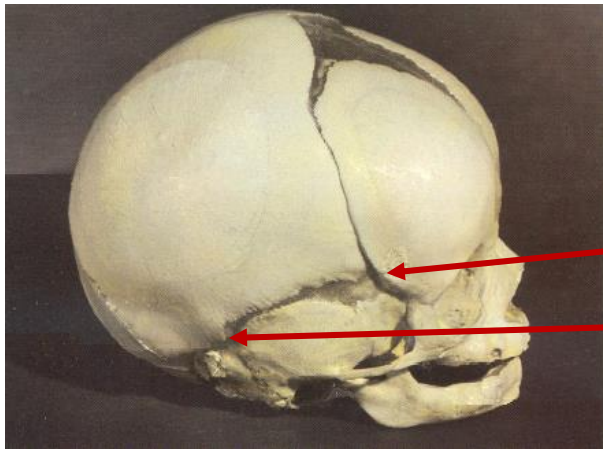
posterior

Por membrana: Fontanelas

Laterales

***Anterior: esenoidea**

***Posterior: mastoidea**



Articulaciones Fibrosas

Sindesmosis

Suturas

Gónfosis

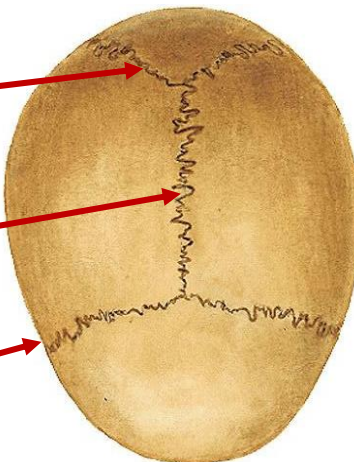
Esquindilesis

- **Serratas**

Lambdaidea

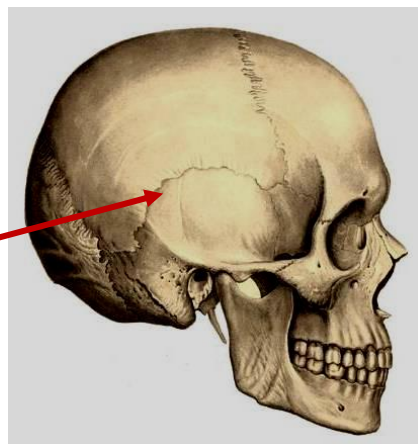
Sagital (interparietal)

Coronal o Frontal



- **Escamosa**

Parieto temporal



- **Planas**

Articulaciones Fibrosas

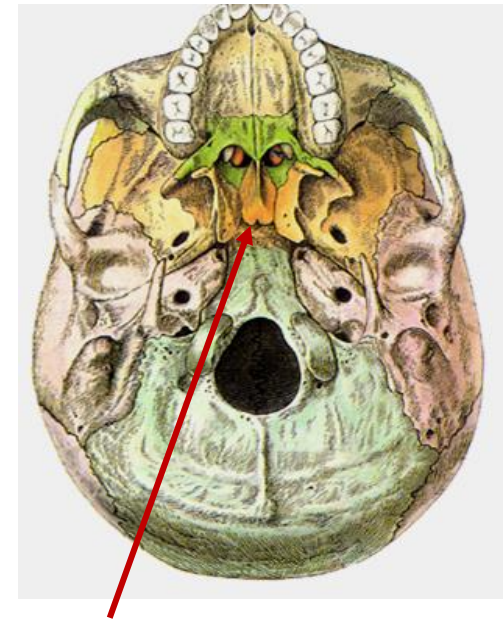
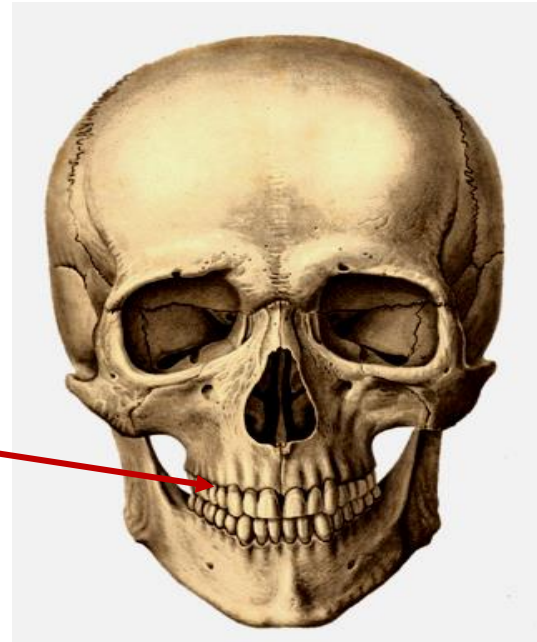
Sindesmosis

Suturas

Gónfosis

Esquindilesis

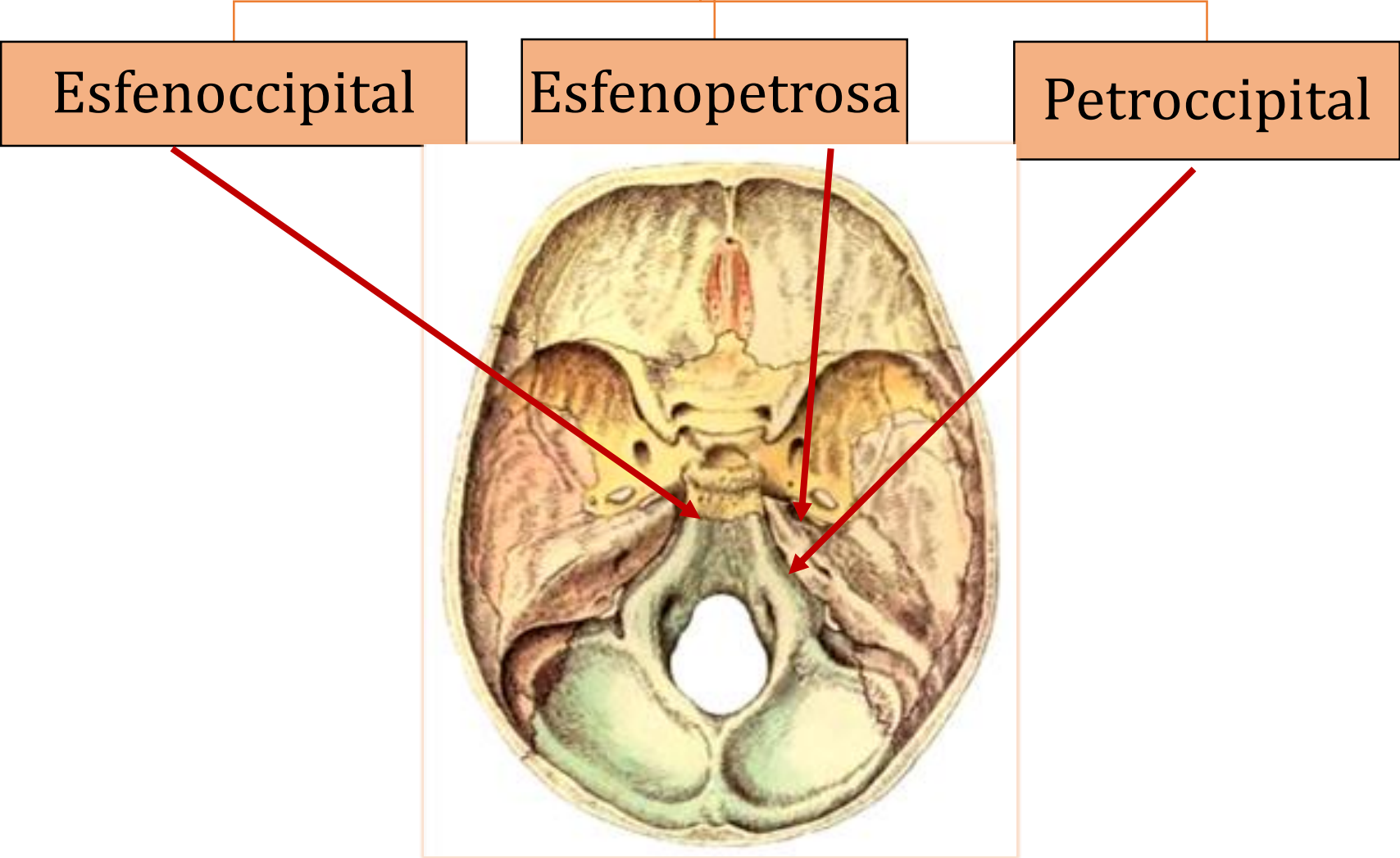
Dientes y
alveolos



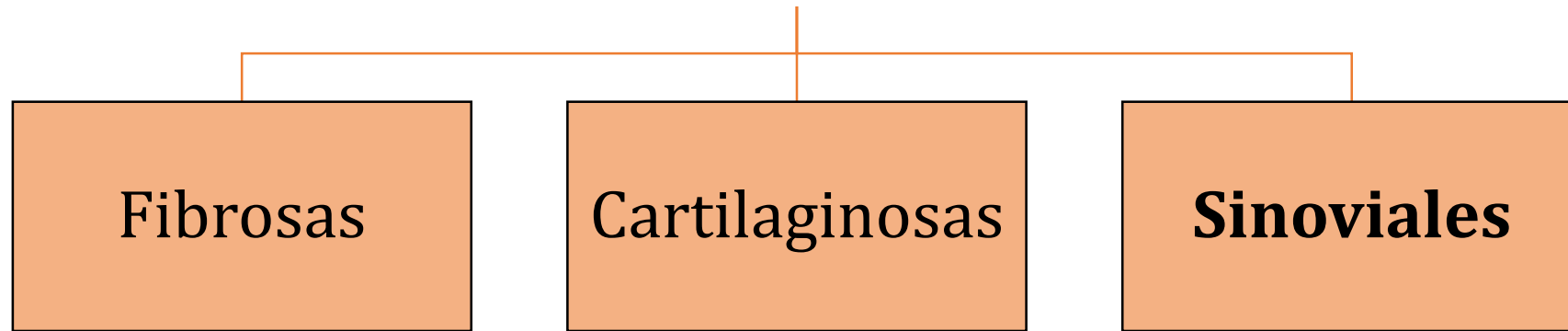
Entre Vómer y esfenoides

Articulaciones cartilagosas:

Sincondrosis



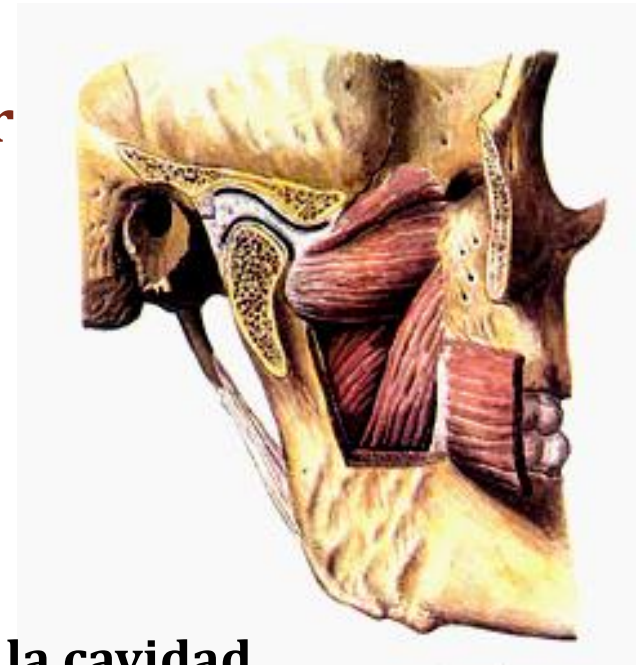
Articulaciones del cráneo



Articulación Temporomandibular

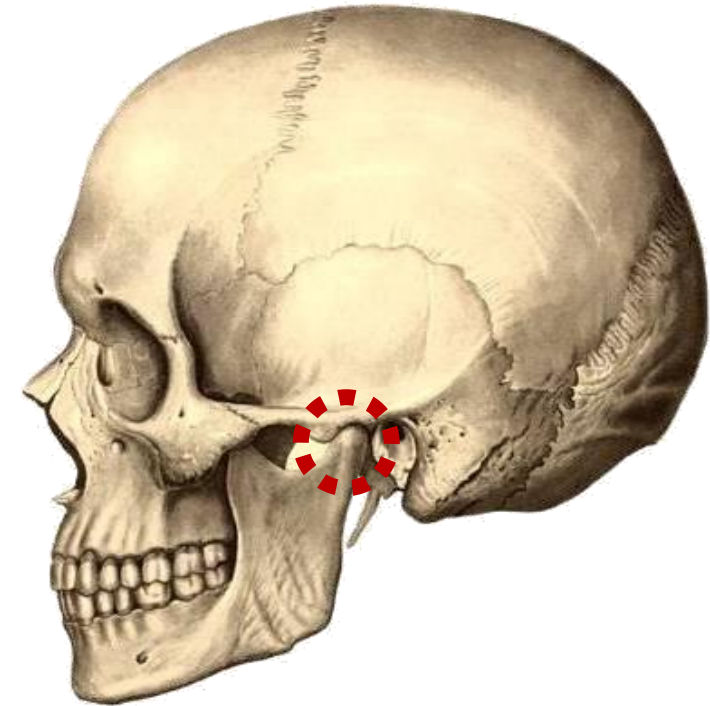
¿Por qué es Sinovial?

- Movilidad
- Discontinua
- Presenta Cavidad articular
- Envuelta en una cápsula articular
- Membrana externa o fibrosa y membrana interna o sinovial
- Membrana sinovial que produce líquido sinovial, contenido en la cavidad
- Cápsula reforzada por ligamentos



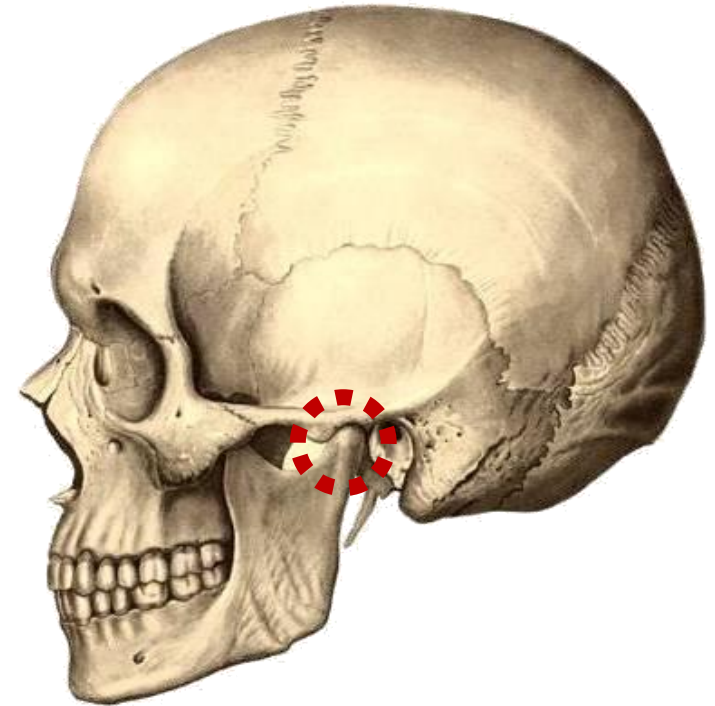
Orden lógico para el estudio de las Articulaciones Sinoviales

1. Nombre
2. Clasificación por su estructura
3. Clasificación por los restantes criterios y justificar cada clasificación
4. Huesos que participan y Caras o superficies articulares de cada uno.
5. Si presentan Dispositivo intra articular, disco, menisco o labro.
6. Medios de unión: cápsula articular y ligamentos que la refuerzan.
7. Ejes y Movimientos que realiza, relacionando cada eje con sus movimientos.



Articulación Temporomandibular

1. ATM
2. Sinovial
3. Simple, Compleja, Combinada, Condilar, Poliaxil
4. Temporal: fosa mandibular; Mandíbula: cóndilo.
5. Presenta Dispositivo intra articular, tipo disco, que divide la cavidad articular en dos cámaras, superior e inferior y le da mayor movilidad a la articulación.
6. Medios de unión: cápsula articular y ligamentos lateral, esfenomandibular, estilomandibular.
7. Movimientos que realiza: ascenso y descenso de la mandíbula, propulsión y retropulsión y diducción (lateralidad o rotación)

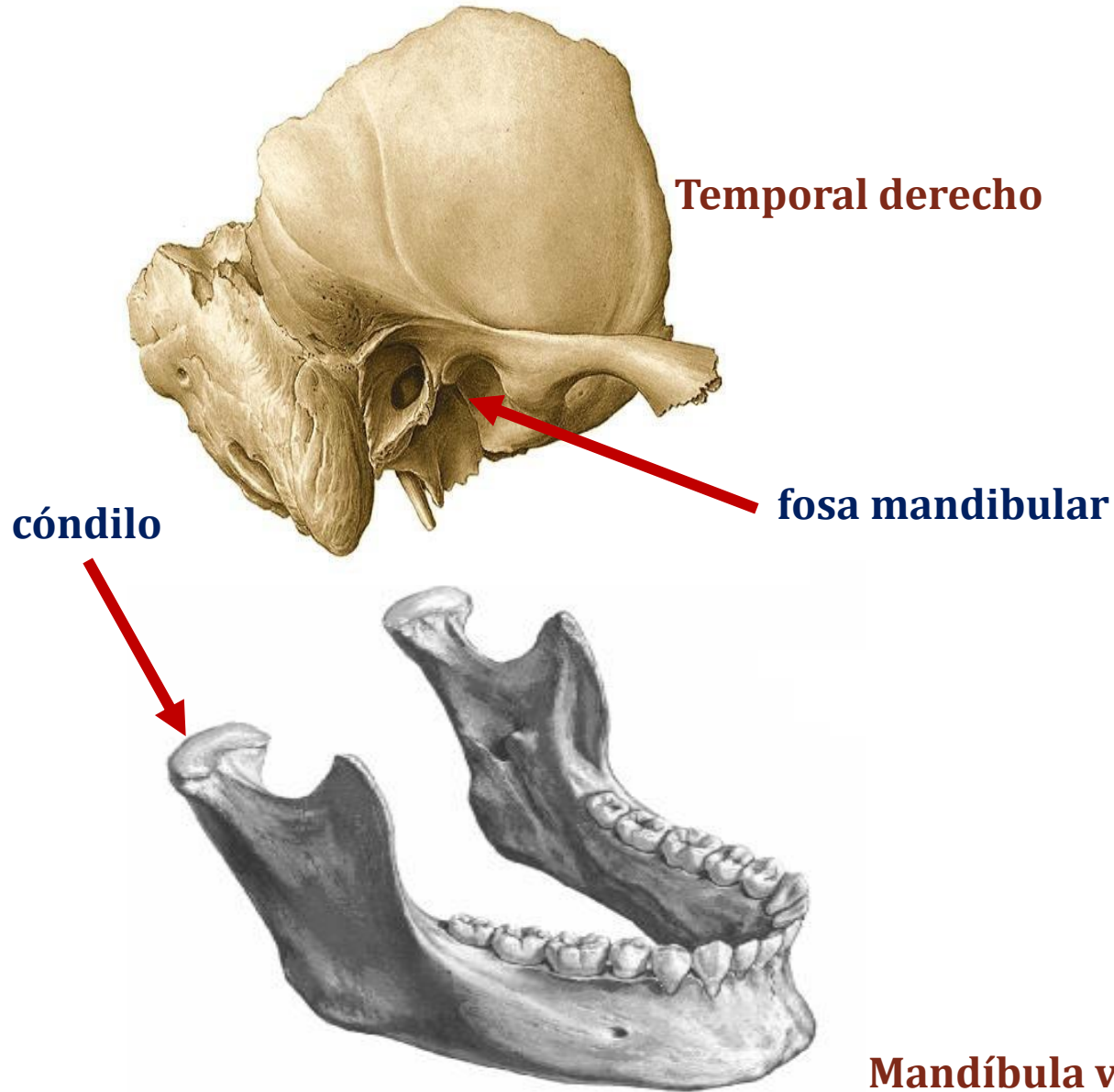


Articulación Temporomandibular

Por el número de caras es Simple:

Porque participan sólo dos superficies articulares:

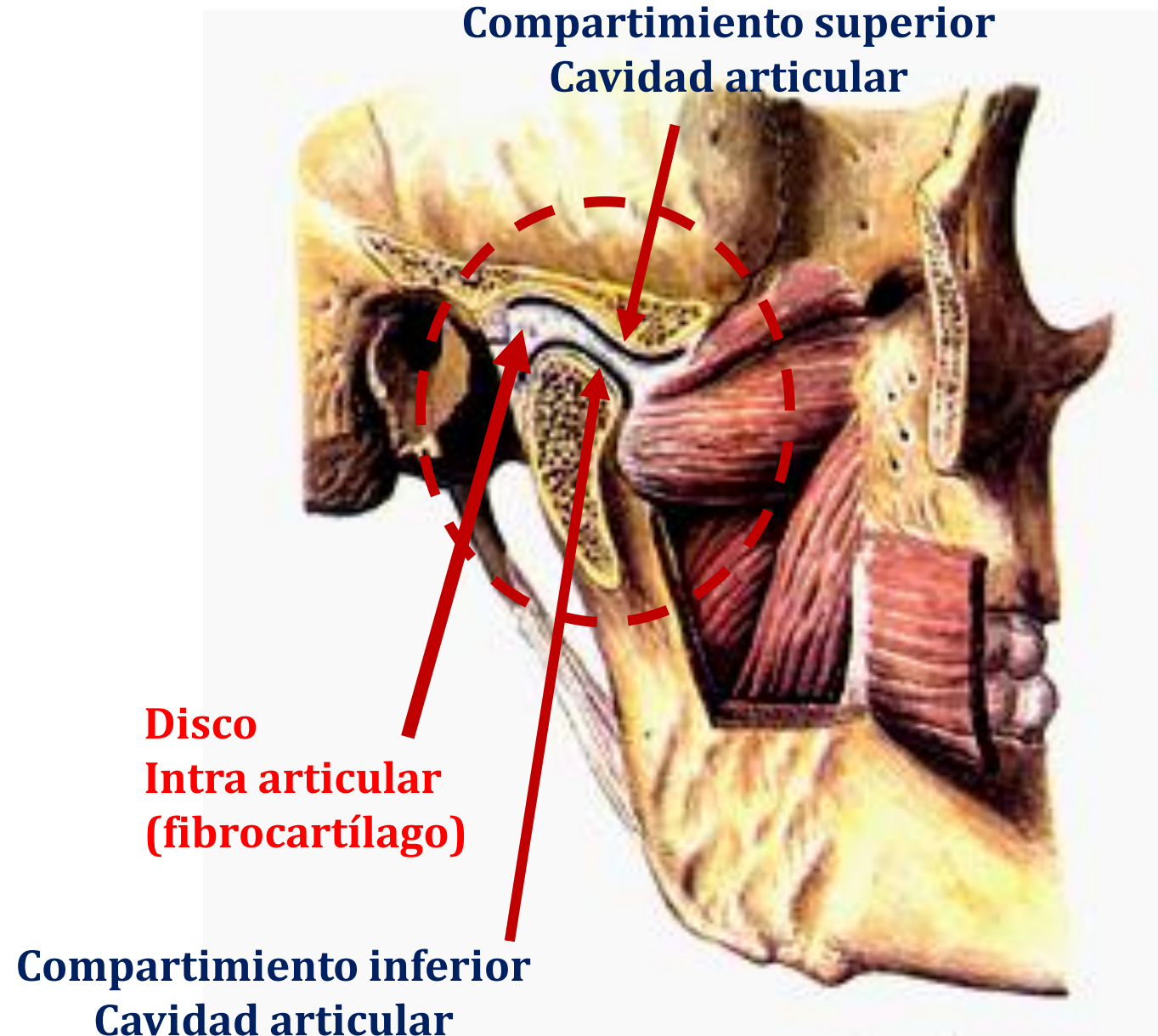
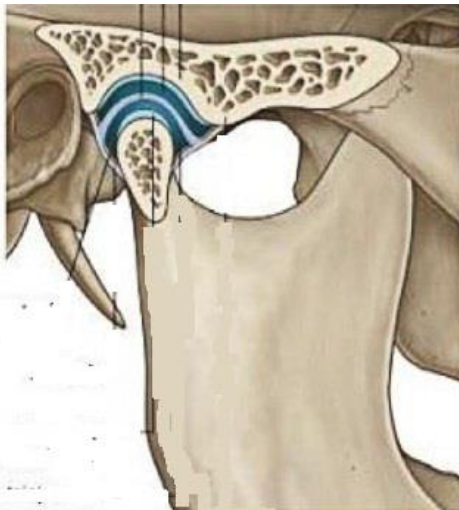
- El cóndilo de la mandíbula y
- La fosa mandibular del temporal.



