



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
SEMINARIO DE IMAGENOLÓGIA

ATLAS ANÁTOMO RADIOLÓGICO DE ESTRUCTURAS ÓSEAS DEL CRÁNEO

T E S I S I N A
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
CIRUJANAS DENTISTAS
P R E S E N T A N :
SILVIA CEBALLOS ESTRADA
MARÍA ELENA CLAUDIO ROCHA

DIRECTOR: C.D. MARINO AQUINO IGNACIO
ASESOR: C.D. CARLOS ADOLFO ESPINOSA GARCÍA



México, D. F.

2002

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS.

A DIOS, GRACIAS

- POR HABERME DADO LA OPORTUNIDAD DE EXISTIR.
- DE SER UNA MÁS DE TUS HIJAS.
- POR DARME LA SABIDURÍA DE CONTINUAR LA VIDA ANTE CUALQUIER CIRCUNSTANCIA QUE SE ME PRESENTE, POR MUY DIFÍCIL QUE ESTA SEA. AUNQUE YA SE QUE NOS PONES PRUEBAS MUY DIFÍCILES PERO NO IMPOSIBLES DE SUPERAR.
- PORQUE AHORA EN ESTA ETAPA DE MI VIDA, ESTOY LLEGANDO A UNA DE MIS METAS ANHELADAS.

A MIS PADRES, AURORA. (+) Y PORFIRIO GRACIAS.

- POR HABERME DADO LA OPORTUNIDAD DE CONOCER ESTA VIDA.
- POR SUS CUIDADOS.
- POR SU CARÍÑO Y COMPRENSIÓN.
- POR SUS CONSEJOS.
- POR LA EDUCACIÓN QUE ME HAN BRINDADO.

NO TENGO CON QUE PAGARLES TODO LO QUE ME HAN DADO...

...MIL GRACIAS.

A MIS HERMANOS, GRACIAS.

AURORA.

ARTURO.

MARTÍN VICTOR.

MARCO ANTONIO. (+)

NAYELI.

ALEJANDRO

- POR SU CARIÑO.
- POR SUS CONSEJOS.
- POR SU APOYO INCONDICIONAL QUE ME DIERON.

A MI FAMILIA, GRACIAS.

ABUELOS.

TÍOS.

PRIMOS.

SOBRINOS

- POR SUS CONSEJOS.
- POR SU CARIÑO.
- POR SU APOYO INCONDICIONAL.

A MIS AMIGOS, GRACIAS

- POR SUS CONSEJOS.
- POR SU COMPRESIÓN.

RECORDANDO ALGUNAS PALABRAS DE ALIENTO COMO:

- TODO SALDRÁ BIEN... SÓLO TEN PACIENCIA.
- DALE TIEMPO AL TIEMPO.
- CREE EN TI.
- MIRA LAS COSAS EN PERSPECTIVA.
- APRENDE LO QUE DEBES DE APRENDER.
- VIVIR PACIENTEMENTE CADA DÍA.
- CONFÍA EN TUS FUERZAS.
- SIGUE TU DESTINO A DÓNDE SEA QUE TE LLEVE.
- ACEPTA EL CAMINO ABIERTO QUE TE ESPERA.
- OLVÍDATE DE LO QUE FUE.
- SÓLO EL PRESENTE IMPORTA.
- EL FUTURO TODAVÍA NO EXISTE.
- EL HUBIERA NO EXISTE.
- MIDE TUS PASOS UNO A UNO, SIN PERDER LA FE, GUARDANDO TU VALOR Y CONFIANZA.
- NO TEMAS SOÑAR, NI MIRAR LAS ESTRELLAS..

A LA U.N.A.M, GRACIAS

- POR PERMITIRME SER UN MIEMBRO MÁS DE NUESTRA MÁXIMA CASA DE ESTUDIOS "UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO (FACULTAD DE ODONTOLOGÍA)."
- POR FORMARME COMO UNA PROFESIONISTA.
- POR CREER EN MI CAPACIDAD.

A LOS DOCTORES, GRACIAS

- POR BRINDARME PARTE DE SUS CONOCIMIENTOS.
- POR SU TIEMPO.
- POR SU PACIENCIA.

DURANTE EL TRANCURSO DE LA CARRERA, MUY EN ESPECIAL A LOS QUE ME AYUDARÓN A LLEGAR A MI META ANHELADA

- POR TODO SU APOYO INCONDICIONAL QUE ME BRINDARON.
- C.D. MARINO AQUINO IGNACIO.
- C.D. CARLOS ADOLFO ESPINOSA GARCÍA.
- C.D. RICARDO ALBERTO MUZQUIZ LIMÓN.
- C.D. FERNANDO GUERRERO HUERTA.
- C.D. TERESA BAEZA KINGSTON.

NO TENGO PALABRAS PARA AGRADECERLES LO QUE HAN HECHO POR MI.

A DIOS

DOY GRACIAS AL CREADOR QUE ME DA LA VIDA, POR PERMITIRME LLEGAR HOY A UNA META MÁS, TERMINAR MIS ESTUDIOS PROFESIONALES, GRACIAS POR QUE A TRAVÉS DE TODO ESTE CAMINAR HAS ESTADO CONMIGO EN TODO TIEMPO, ALEGRIA, TRISTEZA Y