Articulación Temporomandibular

Por la presencia de Disco es
Compleja:

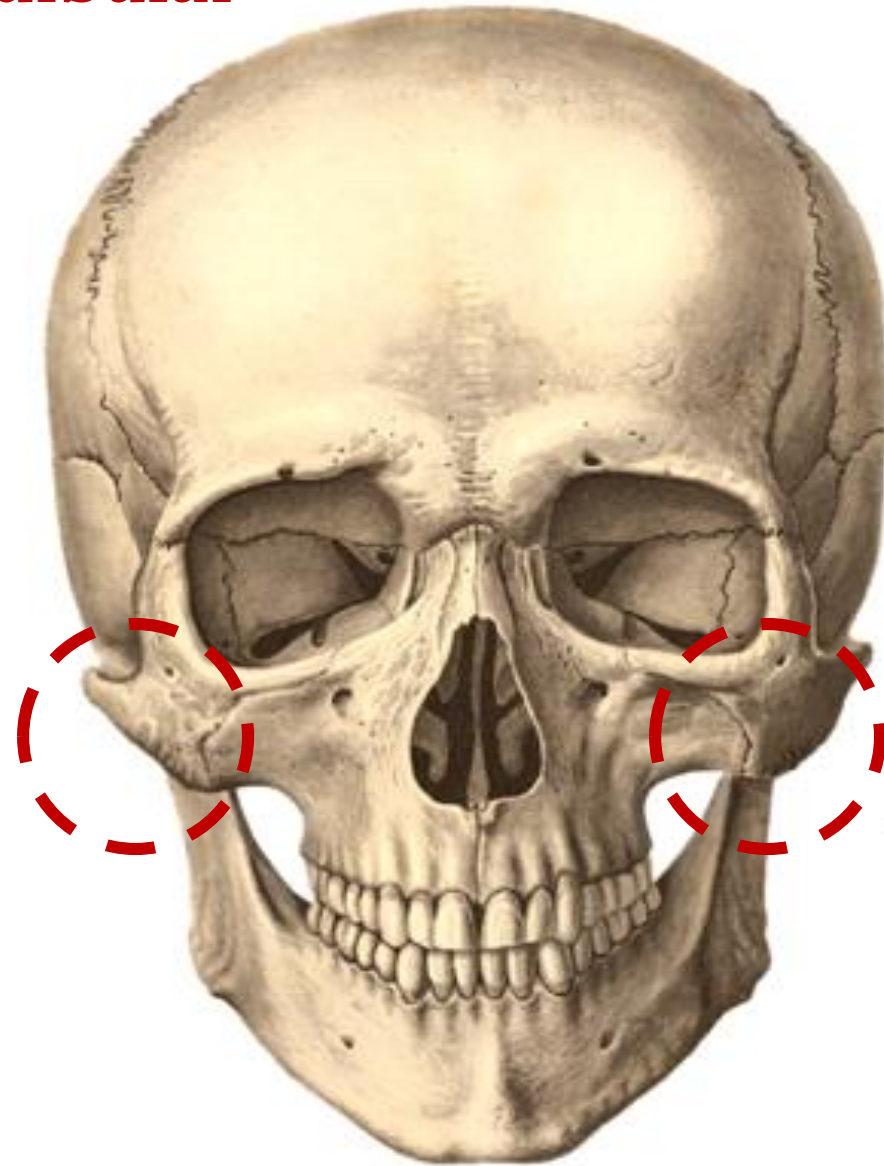
Porque tiene un fibrocartílago intrarticular de tipo **disco** que divide la cavidad articular en dos compartimentos independientes: superior e inferior



Articulación Temporomandibular

Combinada:

Porque las dos articulaciones aunque están separadas entre sí, se mueven al unísono, por ser la mandíbula es un hueso común a ambas articulaciones

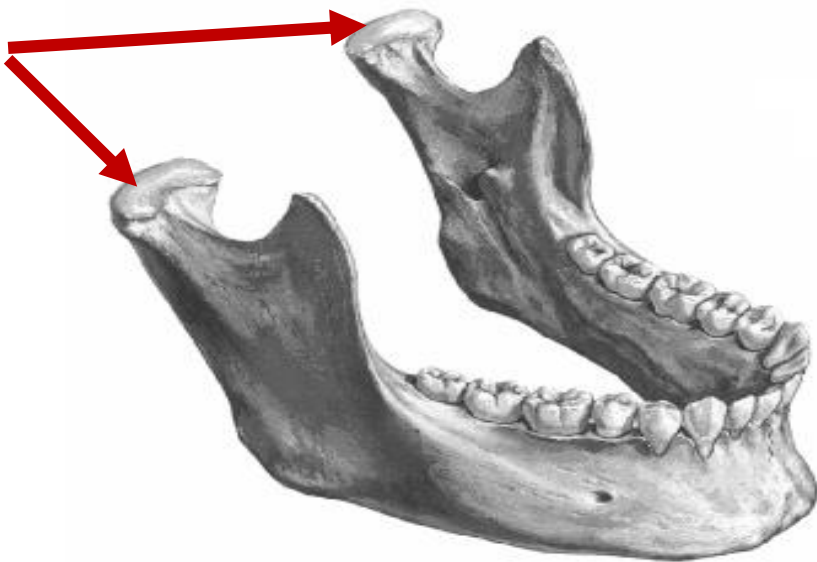


Articulación Temporomandibular

Por su forma

Condilar o condílea (participan los cóndilos de la mandíbula)

Cóndilo



Articulación Temporomandibular

Por su función

Poliaxil (porque el disco le confiere una movilidad mayor, como la de las articulaciones poliaxiales)

Movimientos ATM

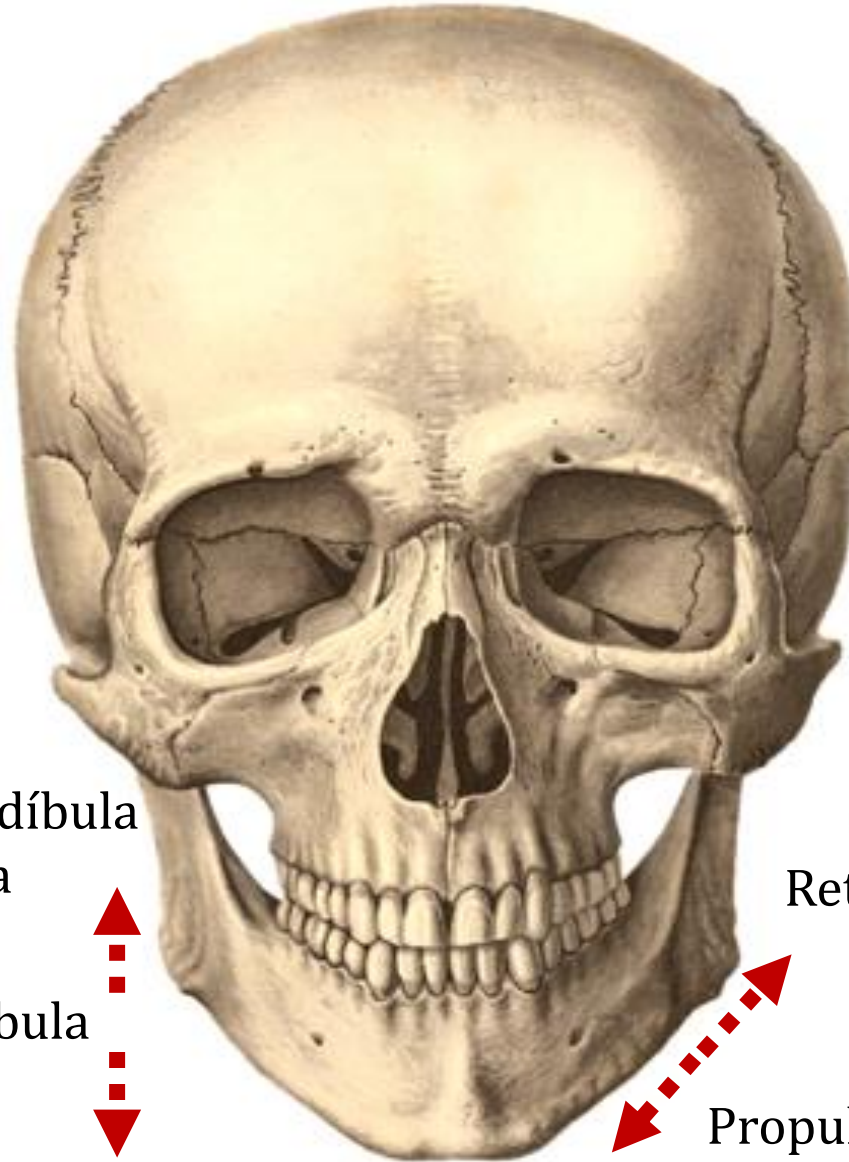
Ascenso de la mandíbula
o cierre de la boca

Descenso de la mandíbula
o apertura
de la boca

Retropulsión

Propulsión

Diducción o movimientos de lateralización derecha e izquierda (rotación)



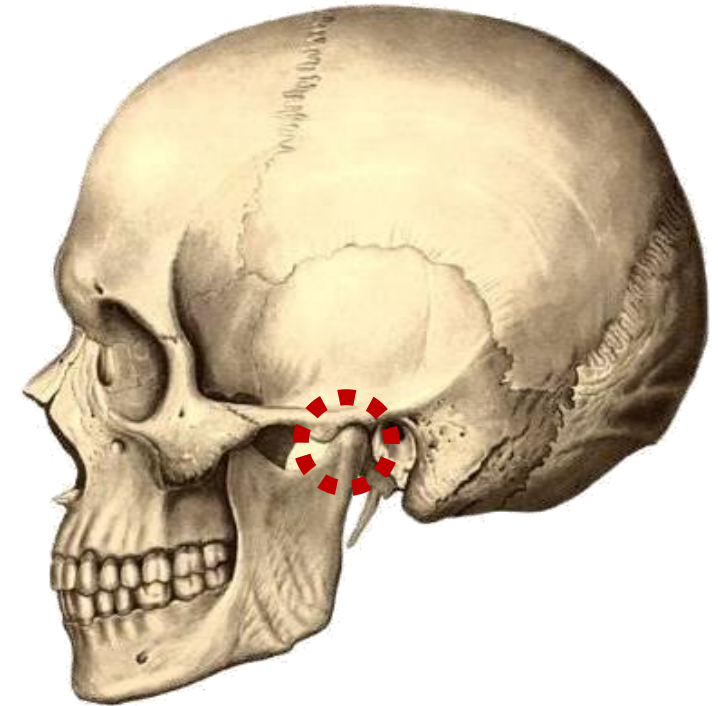
Resumen: clasificación de la Articulación Temporomandibular

Criterios de clasificación

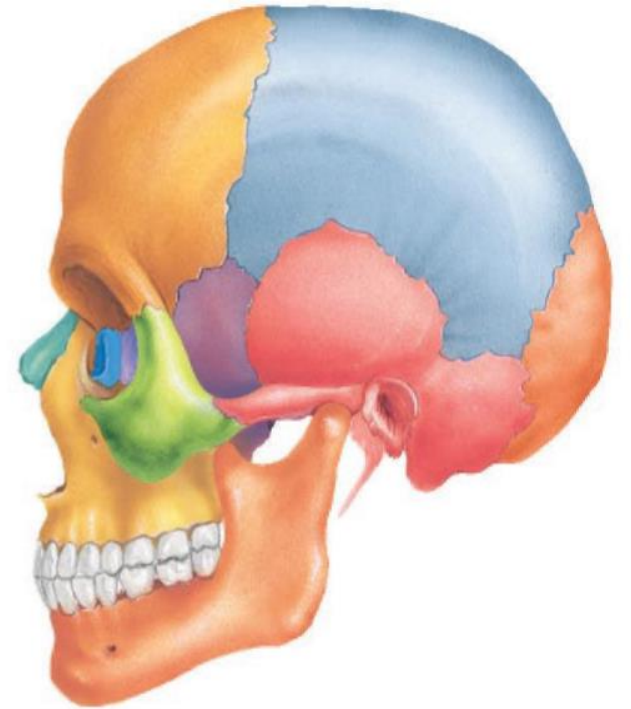
1. Estructura
2. Número de caras
3. Presencia de disco
4. Separadas pero se mueven juntas
5. Forma
6. Función

Clasificación

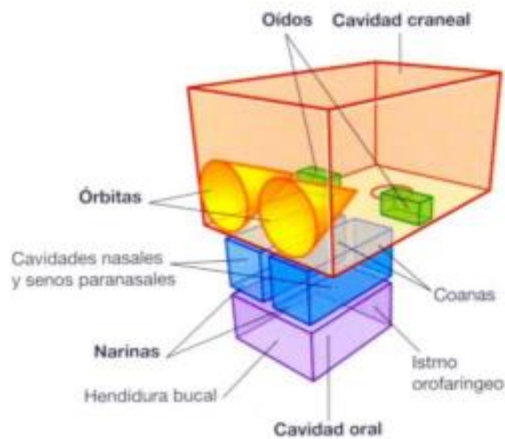
1. Sinovial
2. Simple
3. Compleja
4. Combinada
5. Condilar
6. Poliaxil



Cráneo en su conjunto



CRÁNEO en su conjunto



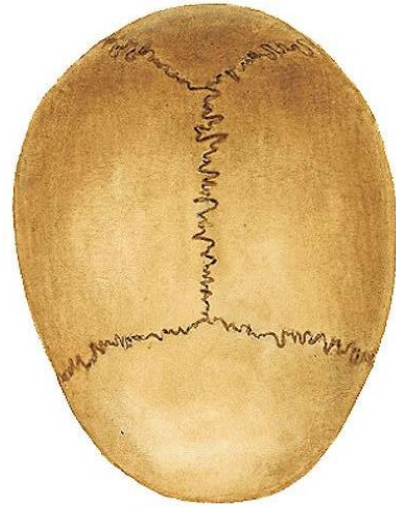
Los huesos del cráneo constituyen cavidades que protegen órganos importantes como el encéfalo, los órganos de los sentidos (visión, audición, olfacción, gusto), e inicio de las vías digestivas y respiratoria :

1. Cavity craneana: contiene al encéfalo
2. Órbitas: órgano de la audición
3. Porción petrosa del temporal: órgano de la audición
4. Cavity nasal
5. Cavity bucal

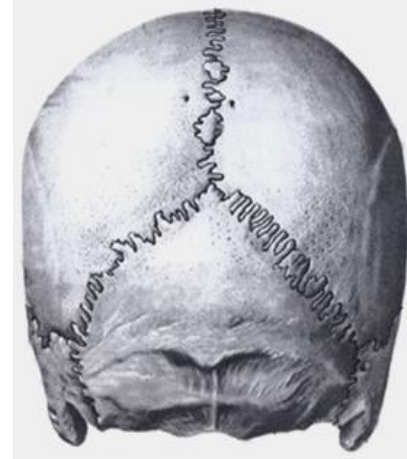
NORMAS O VISTAS DEL CRÁNEO



Norma frontal



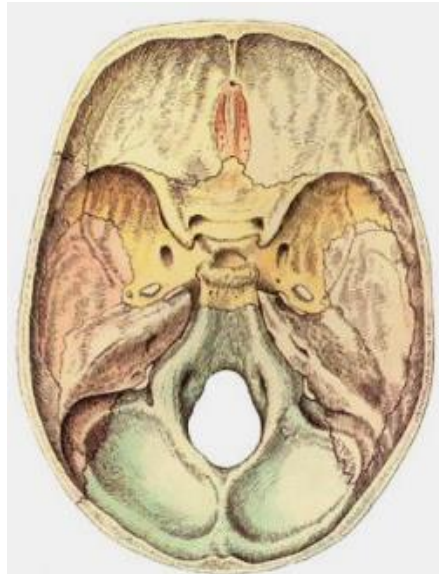
Norma superior



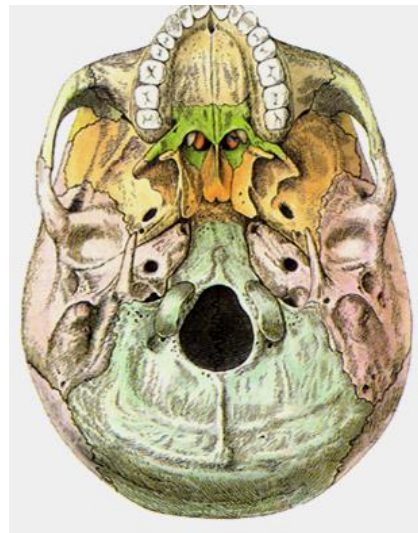
Norma posterior



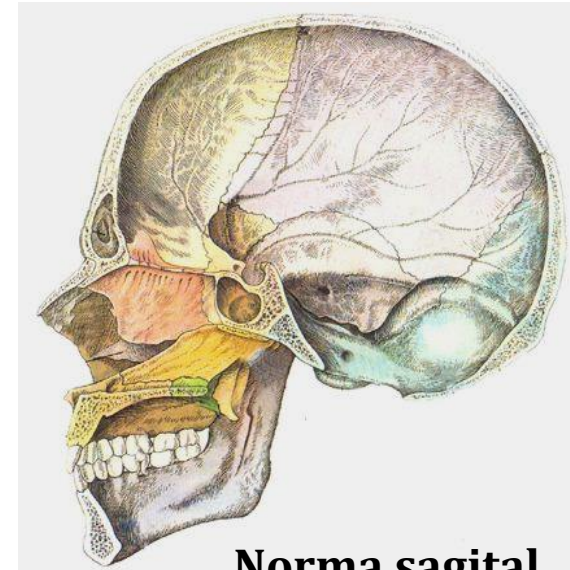
Norma lateral



Norma basal interna

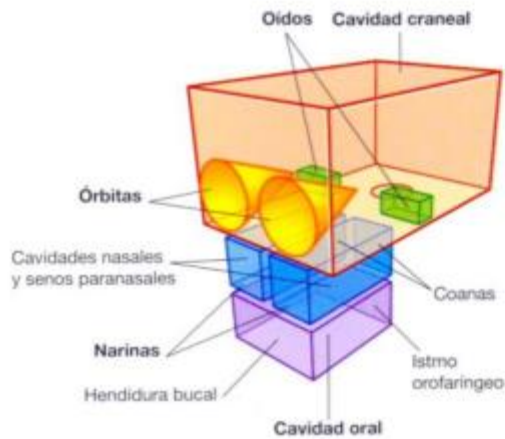


Norma basal externa



Norma sagital

Orden lógico para el estudio de las Normas



1. Identificar la norma
2. Huesos y articulaciones que la constituyen
3. Detalles anatómicos importantes
4. Cavidades, zonas o fosas que se observan en ellas
5. Principales comunicaciones

NORMAS superior y posterior

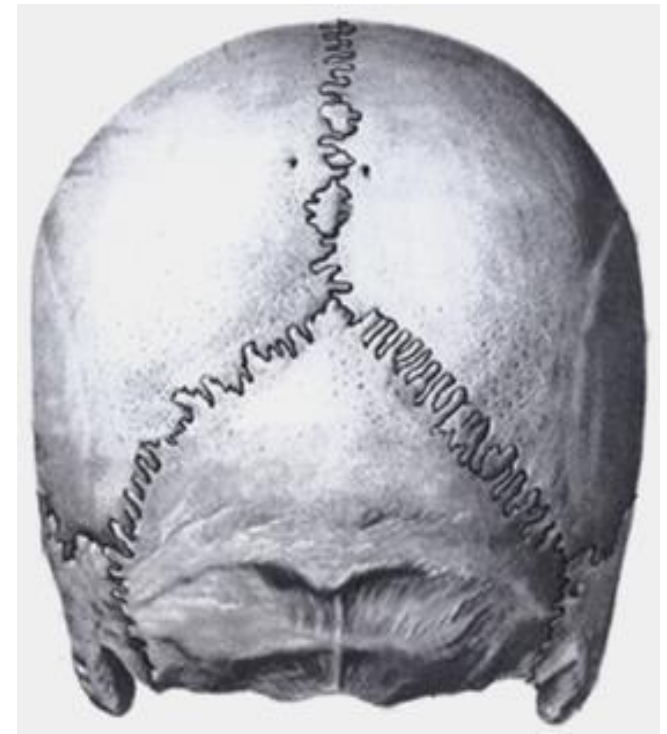
Norma superior



Norma superior en el RN



Norma posterior

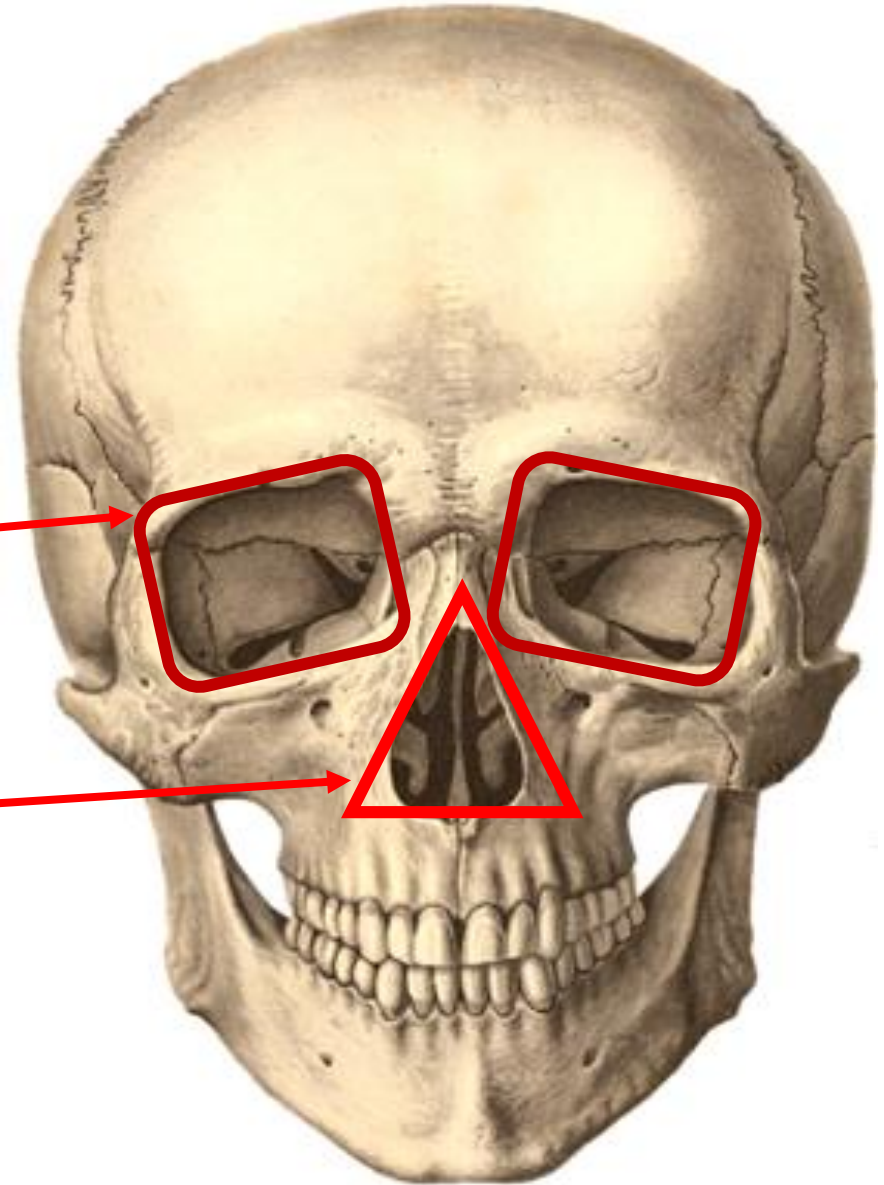
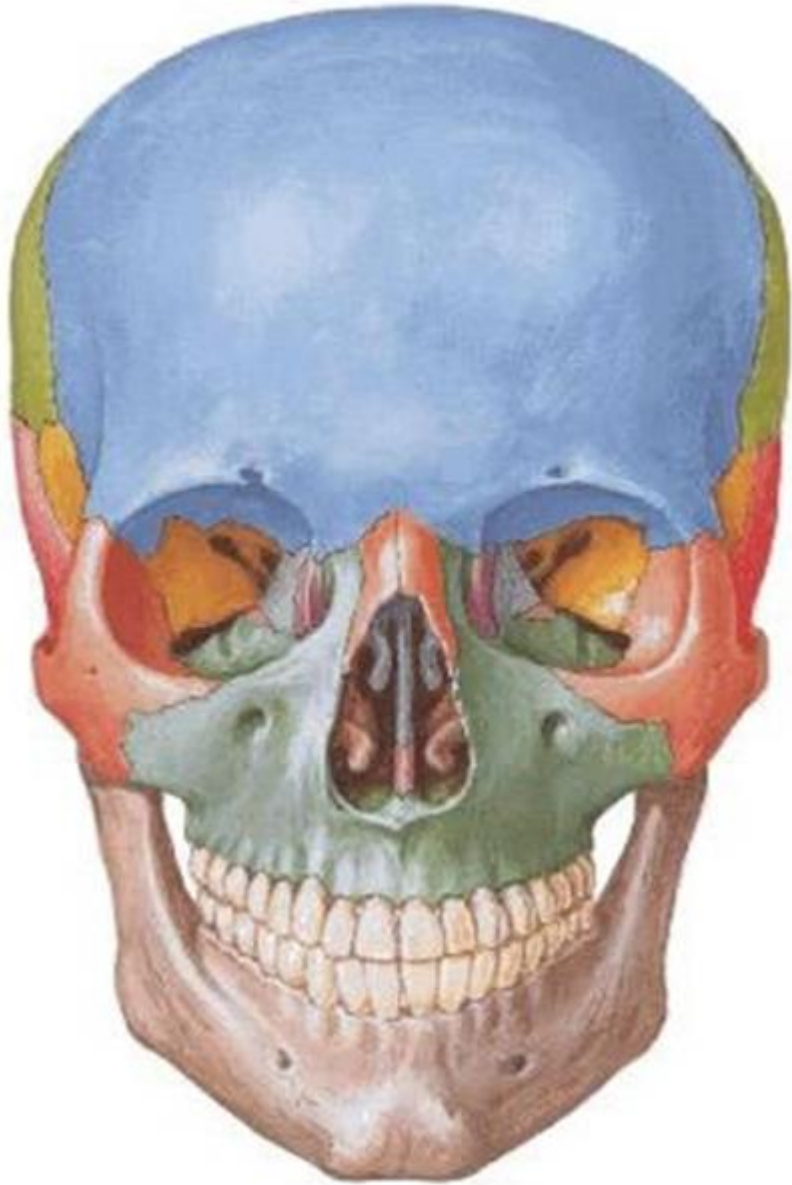


Identificar suturas y fontanelas del recién nacido (RN)

ESTUDIO INDEPENDIENTE

Identificar suturas

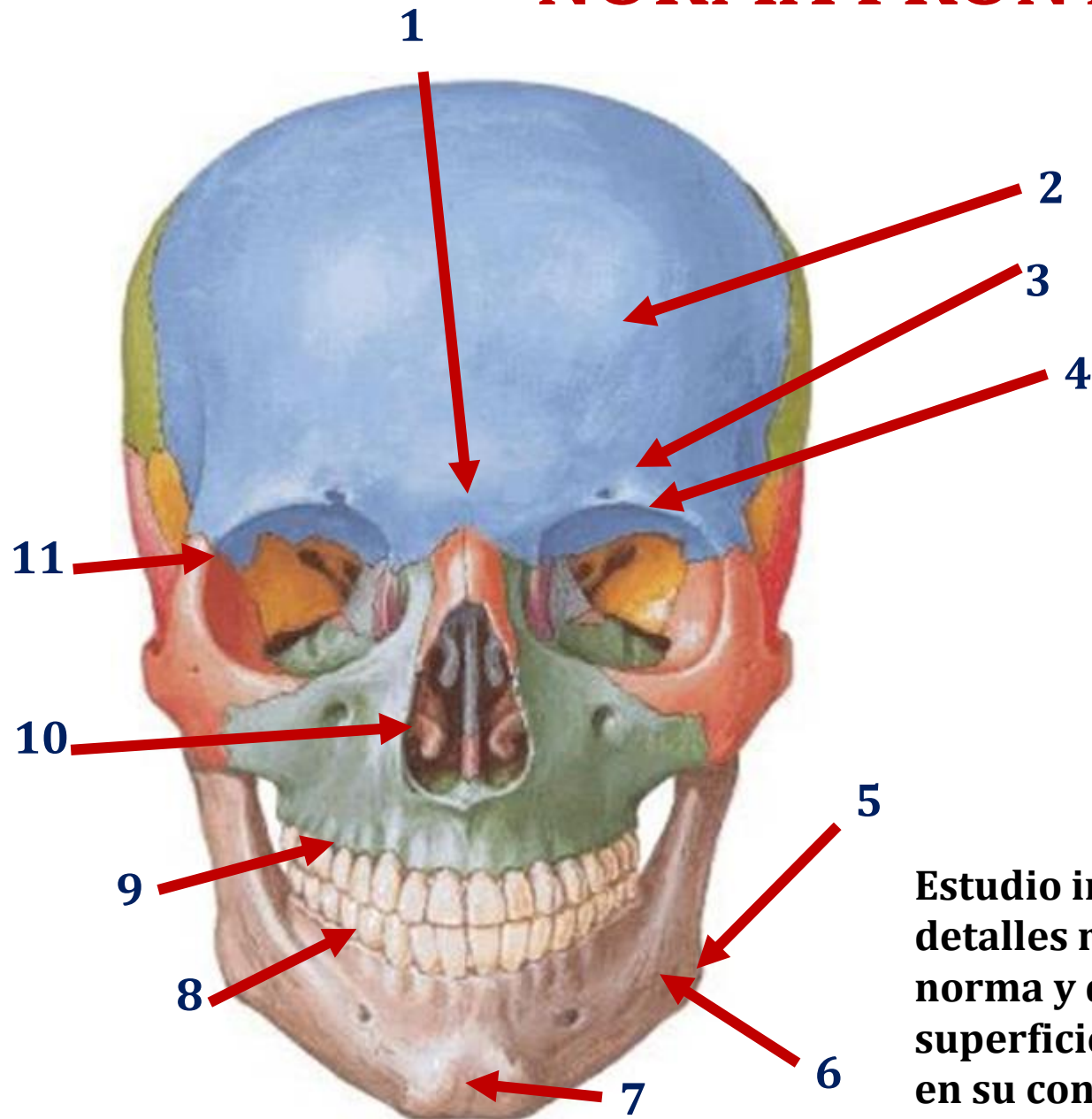
NORMA FRONTAL



Órbitas

Apertura
piriforme de la
nariz

NORMA FRONTAL

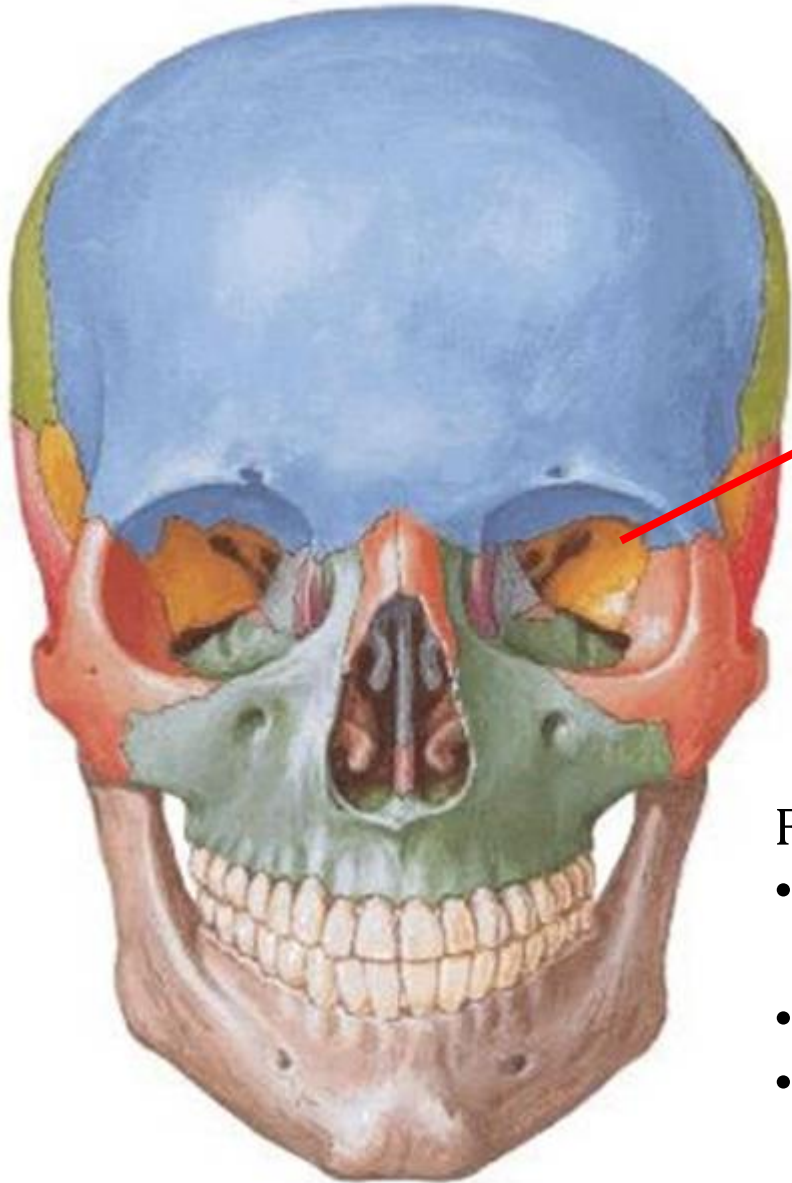


ESTUDIO INDEPENDIENTE

1. Glabella
2. Eminencias frontales
3. Arcos superciliares
4. Borde supraorbitario
5. Ángulo de la mandíbula
6. Tuberosidad masetérica
7. Mentón con tubérculos mentonianos
8. Arcada dentaria inferior
9. Arcada dentaria superior
10. Apertura piriforme
11. Adito de la órbita

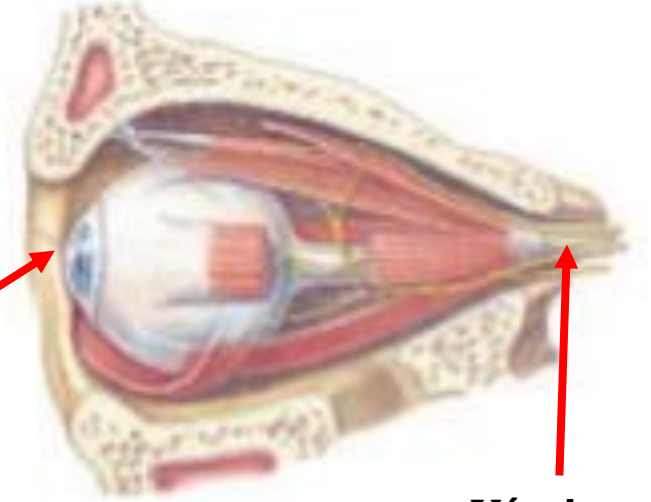
Estudio independiente: Identificar los huesos y detalles relevantes de estos, que se observan en esta norma y que son importantes en la Anatomía de superficie en su mayoría. Traer a la 2ª CT de cráneo en su conjunto

NORMA FRONTAL: ÓRBITAS



Órbitas

Base:
Adito de
la Órbita

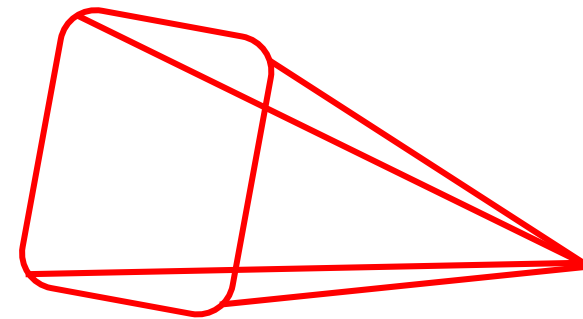


Vértice

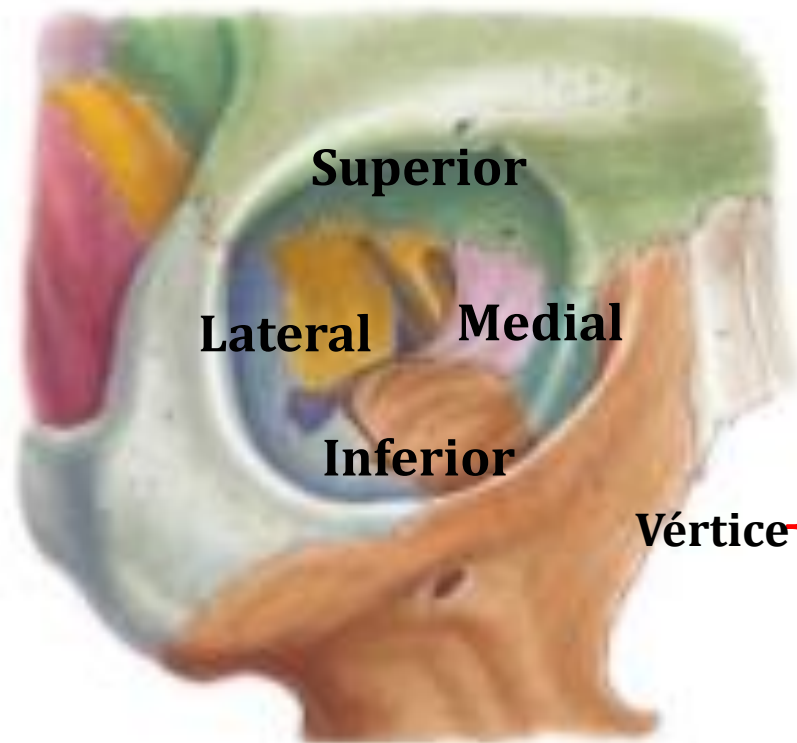
Alojan al órganos de la visión,
el globo ocular y sus anexos

Forma de pirámide cuadrangular, con

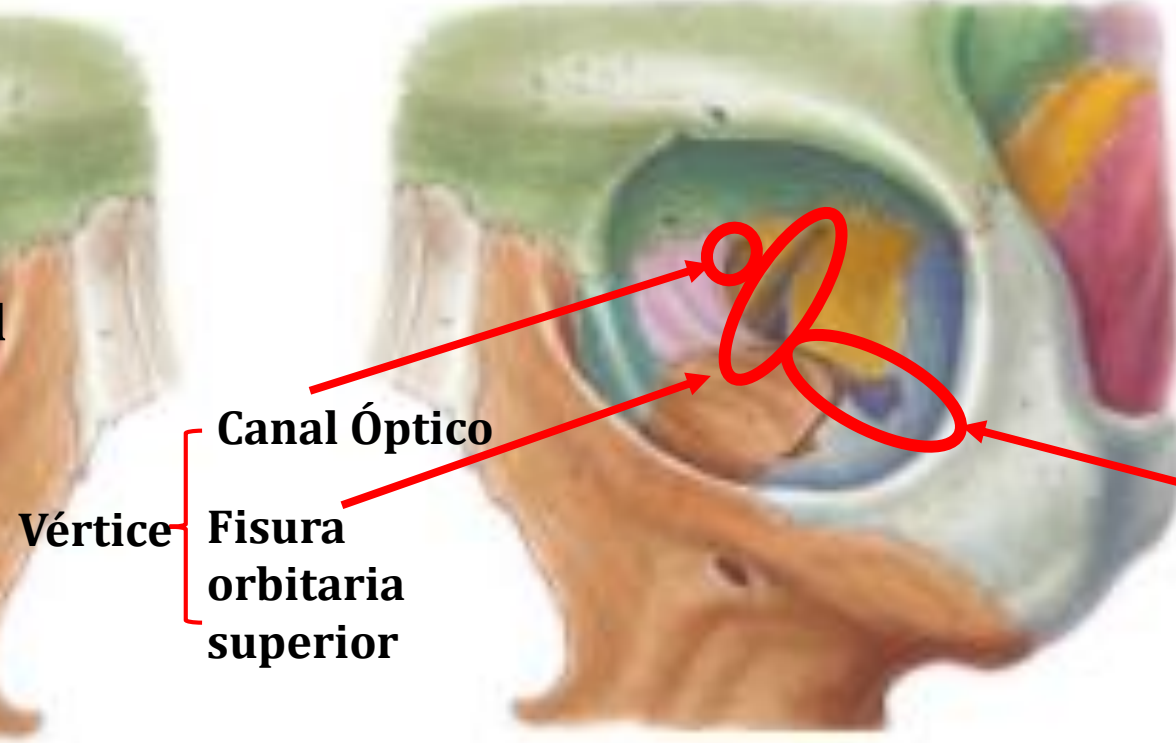
- Base: forma el adito de la órbita, orificio de entrada a esta.
- Vértice: dirigido a atrás y medialmente
- 4 paredes: superior, inferior, medial y lateral



NORMA FRONTAL: ÓRBITAS. Paredes y orificios



Paredes



Orificios

Presenta orificios importantes: fisura orbitaria superior, canal óptico, fisura orbitaria inferior e inicio del canal nasolagrimal

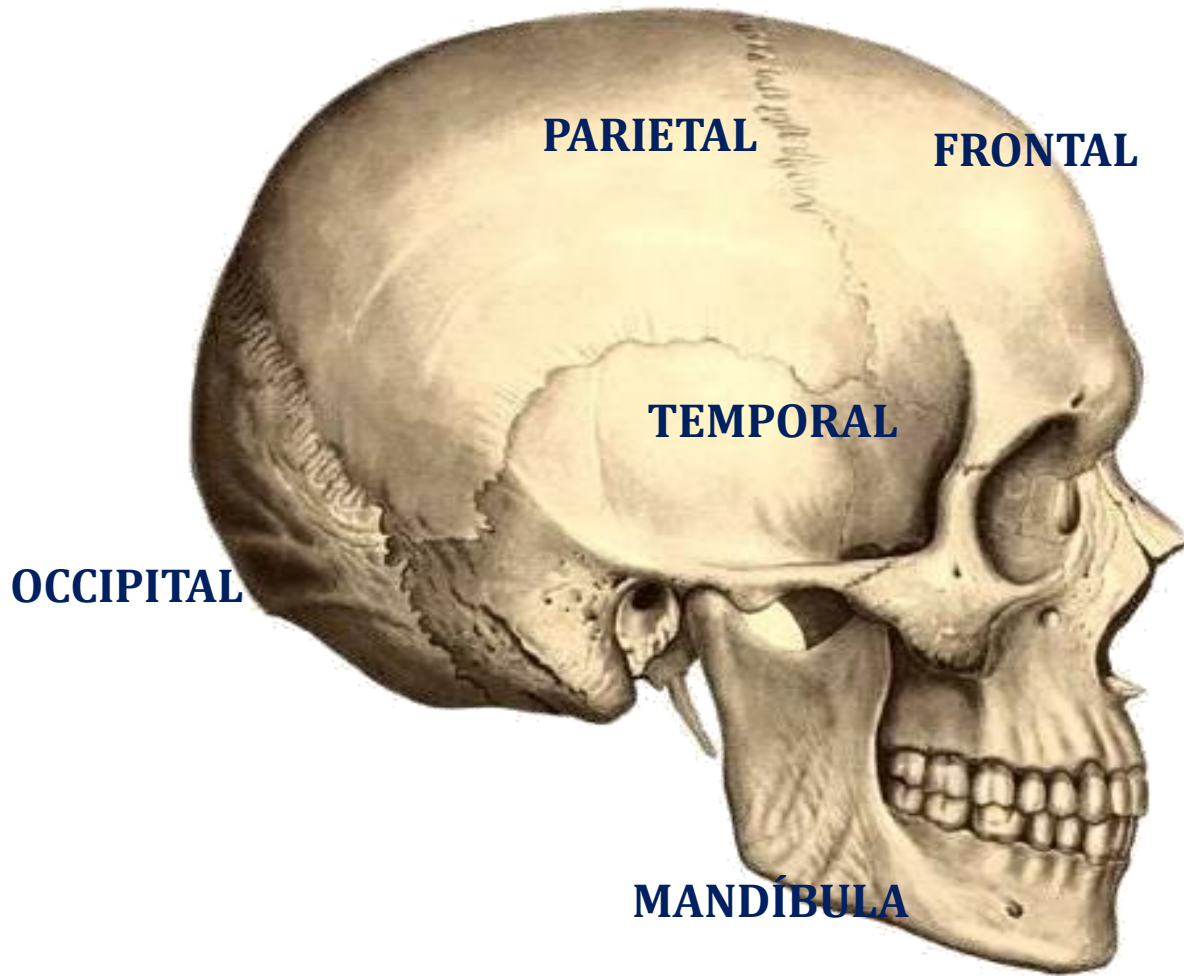
NORMA FRONTAL: ÓRBITAS

ESTUDIO INDEPENDIENTE

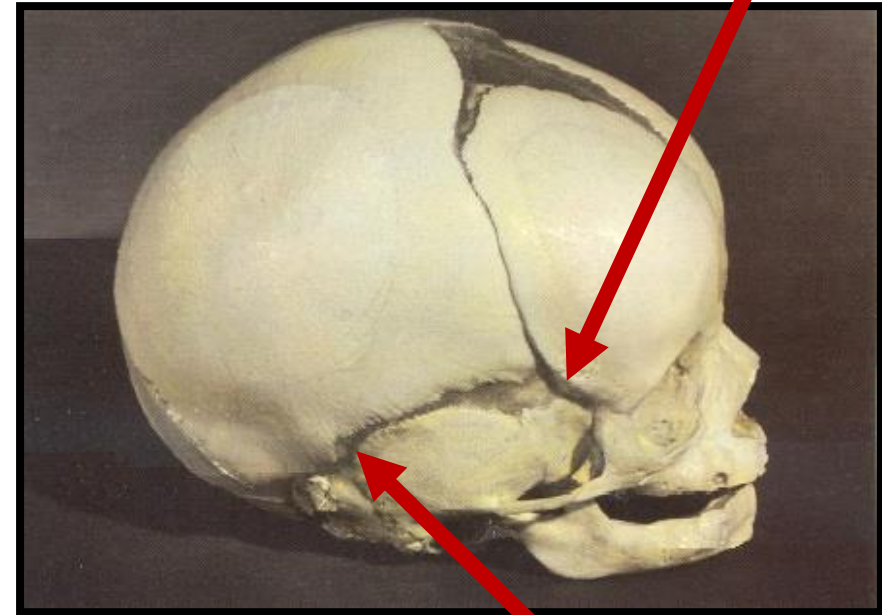
Completa el siguiente cuadro sobre la comunicación de las orbitas. Traer a la 2ª CT de cráneo en su conjunto

Orificio	Situación	Comunica con:
Canal óptico		
Fisura orbitaria superior		
Fisura orbitaria inferior		
Orificio del canal nasolagrimal		
Etmoidal anterior		
Etmoidal posterior		

NORMA LATERAL



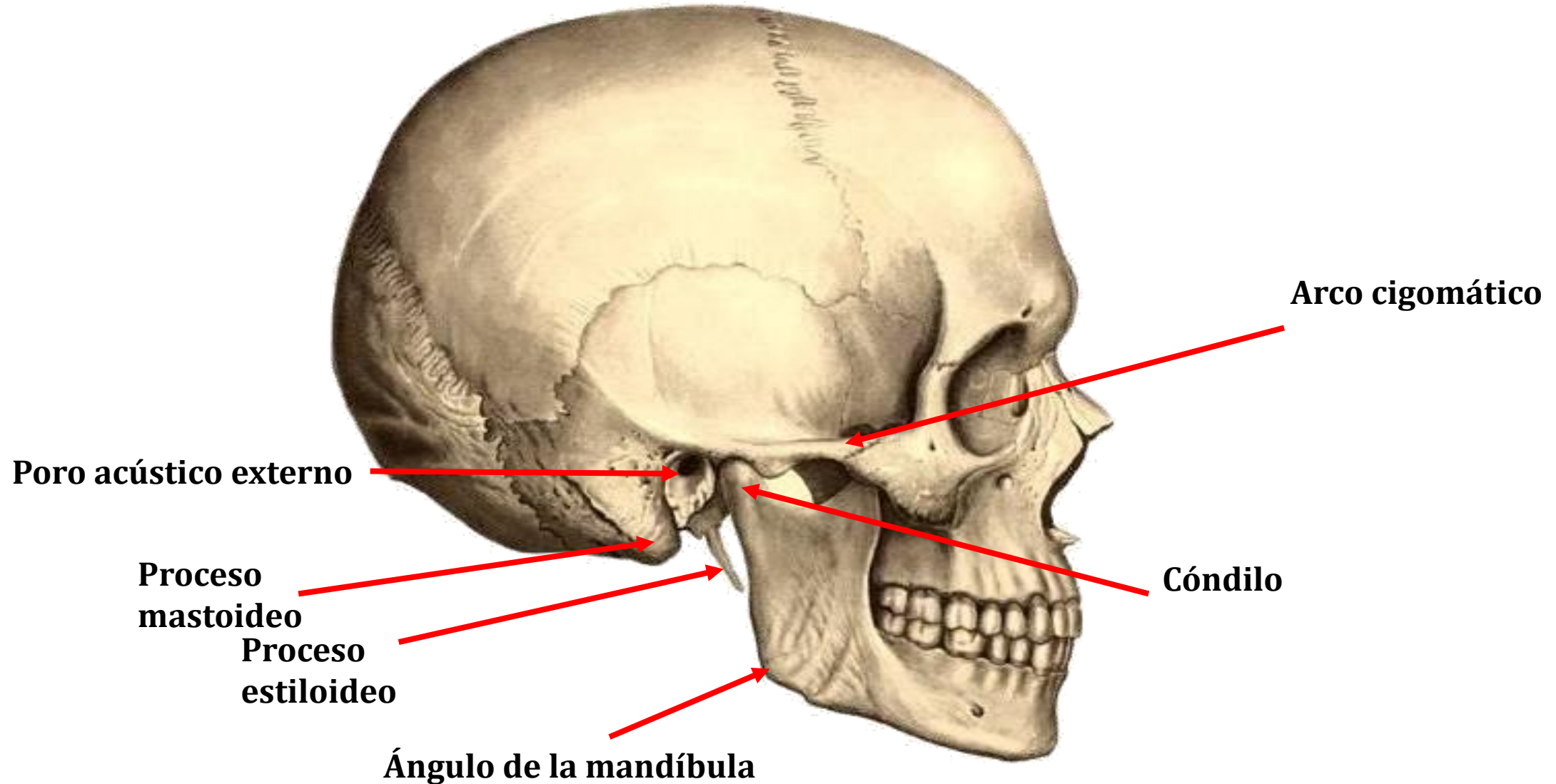
Recién nacido



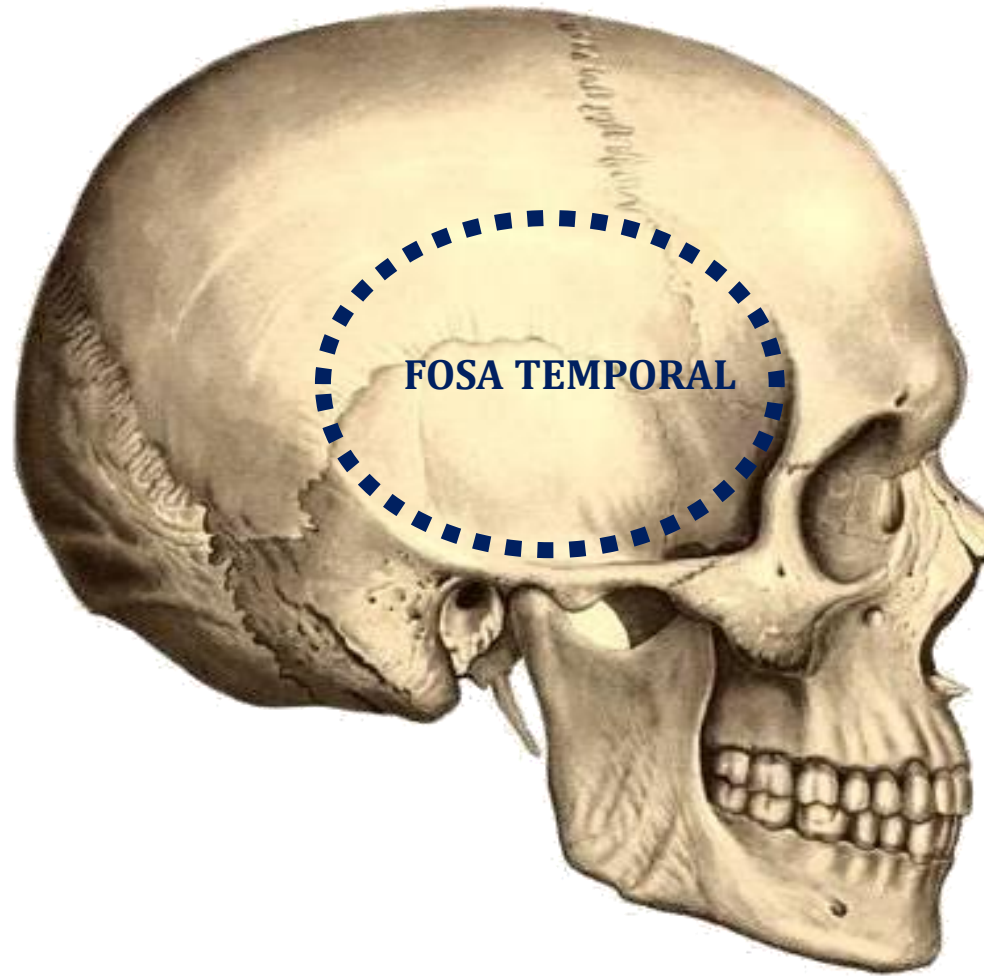
Fontanela
esfenoidal

Fontanela
mastoidea

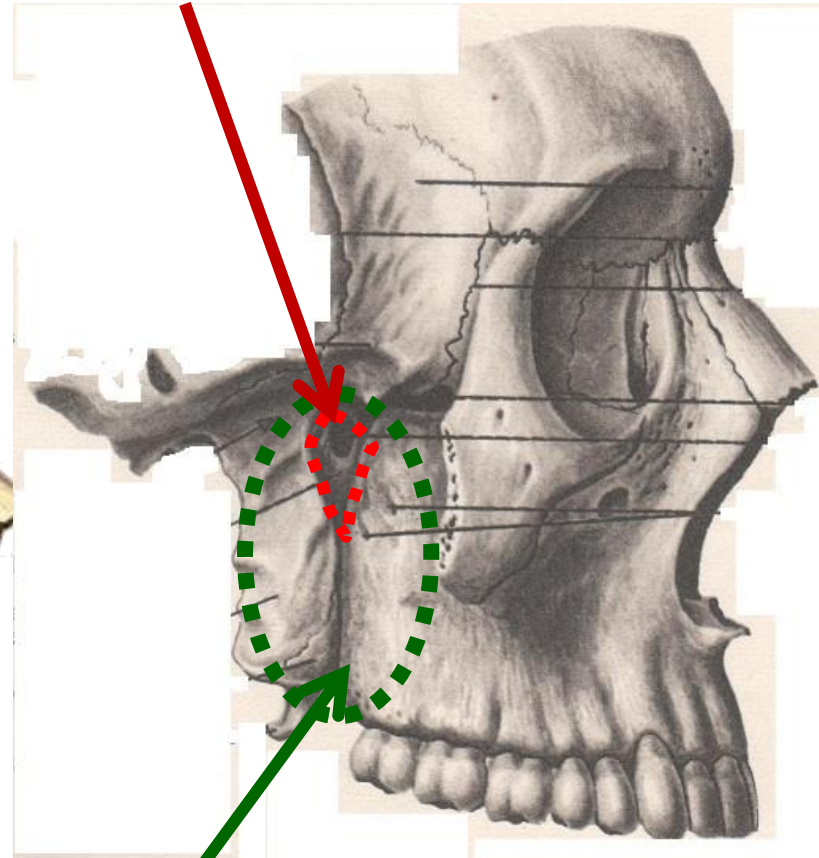
NORMA LATERAL: detalles



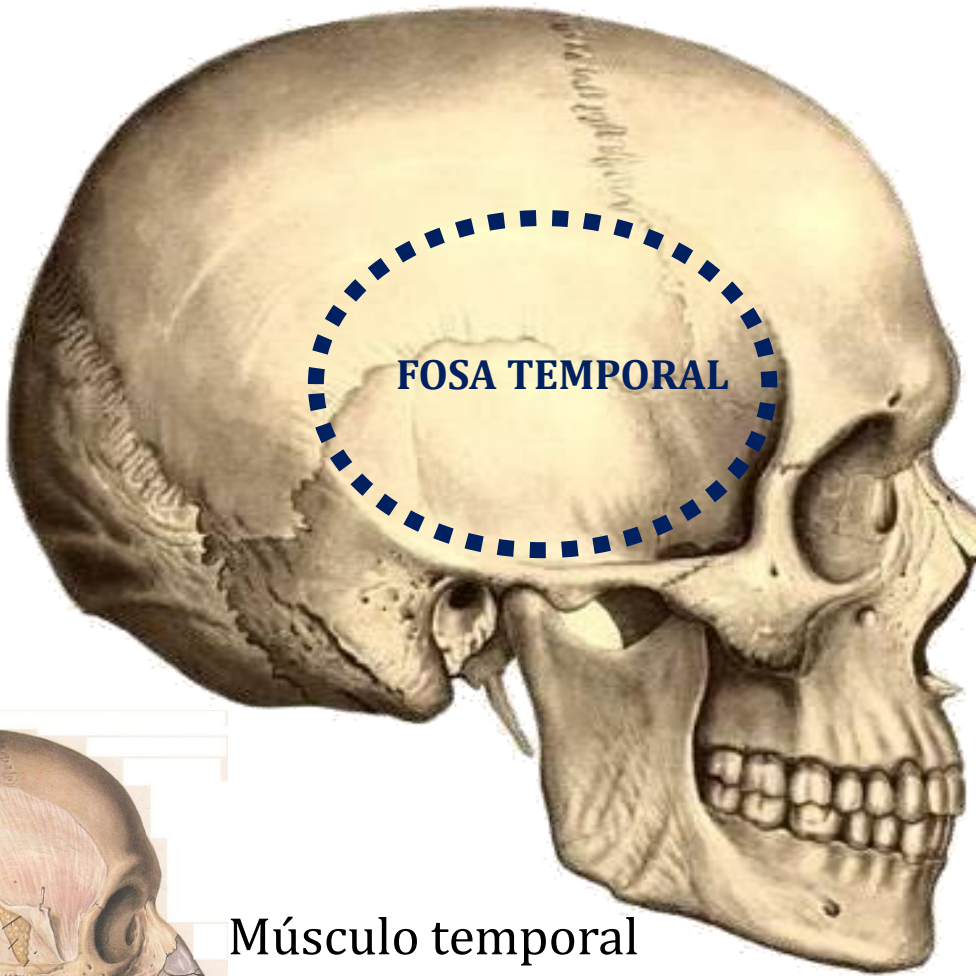
NORMA LATERAL: fosas



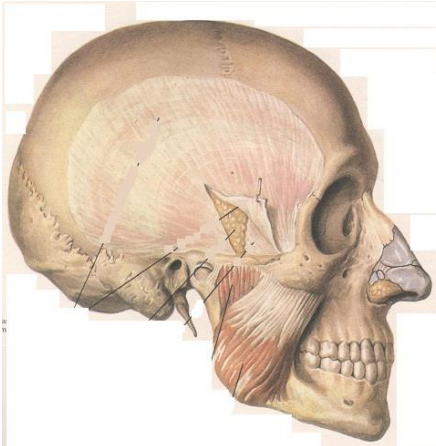
FOSA
PTERIGOPALATINA



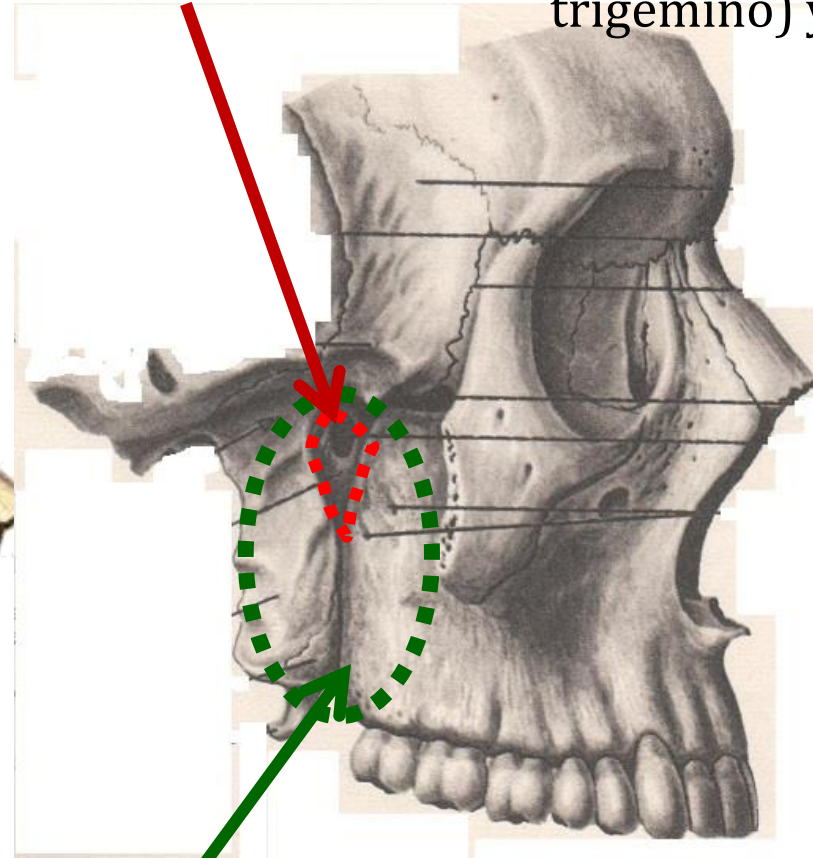
NORMA LATERAL: contenido de las fosas



Músculo temporal cubierto por la fascia temporal, vasos sanguíneos y nervios

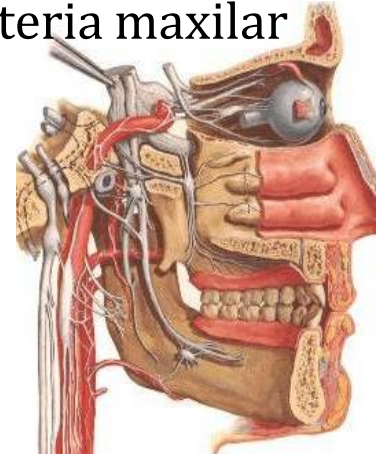


FOSA PTERIGOPALATINA

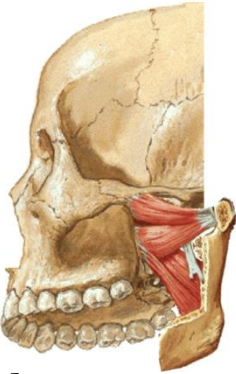


FOSA INFRATEMPORAL

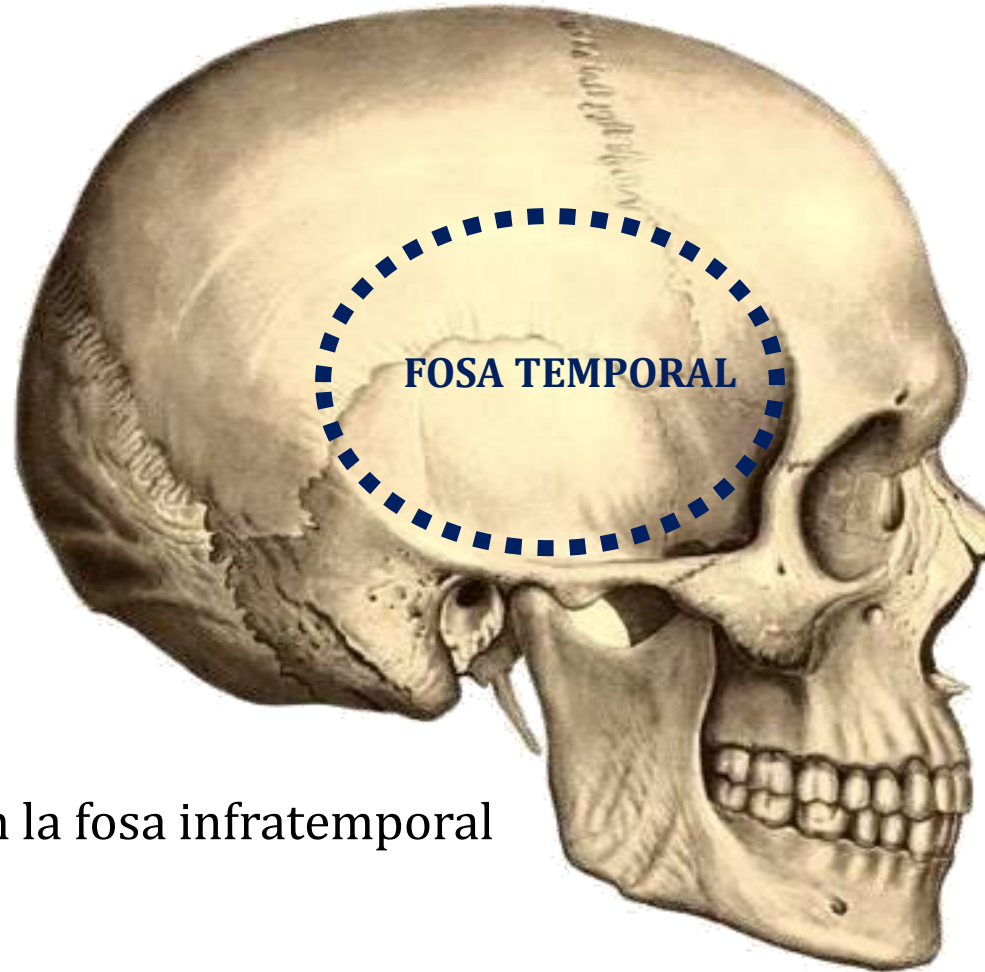
Ganglio pterigopalatino, nervio maxilar (2ª rama del n. trigémino) y arteria maxilar



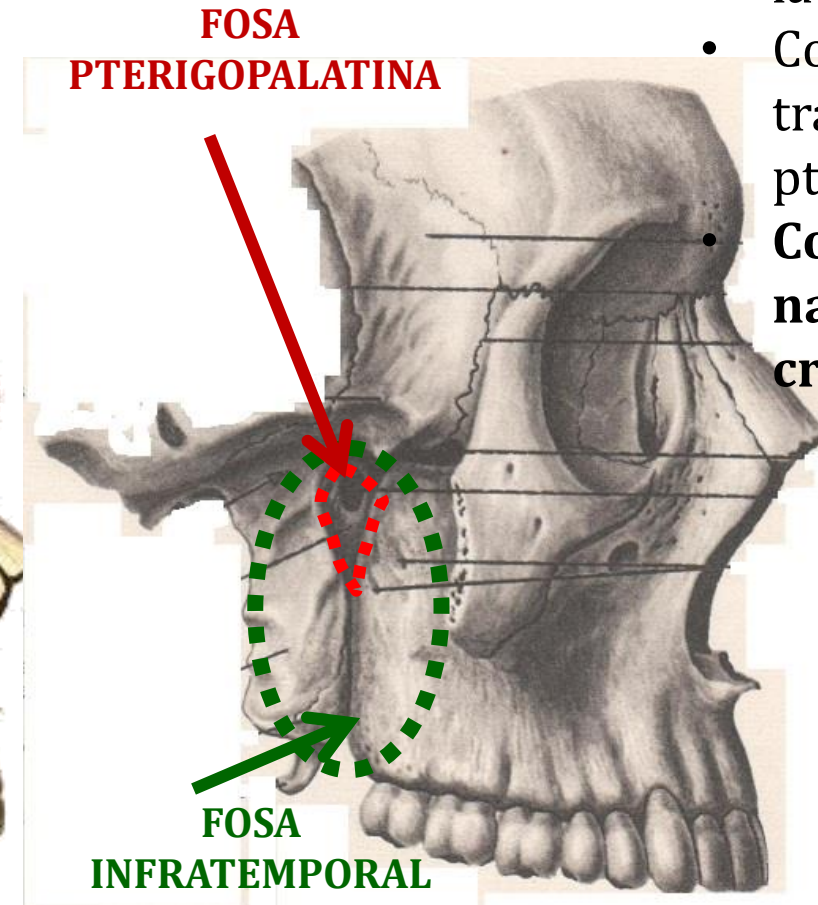
Músculos pterigoideos medial y lateral, vasos sanguíneos y nervios



NORMA LATERAL: principales comunicaciones de las fosas



Con la fosa infratemporal



- Con las órbitas a través de la FOI
- Con la fosa infratemporal a través de la hendidura pterigomaxilar
- **Con otras cavidades como nasal, bucal, fosa craneana media**

- Con la fosa temporal
- Con las órbitas a través de la FOI
- Con la fosa pterigopalatina a través de la hendidura pterigomaxilar

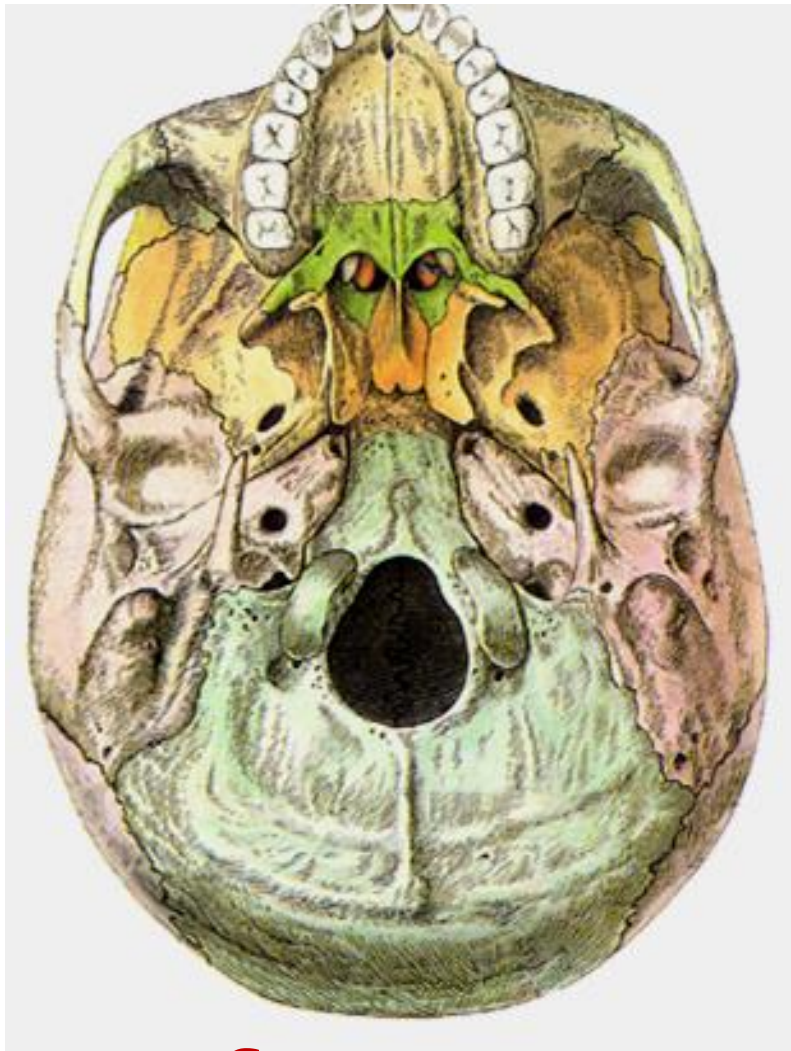
NORMA LATERAL: fosas

ESTUDIO INDEPENDIENTE

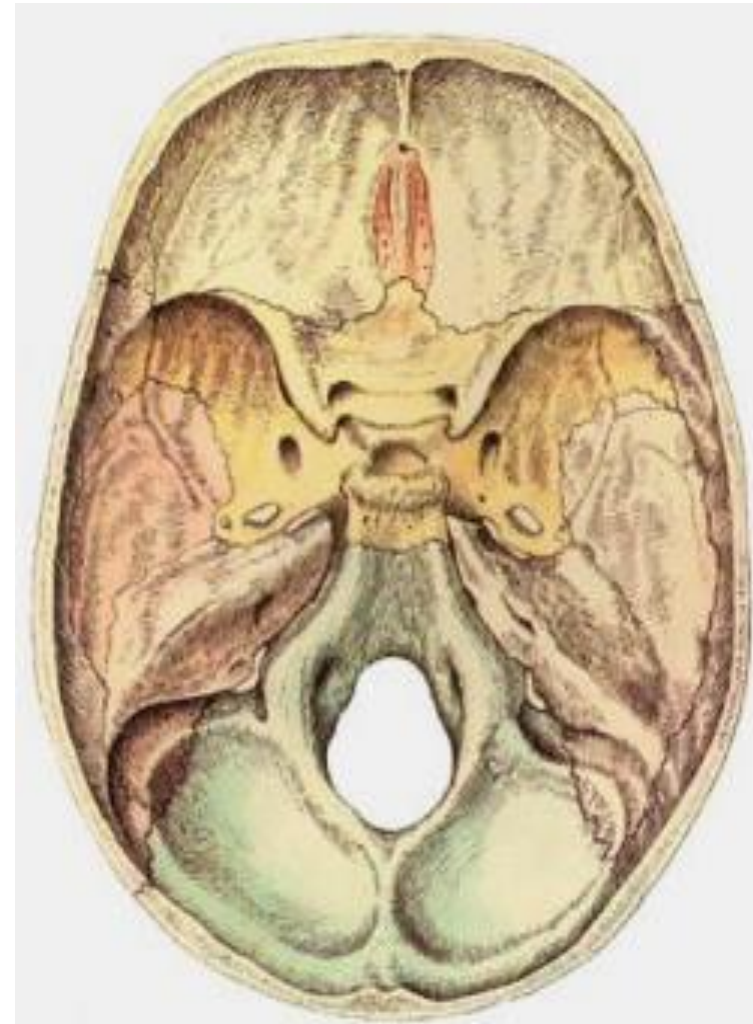
Completa el siguiente cuadro sobre las fosas y su comunicación. Traer a la 2ª CT de cráneo en su conjunto

Fosa	Contenido	Comunica con:	A través de:
Temporal			-
Infratemporal			
Pterigopalatina			

NORMA INFERIOR O BASE DEL CRÁNEO



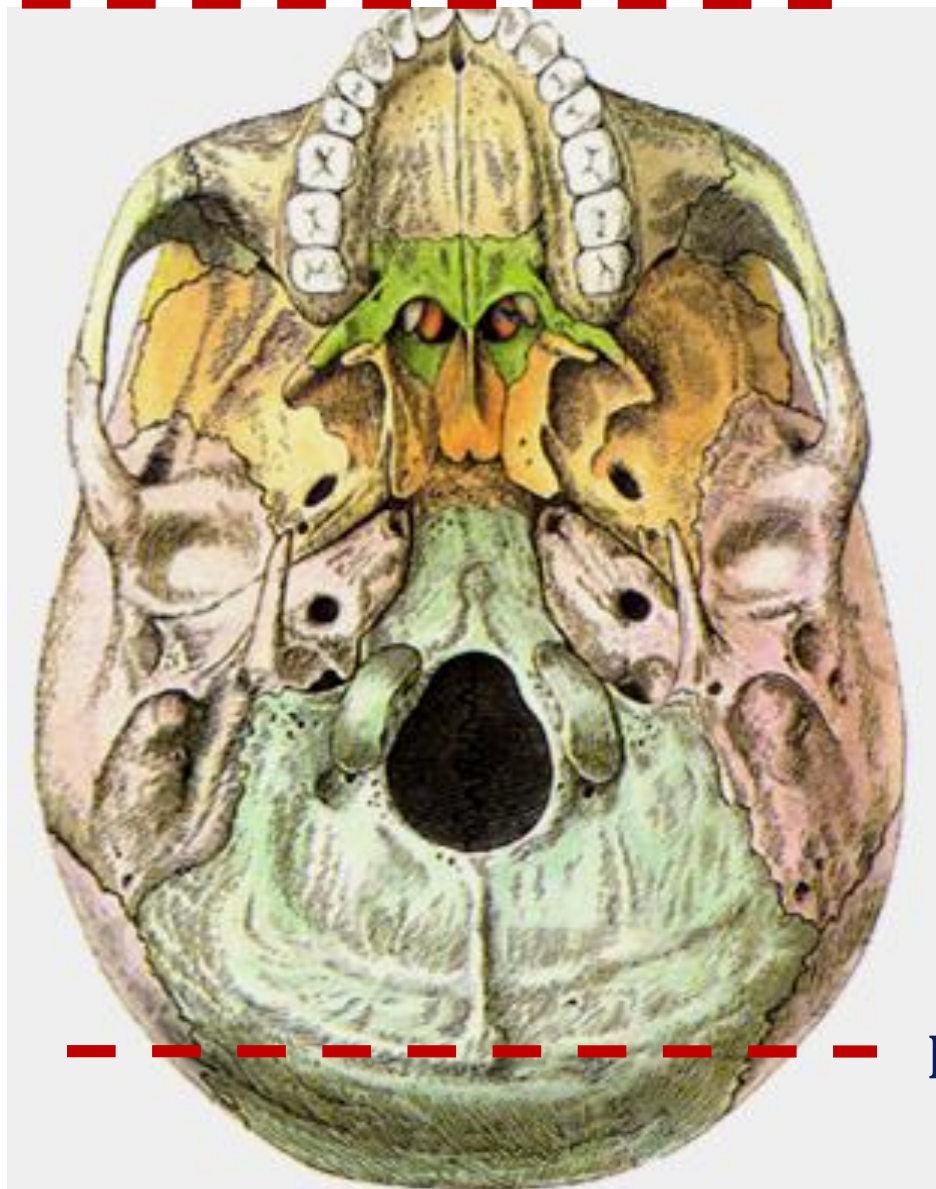
**Cara externa
o exocraneal**



**Cara interna
o endocraneal**

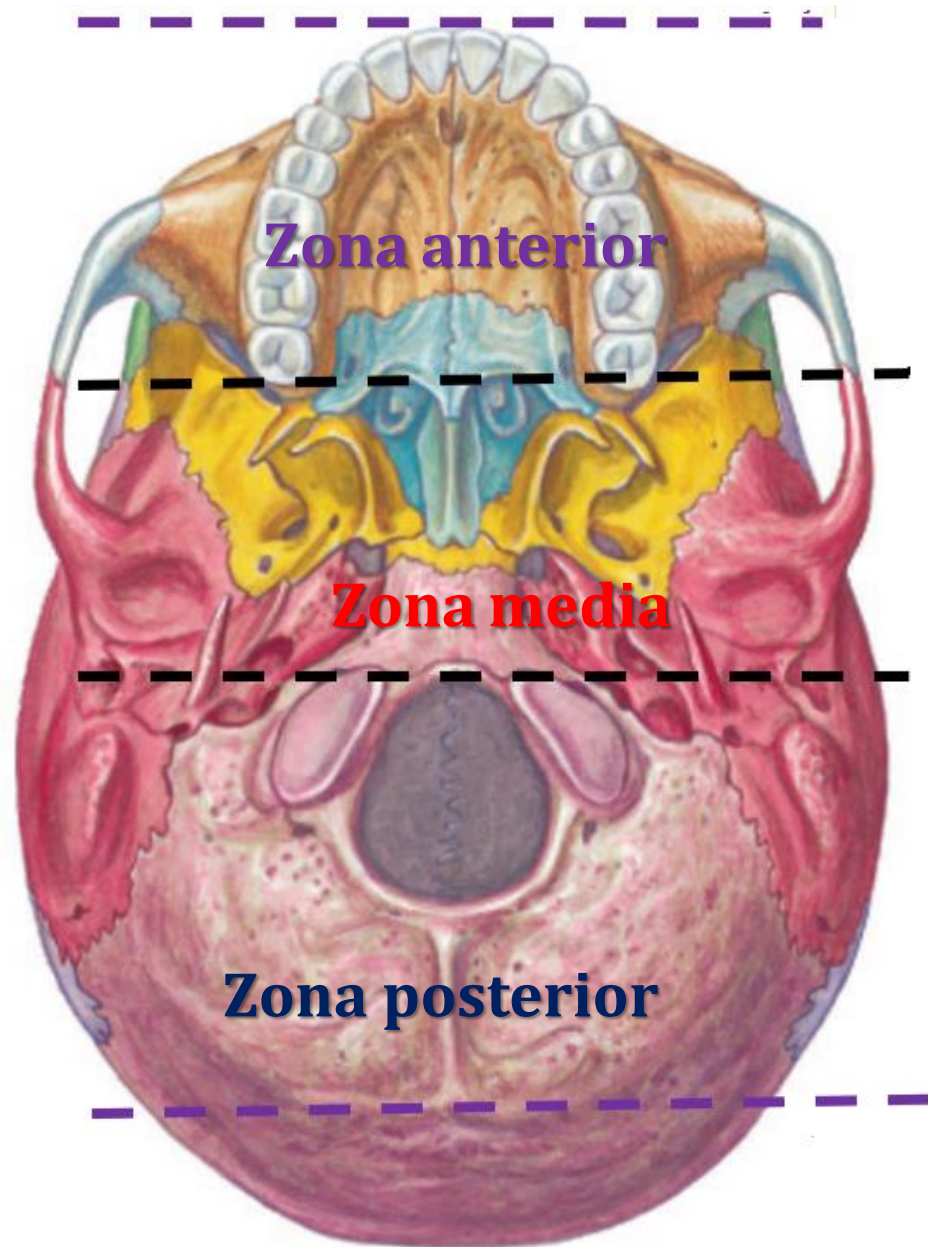
CARA EXTERNA DE LA BASE DEL CRÁNEO. Límites

Incisivos



Línea nugal superior

CARA EXTERNA DE LA BASE DEL CRÁNEO. Zonas y Límites



1. Zona craneal anterior:

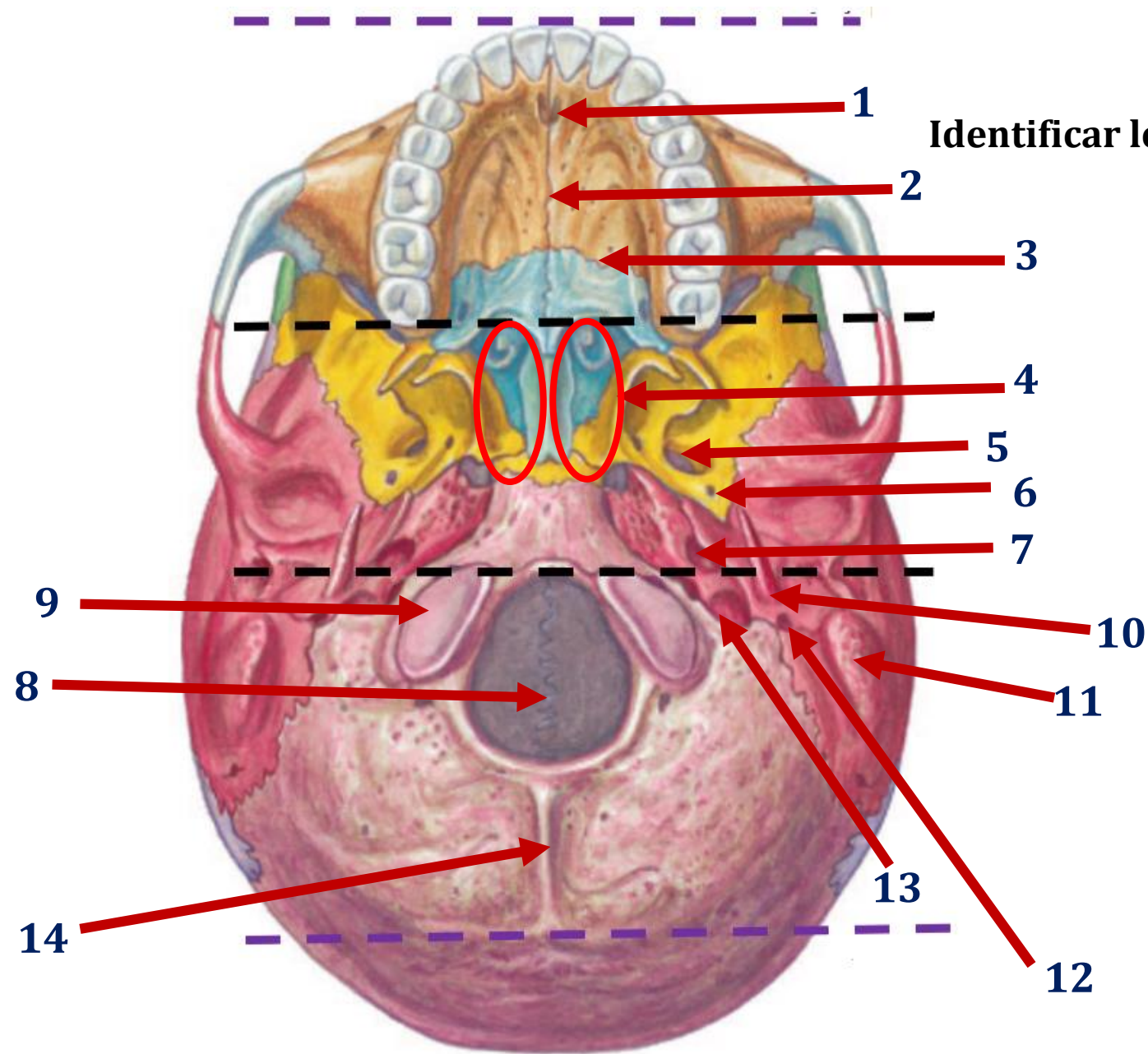
hasta el borde posterior del hueso palatino o borde posterior del paladar óseo.

2. Zona craneal media:

hasta borde anterior del agujero magno.

3. Zona craneal posterior: hasta la protuberancia occipital externa

CARA EXTERNA DE LA BASE DEL CRÁNEO. Zonas y detalles



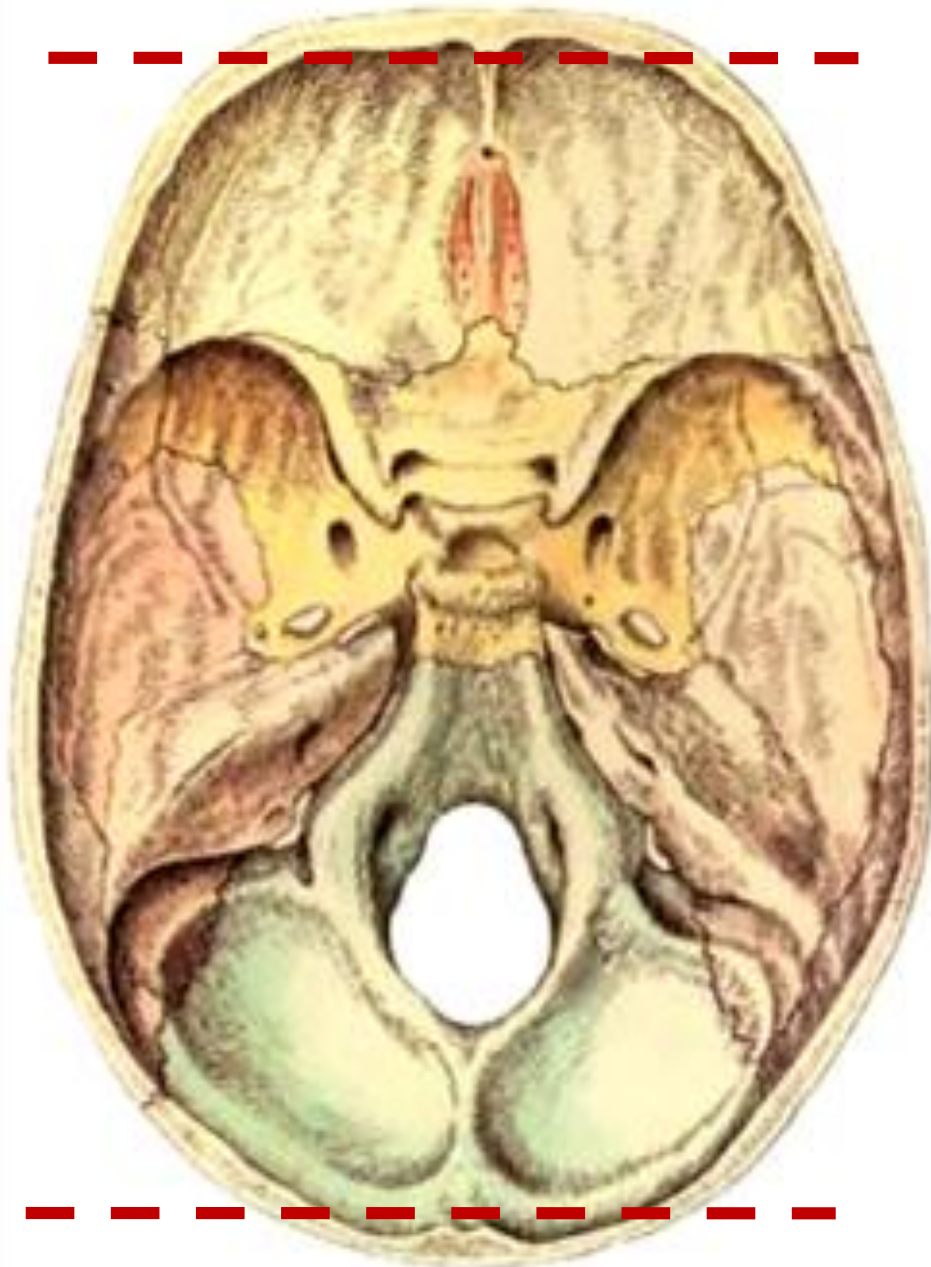
ESTUDIO INDEPENDIENTE

Identificar los detalles de cada zona y completar el cuadro

Zona craneal	Detalles
Anterior	
Límite entre ZCA y ZCM	
Media	
Posterior	

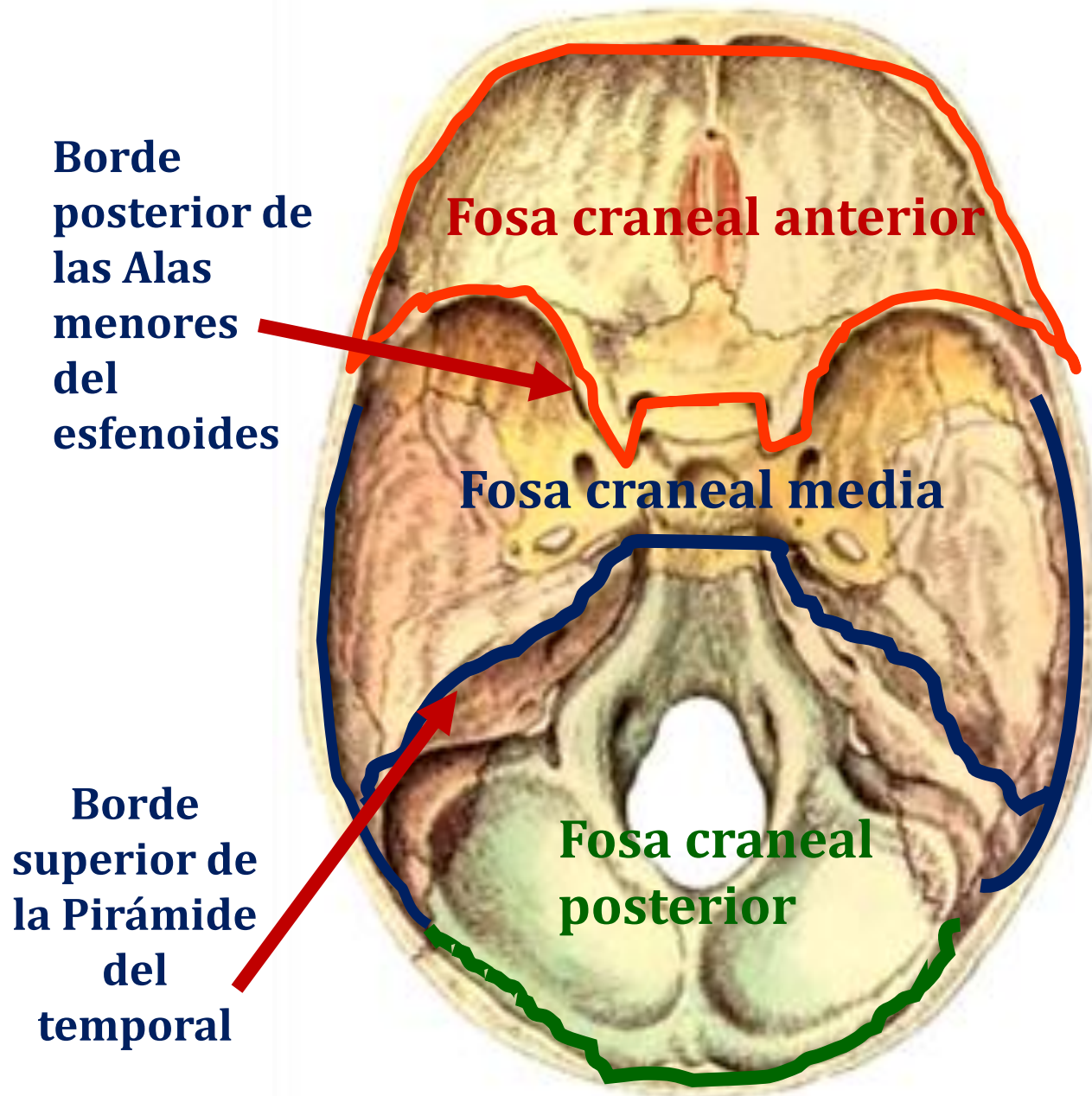
Traer a la 2ª CT de cráneo en su conjunto

CARA INTERNA DE LA BASE DEL CRÁNEO. Límites



Se extiende desde la escama del frontal hasta la protuberancia occipital interna.

CARA INTERNA DE LA BASE DEL CRÁNEO. Límites y fosas



Se divide en 3 fosas craneales

- Fosa craneal anterior
- Fosa craneal media
- Fosa craneal posterior

1. **Fosa craneana anterior:** desde la escama del frontal hasta borde posterior de las alas menores del esfenoides y el surco quiasmático

2. **Fosa craneana media:** desde borde posterior de las alas menores del esfenoides y surco quiasmático hasta el borde superior de la pirámide del temporal y dorso de la silla turca.

3. **Fosa craneana posterior:** desde el borde superior de la pirámide del temporal y dorso de la silla turca hasta la protuberancia occipital interna.

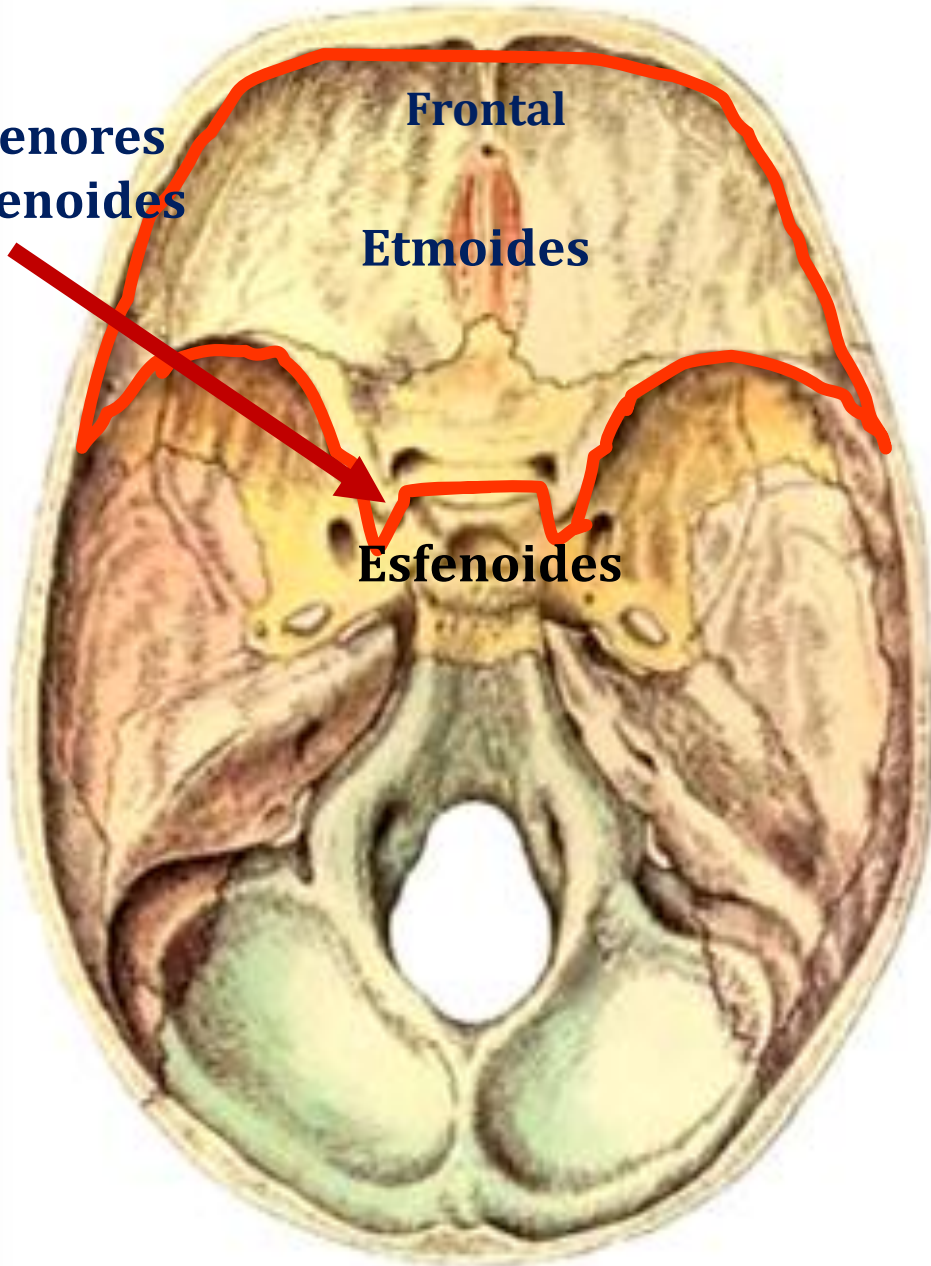
FOSA CRANEAL ANTERIOR. Huesos y detalles

Alas menores
del esfenoides

Frontal

Etmoides

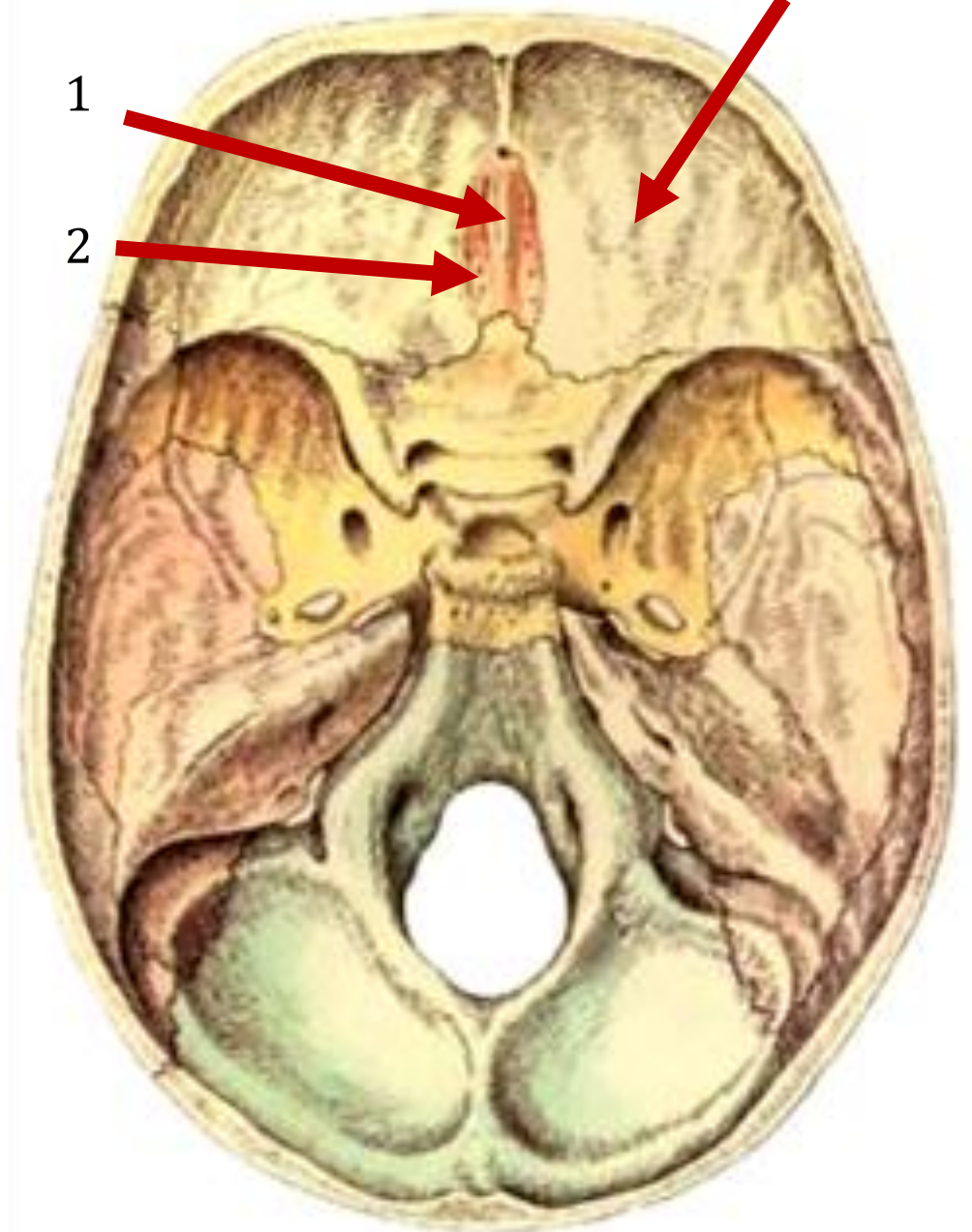
Esfenoides



1

2

3

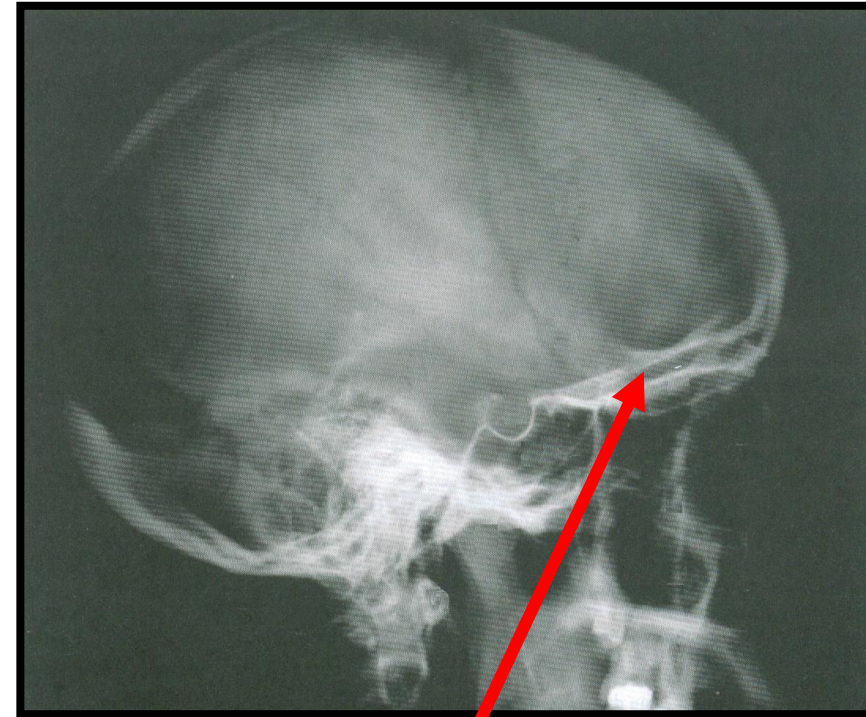


Problema

Paciente masculino de 32 años de edad que al regresar de una fiesta en estado de embriaguez conduciendo una moto sin casco protector, sufrió un accidente en la vía al no parar con la luz roja.

Es inmovilizado y trasladado por el SIUM al Cuerpo de Guardia de Poli traumas del Hospital Calixto García donde es atendido por los neurocirujanos, que observaron en el examen físico salida de un líquido claro con estrías de sangre por las nares u orificios anteriores de la cavidad nasal (rinorragia).

Se le indica una Tomografía axial Computarizada (TAC) la cual reveló una fractura de la base del cráneo.



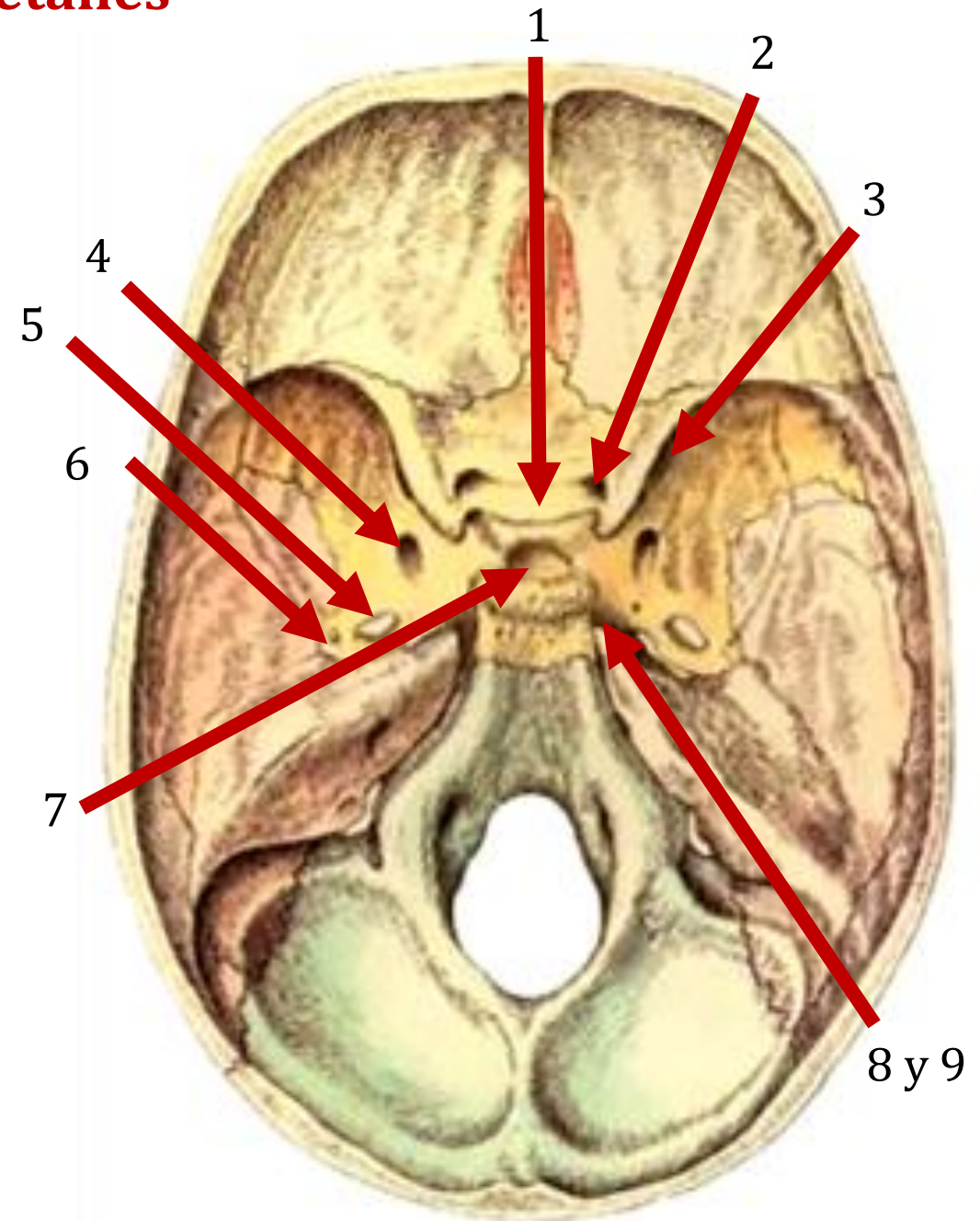
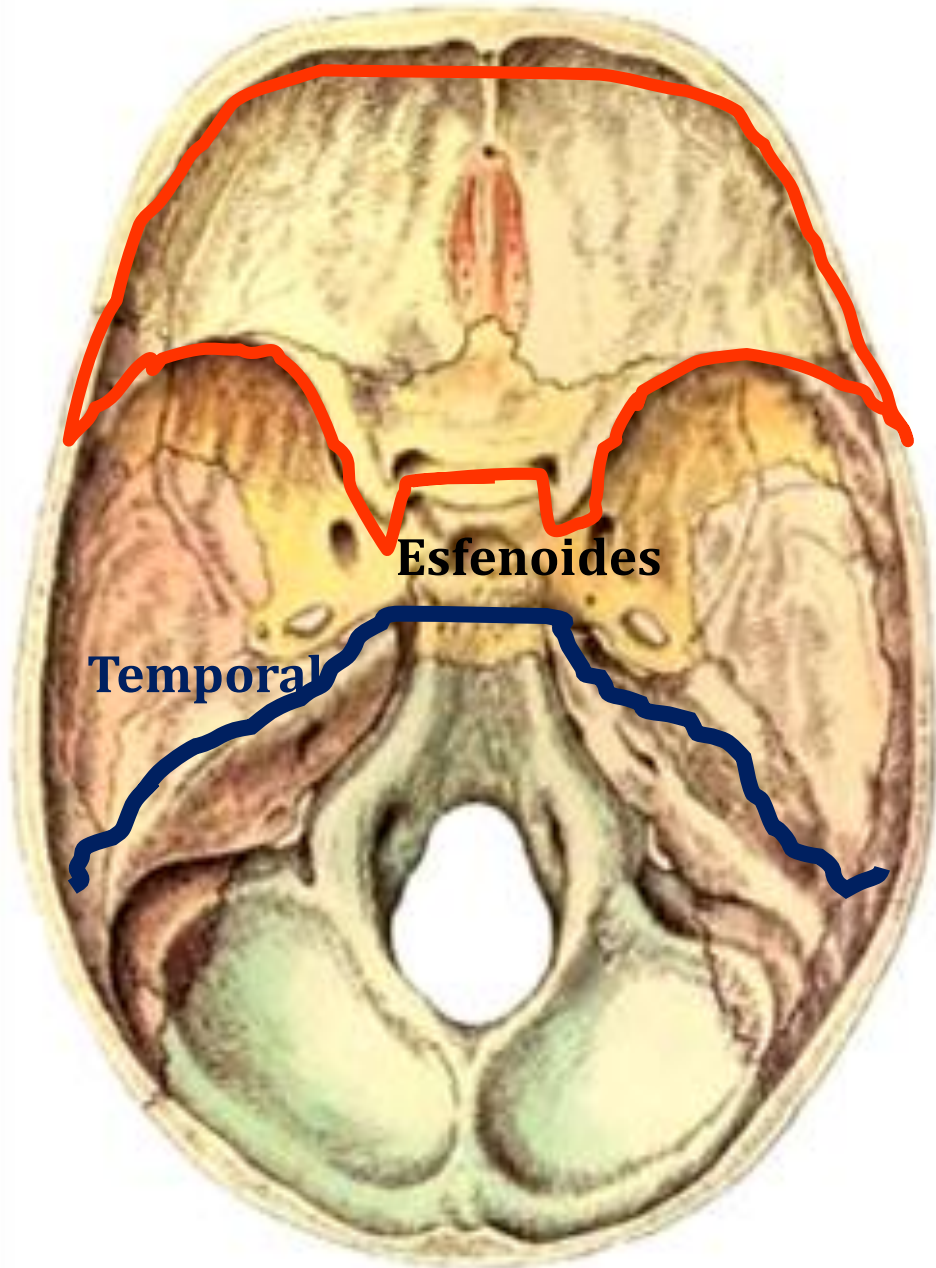
¿Cómo se divide el cráneo para su estudio?

¿Cuáles son los huesos que se encuentran en la base que podrían estar afectados por la fractura?

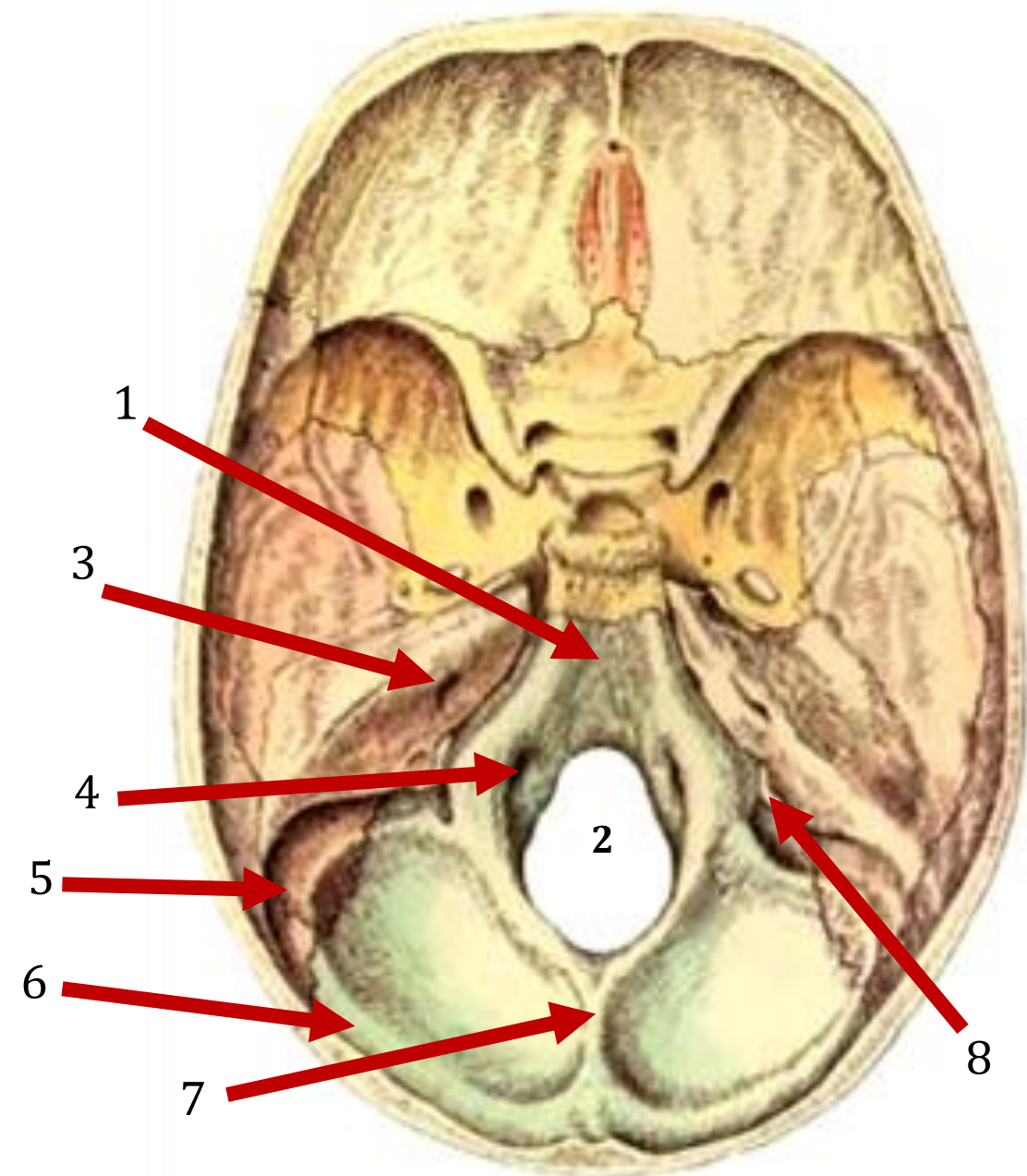
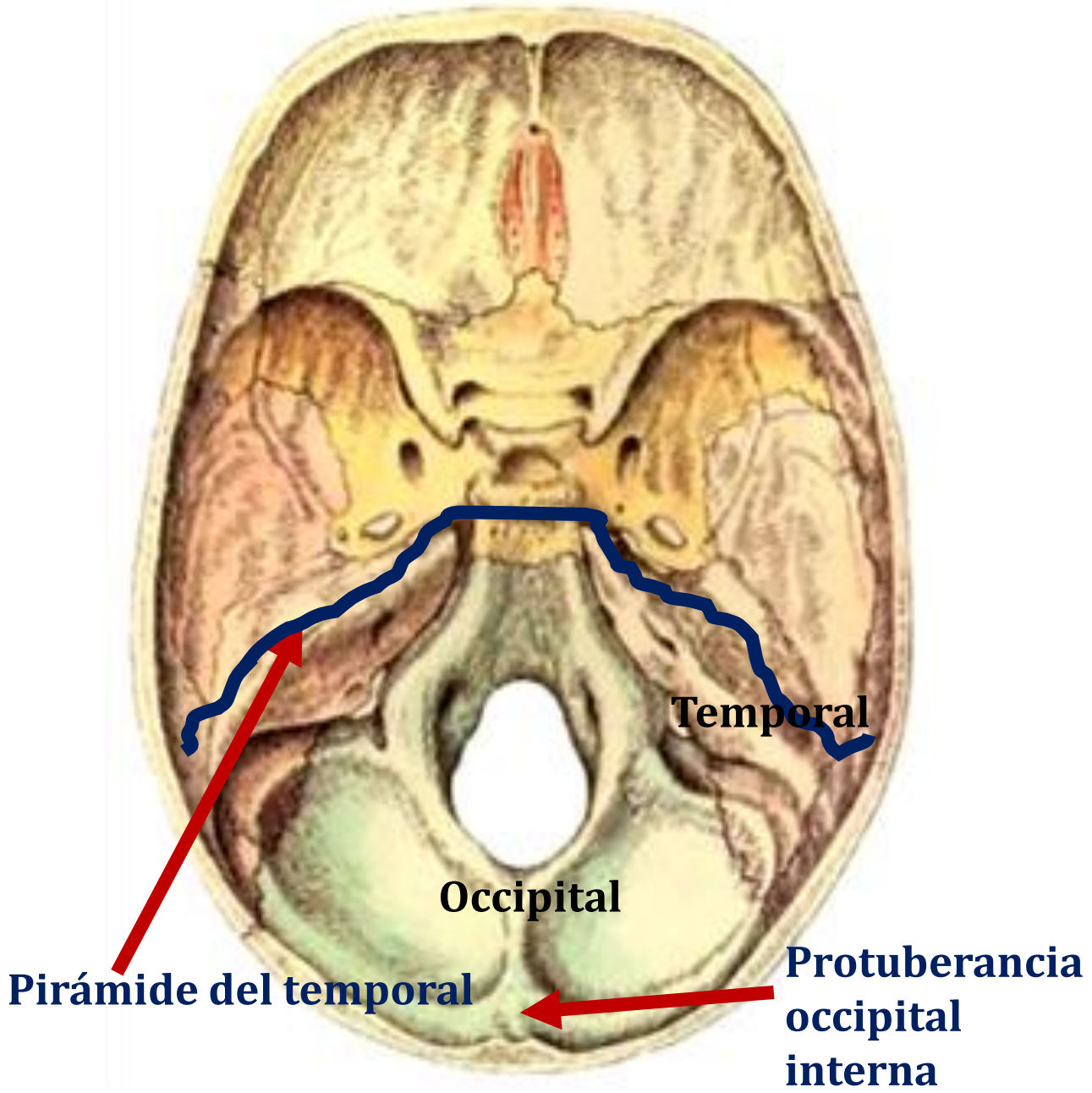
¿Cómo se clasifican por la forma los huesos del cráneo?

¿Por qué presenta salida de líquido por la nariz?

FOSA CRANEAL MEDIA. Huesos y detalles



FOSA CRANEAL POSTERIOR. Huesos y detalles



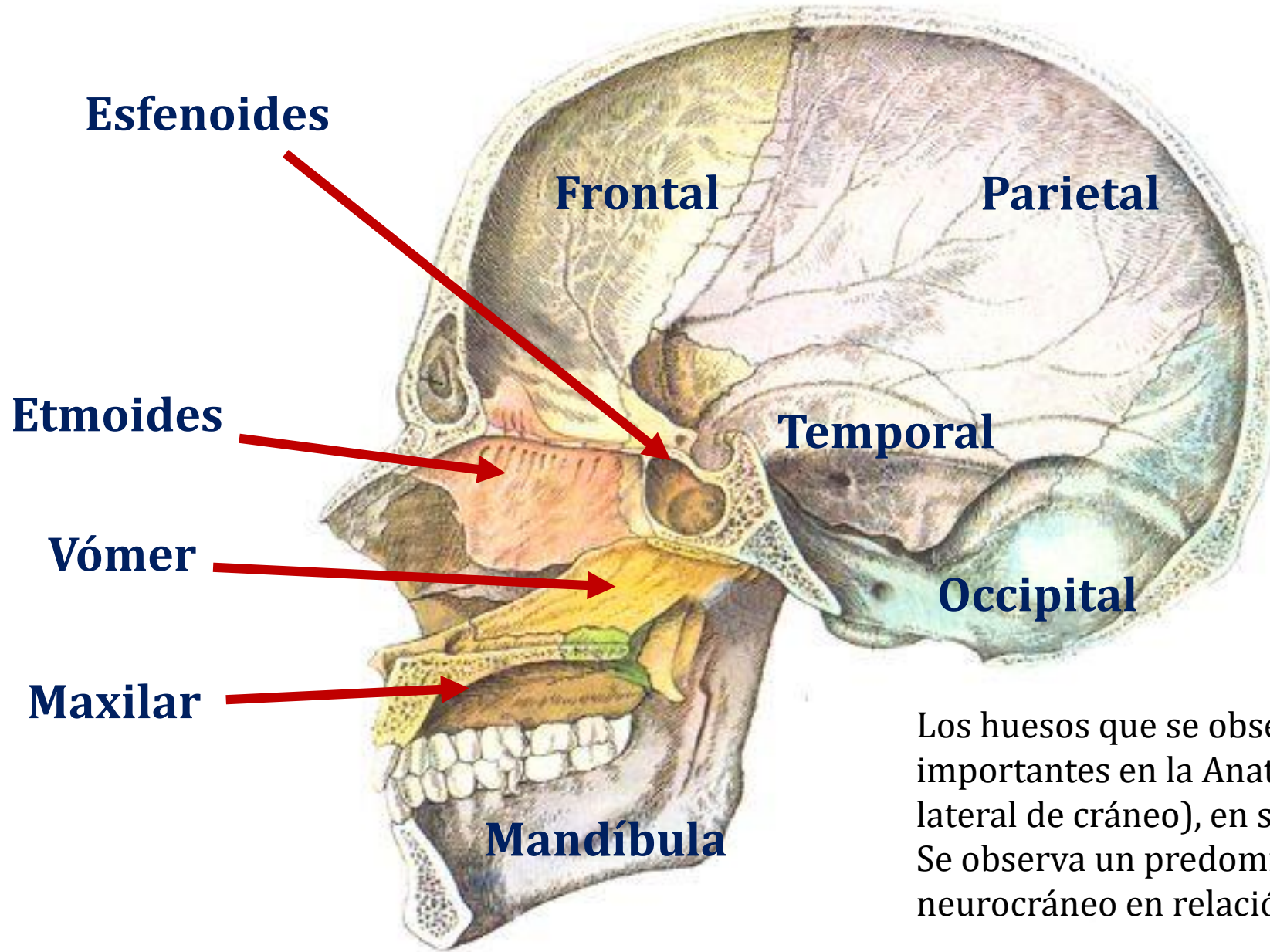
CARA INTERNA DE LA BASE DEL CRÁNEO. Fosas y detalles

ESTUDIO INDEPENDIENTE

Identificar los detalles de cada fosa y completar el cuadro. Traer a la 2ª CT de cráneo en su conjunto

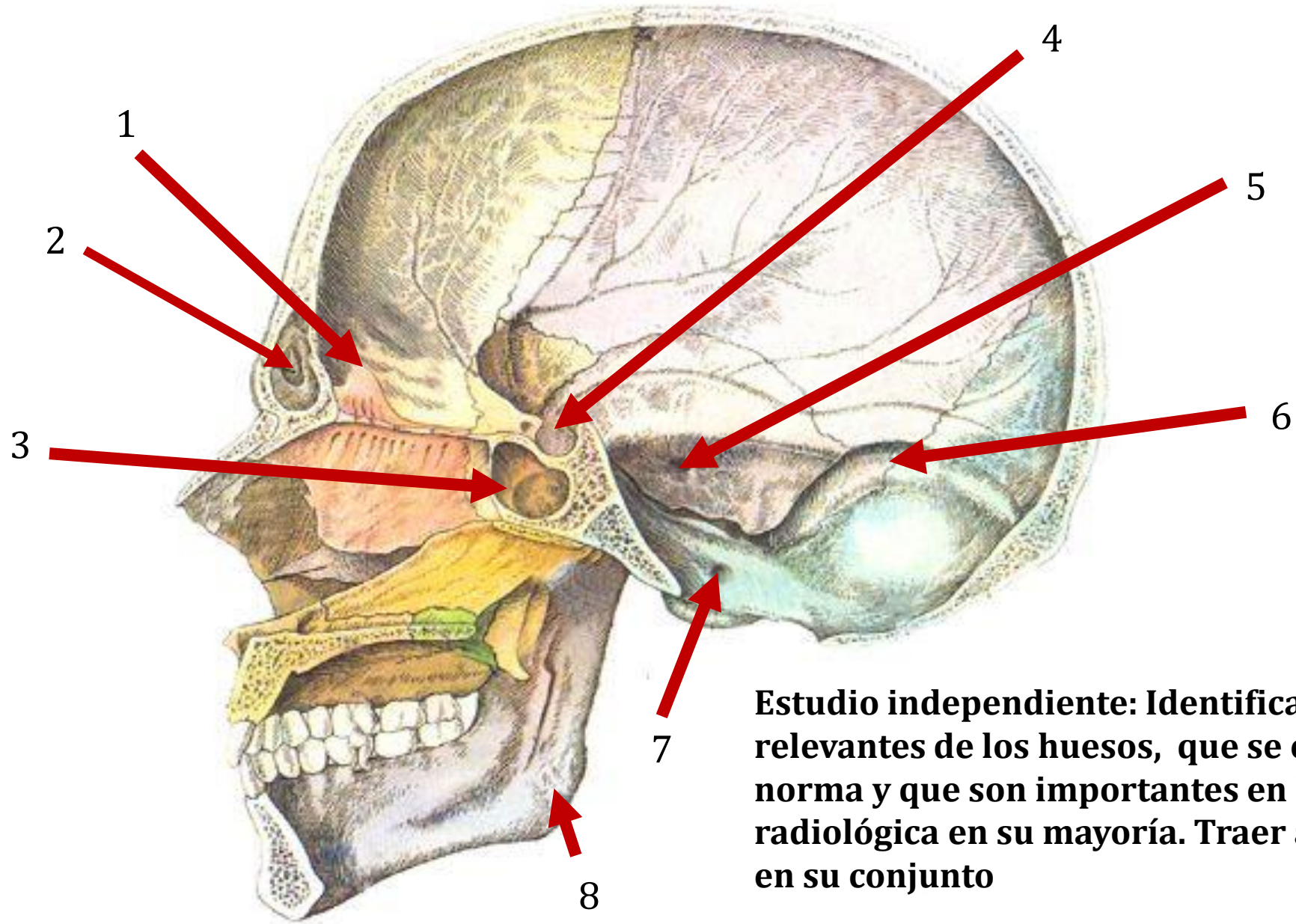
Fosa craneal	Detalles	Comunicación
Anterior		
Media		
Posterior		

NORMA SAGITAL



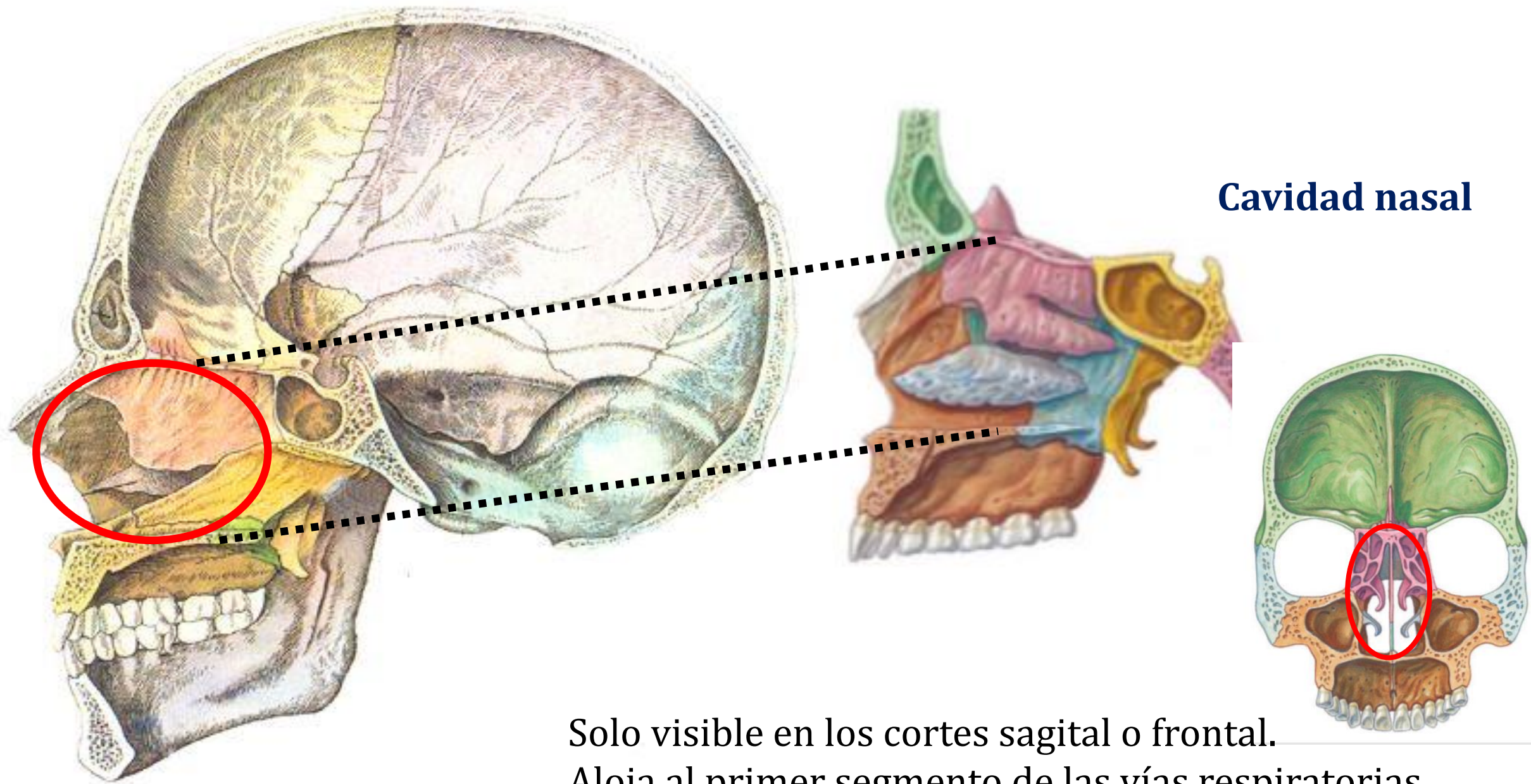
Los huesos que se observan en esta norma son importantes en la Anatomía radiológica (radiografía lateral de cráneo), en su mayoría. Se observa un predominio de las dimensiones del neurocráneo en relación al viscerocráneo.

NORMA SAGITAL



Estudio independiente: Identificar los detalles relevantes de los huesos, que se observan en esta norma y que son importantes en la Anatomía radiológica en su mayoría. Traer a la 2ª CT de cráneo en su conjunto

NORMA SAGITAL



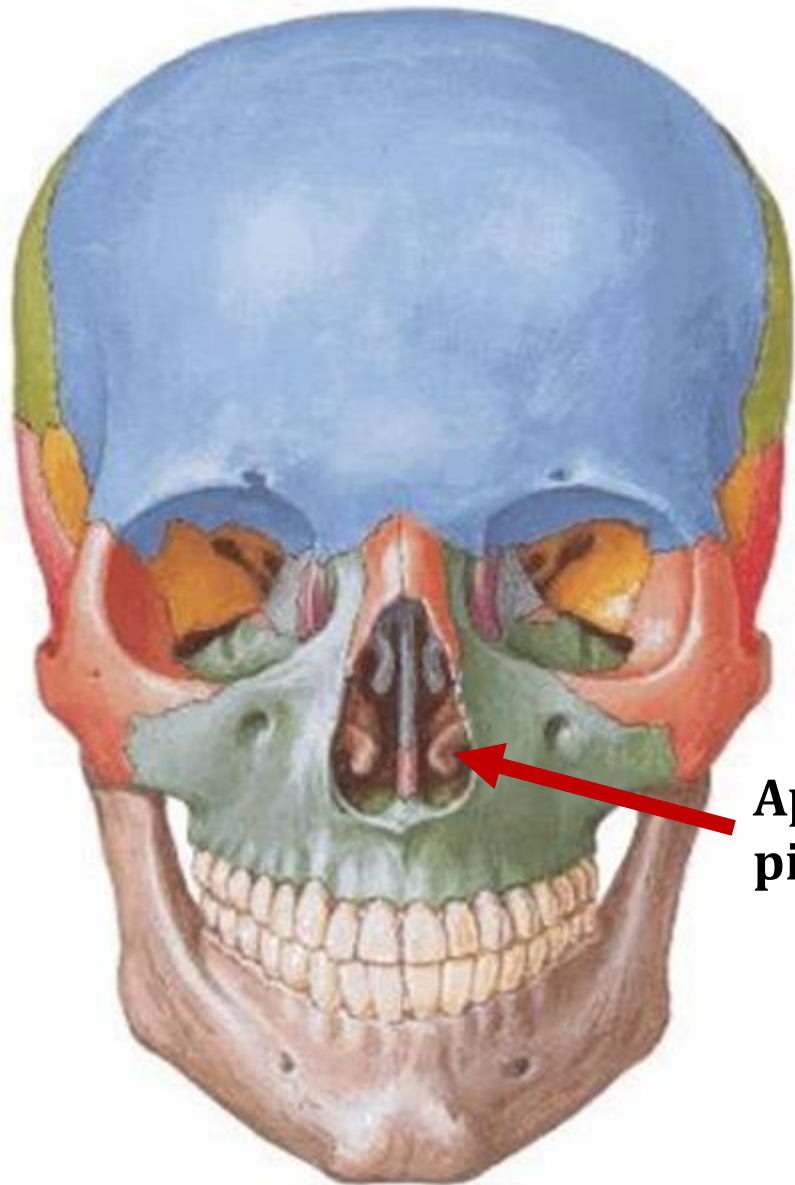
Cavidad nasal

Solo visible en los cortes sagital o frontal.
Aloja al primer segmento de las vías respiratorias

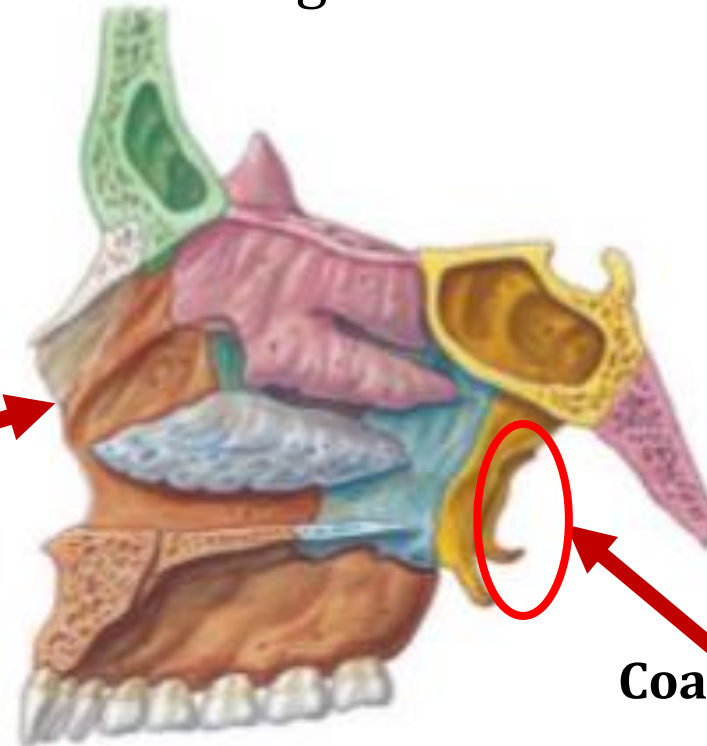
NORMA SAGITAL. Cavidad nasal

Situación: en la línea media del viscerocráneo, por debajo y por dentro de ambas cavidades orbitarias y por encima de las arcadas dentarias superiores .

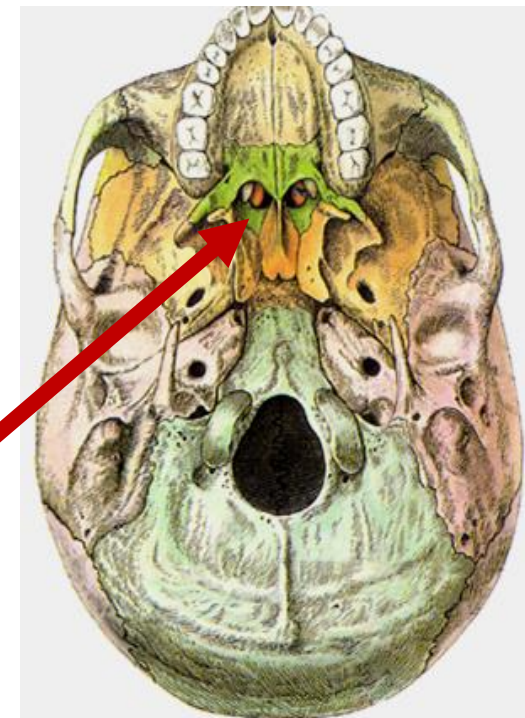
Orificios: anterior: **apertura piriforme**. Posterior: **coanas**, comunica con la faringe en el vivo.



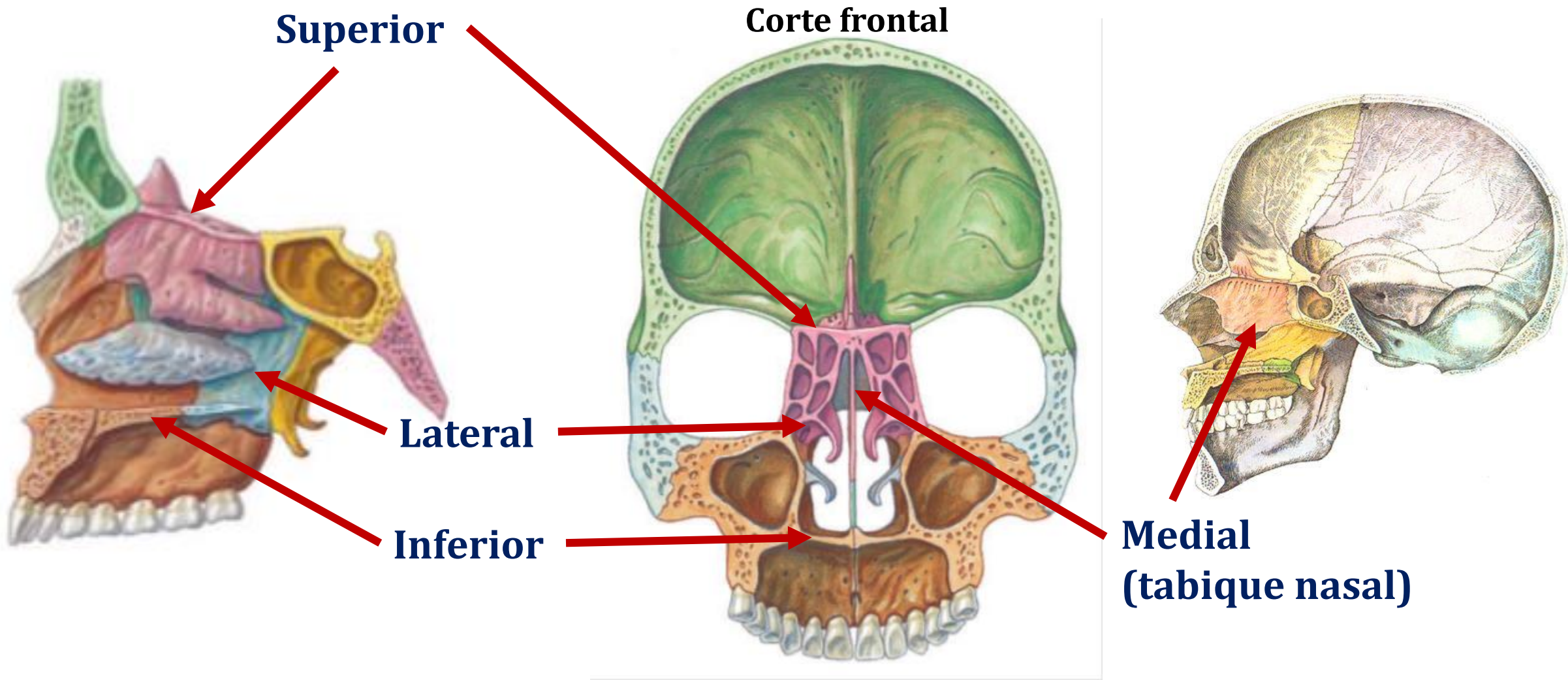
Apertura piriforme



Coanas



NORMA SAGITAL. Cavidad nasal. Paredes



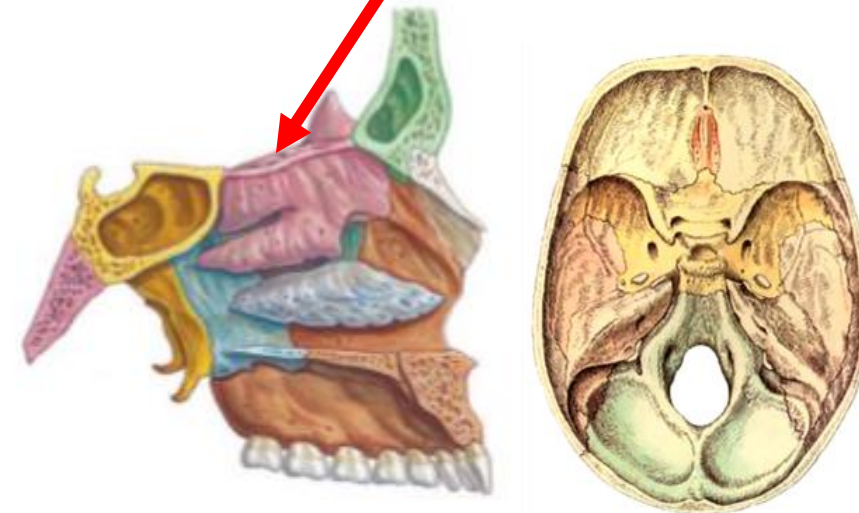
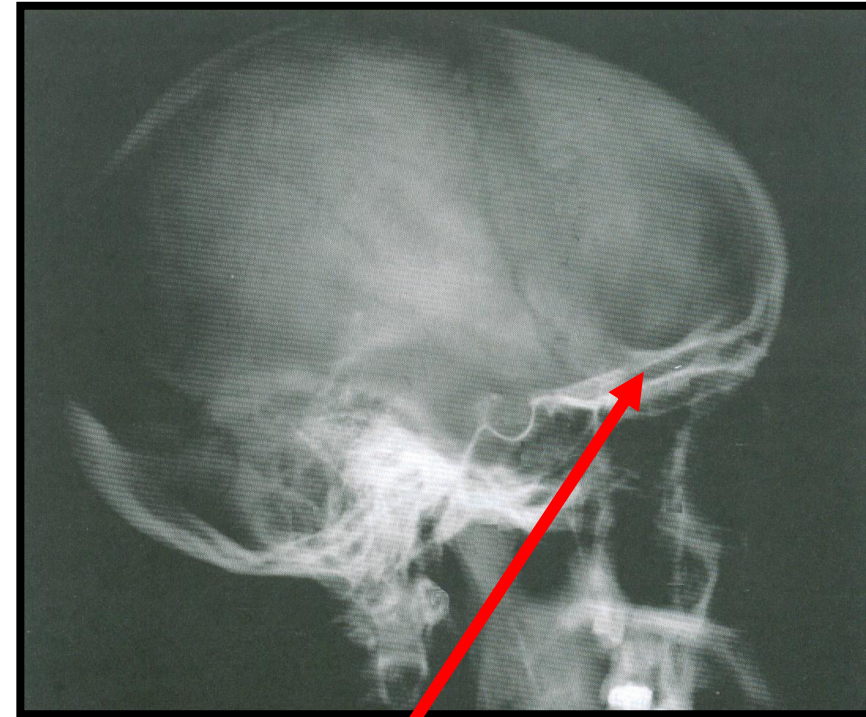
Paredes de cada fosa nasal: superior, inferior, medial (tabique nasal) y lateral

Problema

Paciente masculino de 32 años de edad que al regresar de una fiesta en estado de embriaguez conduciendo una moto sin casco protector, sufrió un accidente en la vía al no parar con la luz roja.

Es inmovilizado y trasladado por el SIUM al Cuerpo de Guardia de Poli traumas del Hospital Calixto García donde es atendido por los neurocirujanos, que observaron en el examen físico salida de un líquido claro con estrías de sangre por las nares u orificios anteriores de la cavidad nasal (rinorragia).

Se le indica una Tomografía axial Computarizada (TAC) la cual reveló una fractura de la base del cráneo.



¿Cómo se divide el cráneo para su estudio?

¿Cuáles son los huesos que se encuentran en la base que podrían estar afectados por la fractura?

¿Cómo se clasifican por la forma los huesos del cráneo?

¿Por qué presenta salida de líquido por la nariz?

NORMA SAGITAL. Cavidad nasal. Pared lateral y medial

Pared Lateral. Detalles

Conchas nasales

1. Superior

2. Media

3. Inferior

Meatos nasales

1. Superior

2. Medio

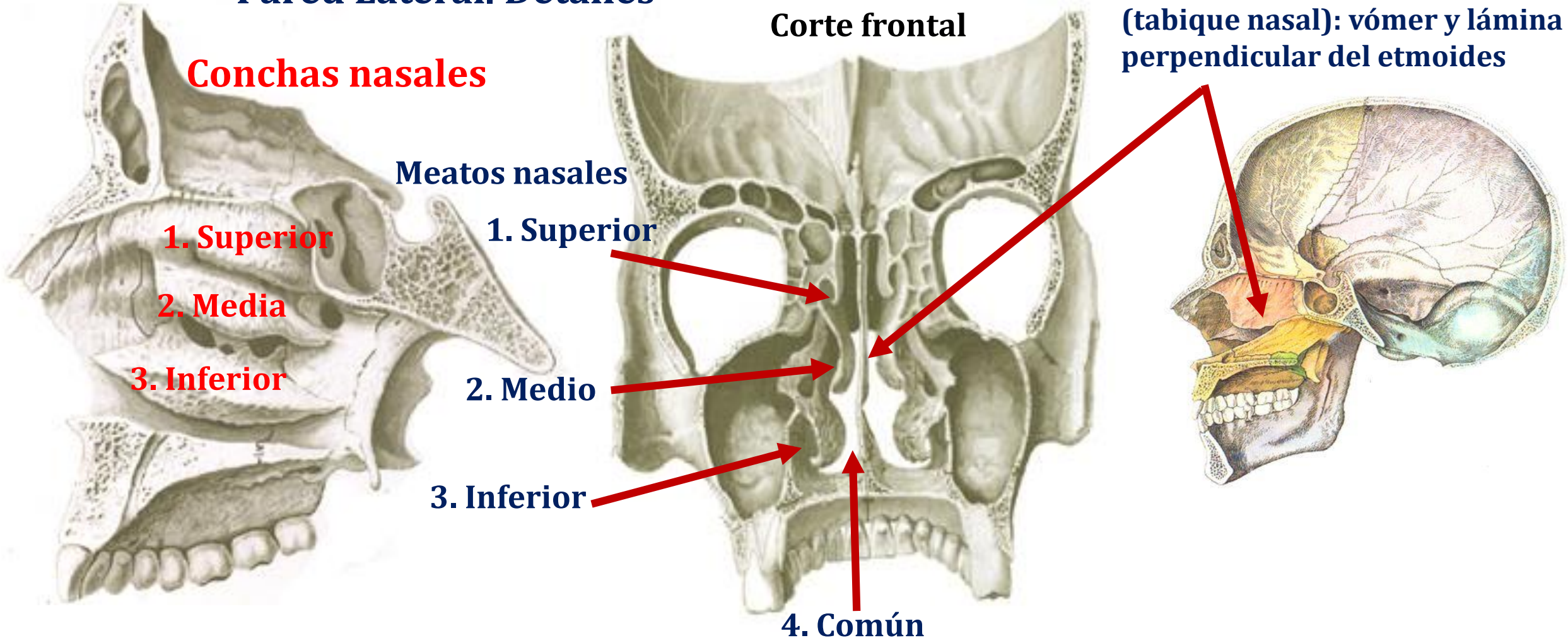
3. Inferior

Corte frontal

4. Común

Medial

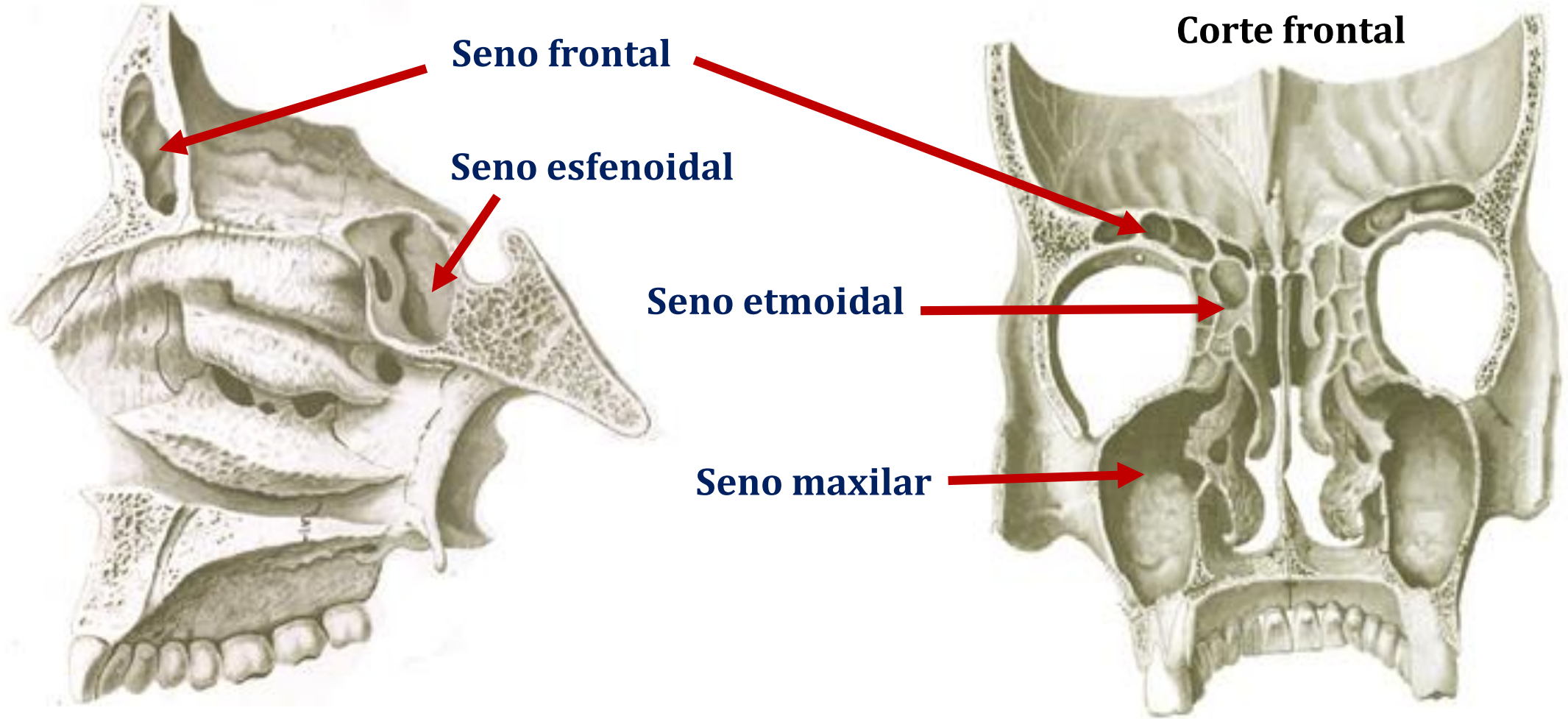
(tabique nasal): vómer y lámina perpendicular del etmoides



Meato nasal: espacio entre la pared lateral y la superficie interna de la concha nasal

Meato común: espacio entre la pared medial y la superficie externa de las 3 conchas nasales

NORMA SAGITAL. Cavidad nasal. Senos paranasales



Cavidad nasal. Senos paranasales

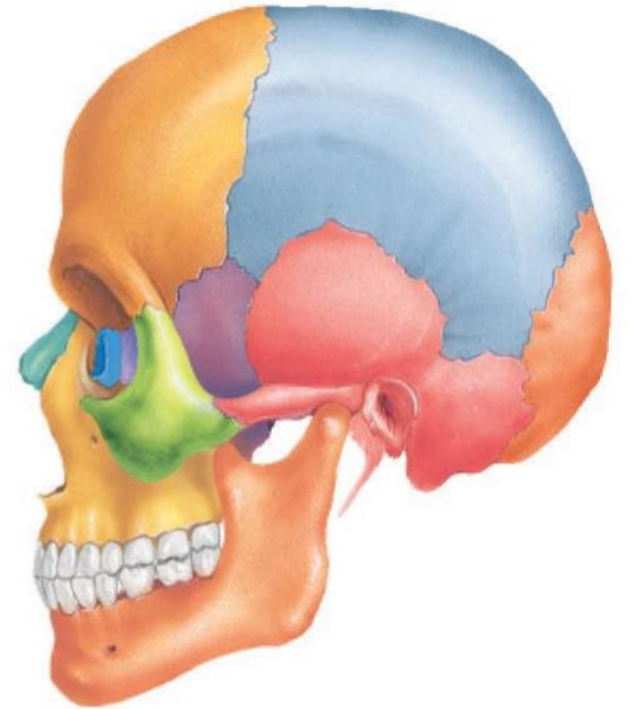
ESTUDIO INDEPENDIENTE

Identificar donde desemboca cada seno y resumir las estructuras que se abren en cada meato.
Traer a la 2ª CT de cráneo en su conjunto

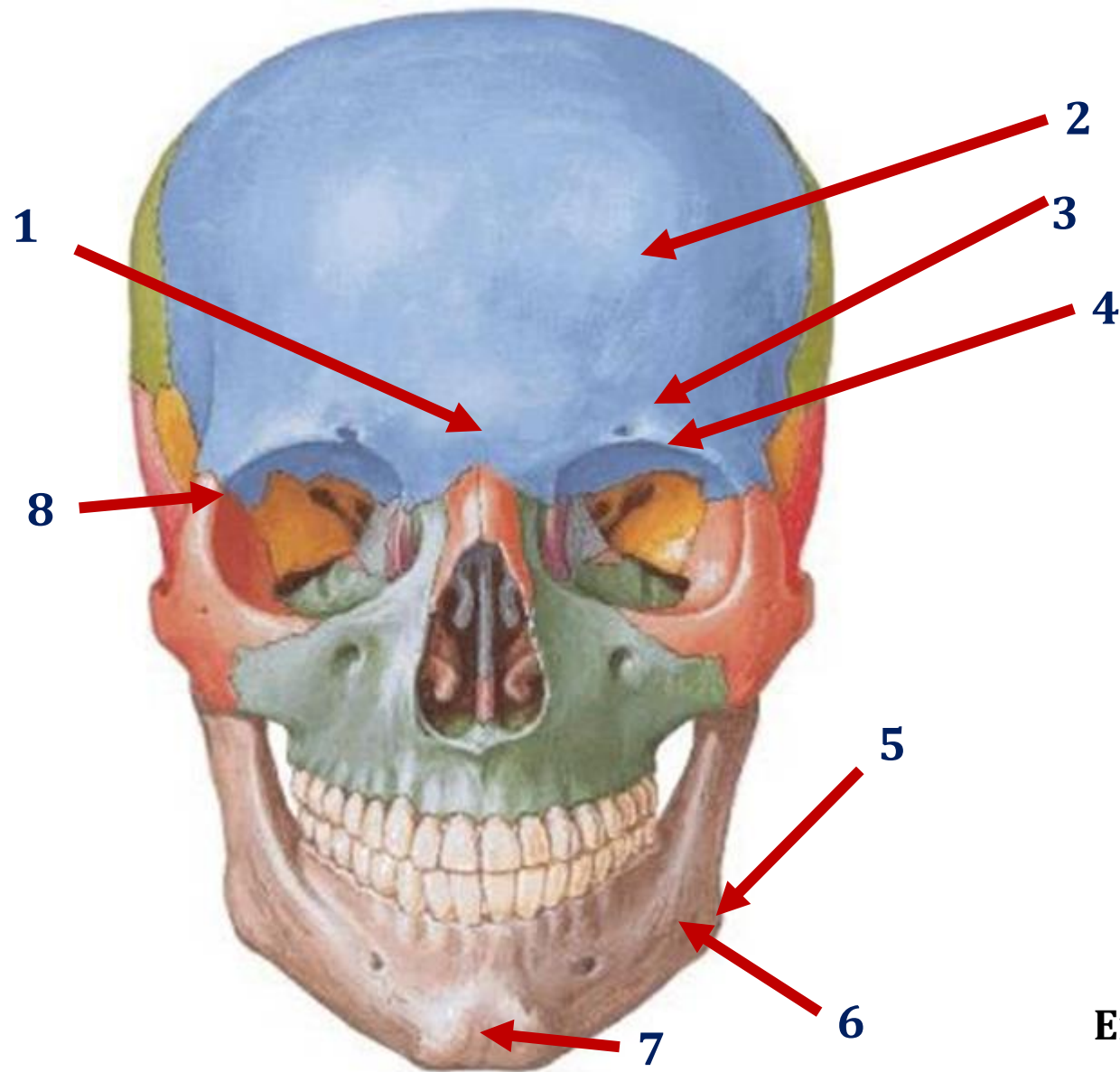
Meato nasal	Estructura que se abre en él:
Superior	
Medio	
Inferior	

Seno paranasal	Lugar donde desemboca
Frontal	
Maxilar	
Etmoidal	
Esfenoidal	

Anatomía de superficie



Anatomía de superficie. Norma Frontal

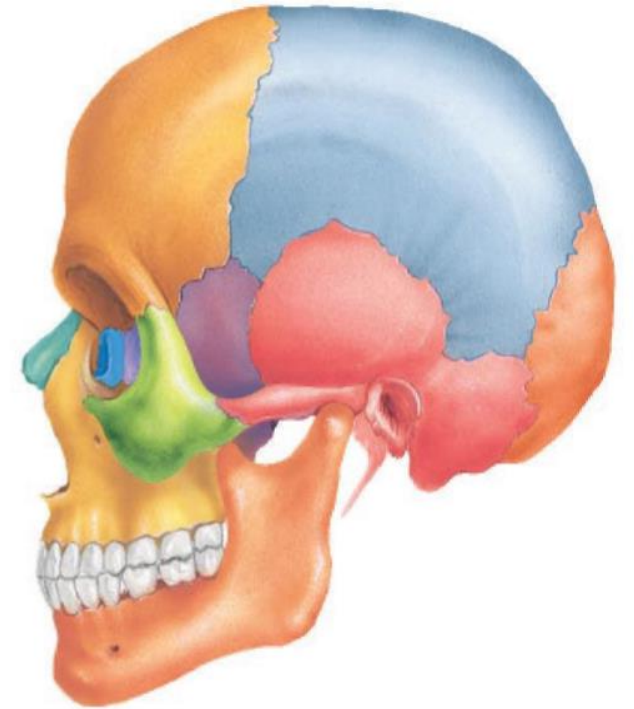
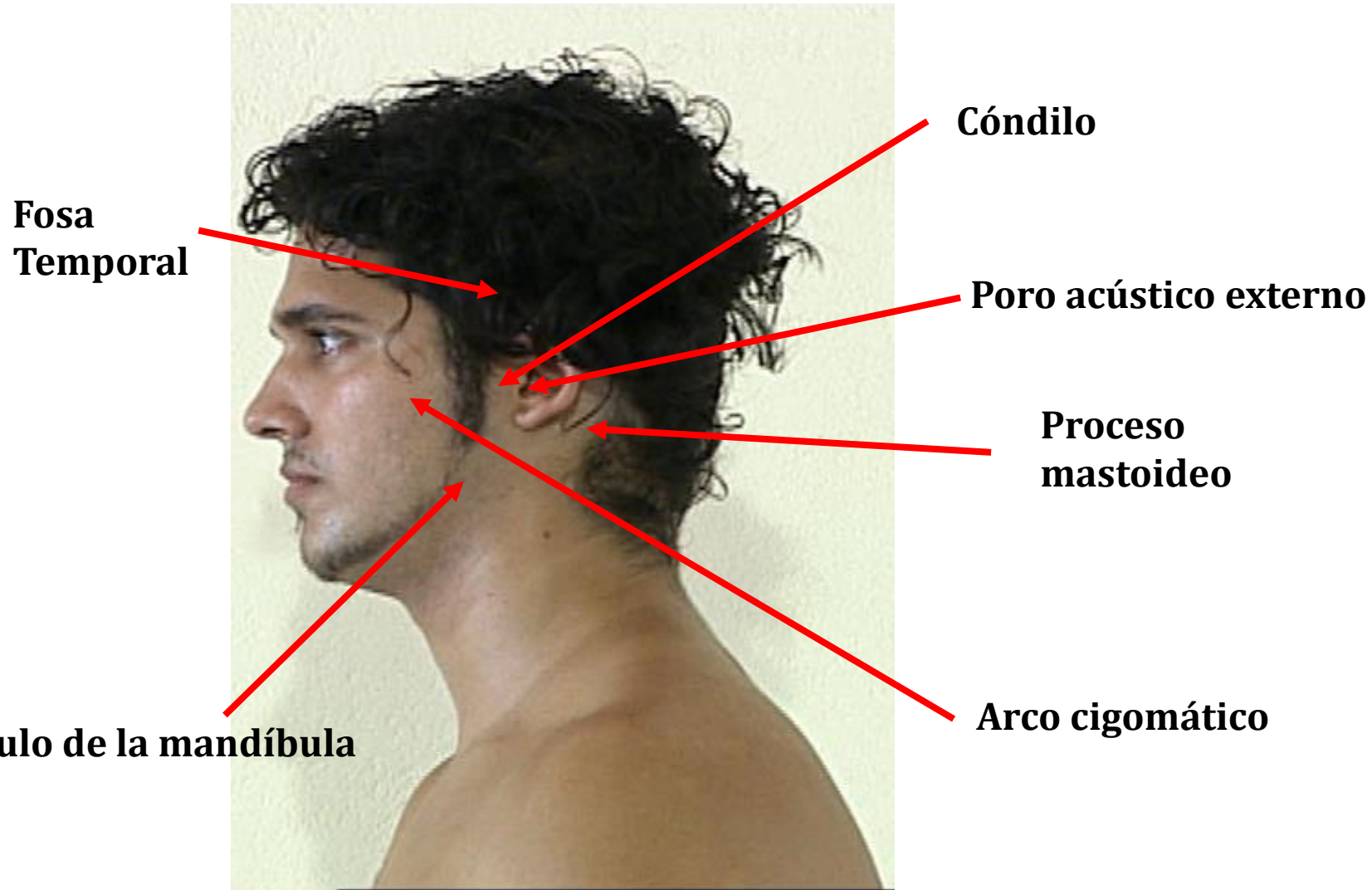


1. Glabella
2. Eminencias frontales
3. Arcos superciliares
4. Borde supraorbitario
5. Ángulo de la mandíbula
6. Tuberosidad masetérica
7. Mentón con tubérculos mentonianos
8. Adito de la órbita

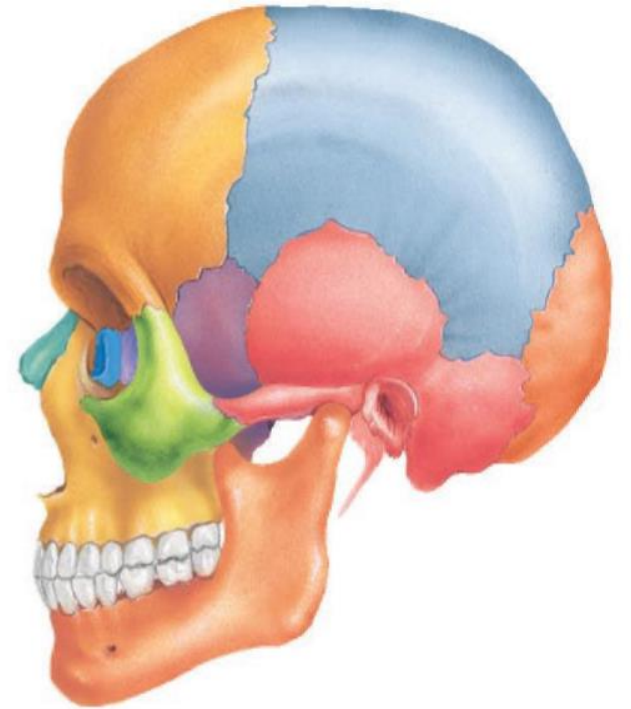


En el recién nacido las fontanelas

Anatomía de superficie. Norma lateral



Anatomía radiológica



Anatomía radiológica. Norma Frontal o corte frontal

Radiopacidad y radiotransparencia.



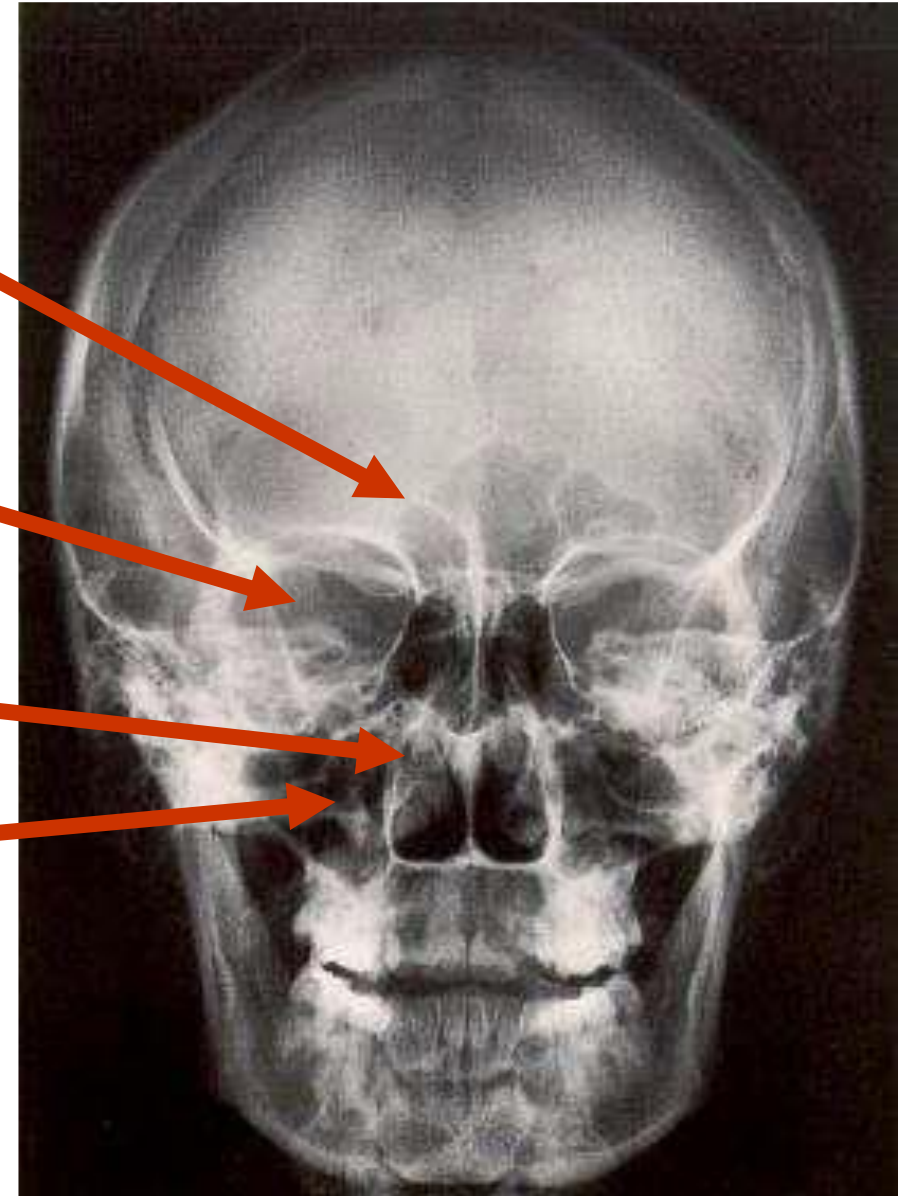
Seno frontal

Cavidad orbitaria

Cavidad nasal

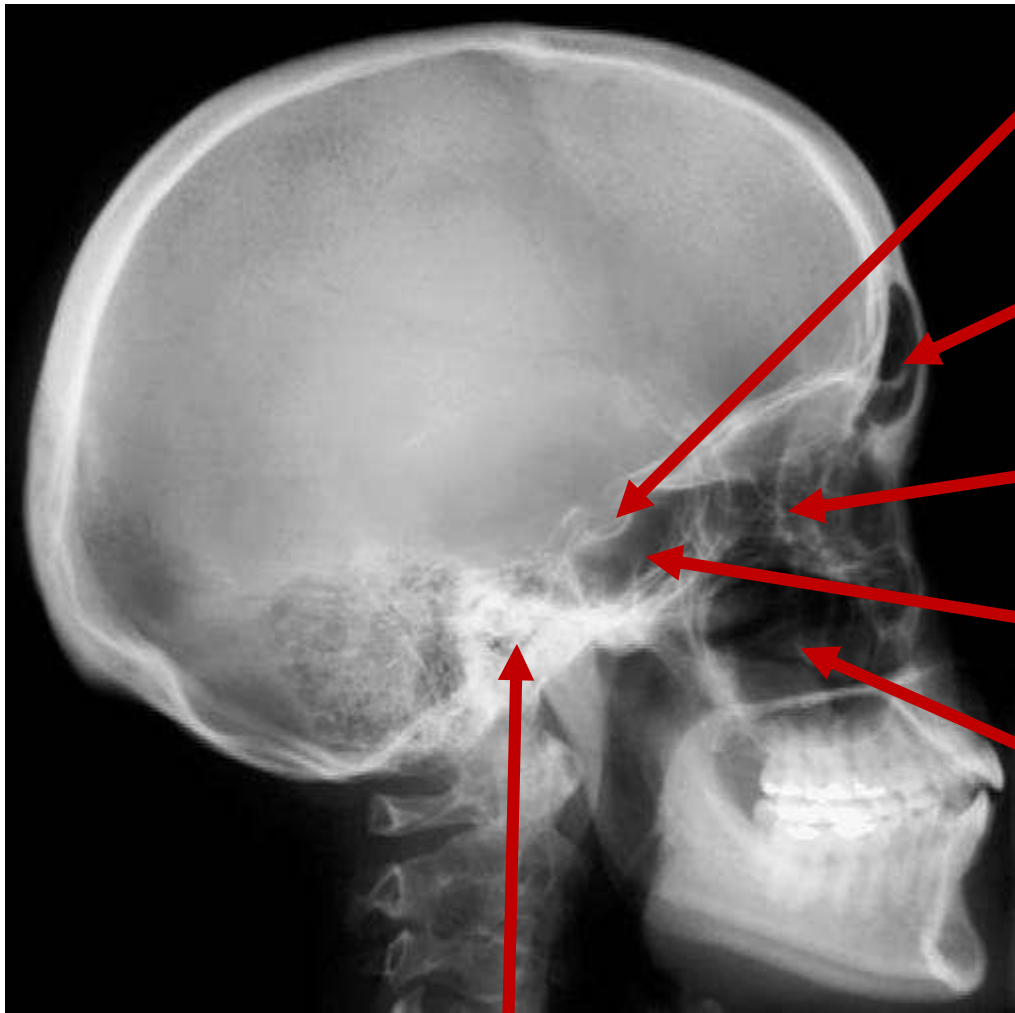
Seno maxilar

Radiografía pósterior anterior de cabeza



Anatomía radiológica. Norma lateral o corte sagital

Radiopacidad y radiotransparencia.



Silla turca

Seno frontal

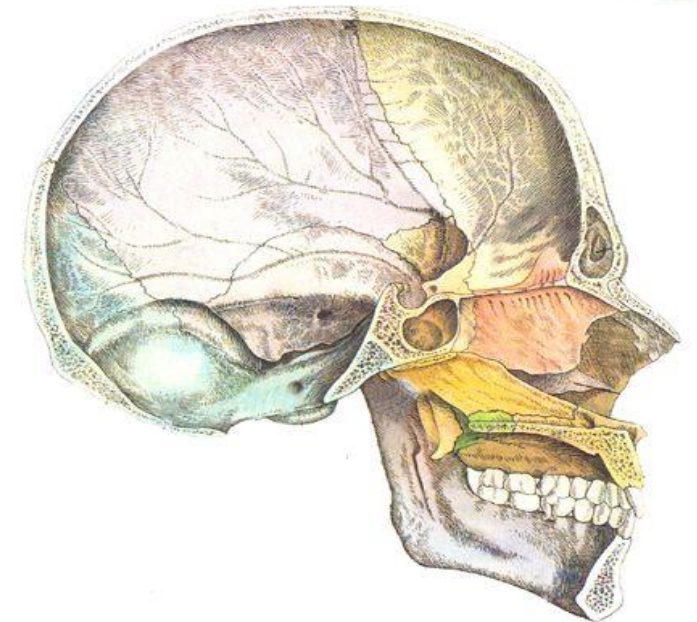
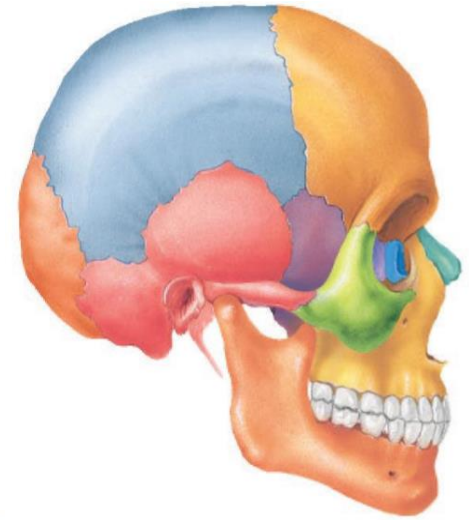
Seno etmoidal

Seno esfenoidal

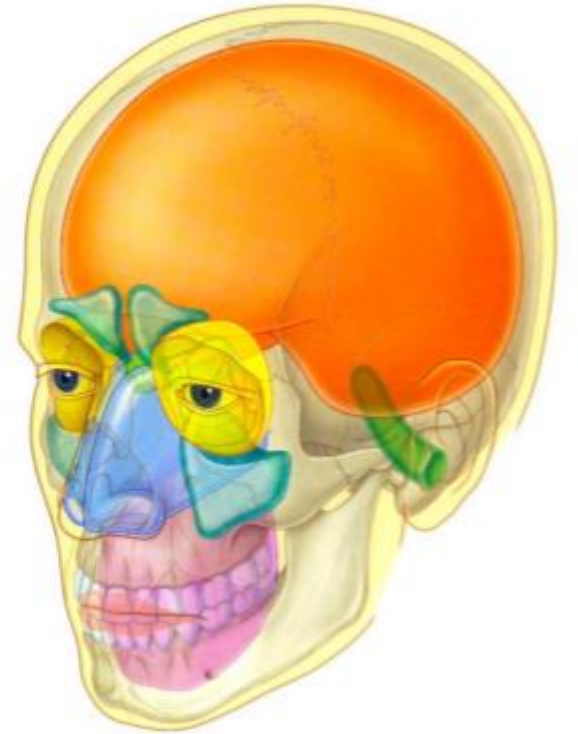
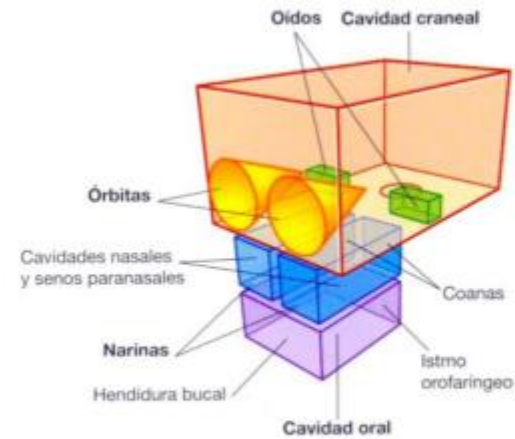
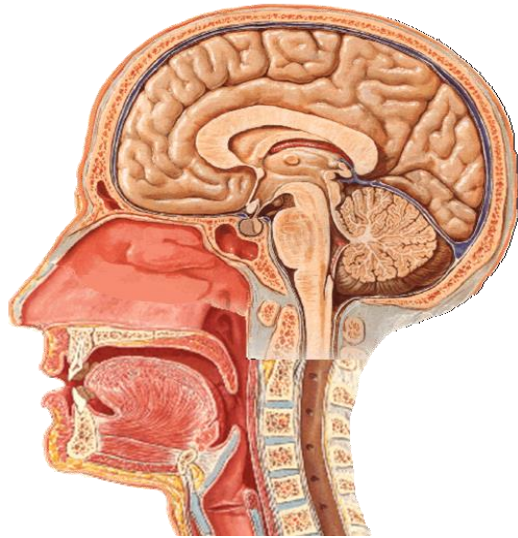
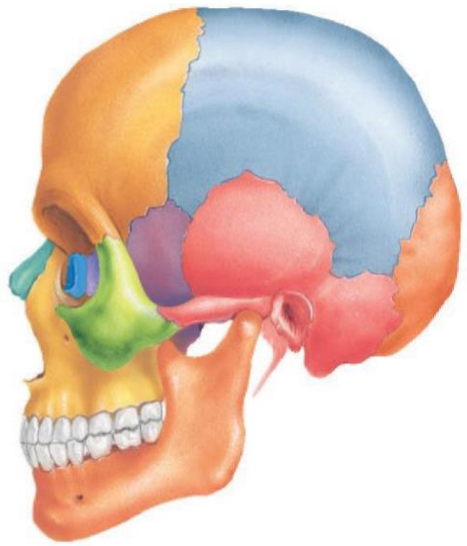
Seno maxilar

Porción petrosa del temporal

Radiografía lateral de cabeza



Conclusiones

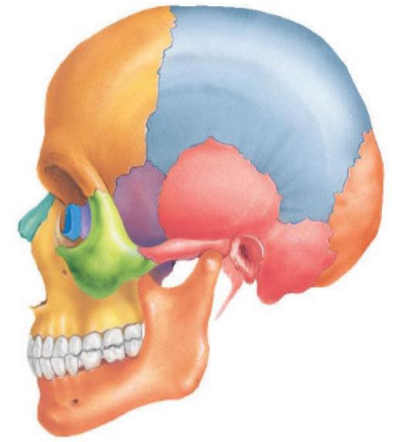


Esta semana:

- **CT1: huesos y articulaciones del cráneo**
- **CT 2: cráneo en su conjunto**

Traer el estudio independiente (cuadros y resúmenes) orientado para cada CT.

Próxima semana: martes: CP de esqueleto de la cabeza (evaluación inicial y final)



***Próxima conferencia:
Esqueleto del cuello y
el tronco***

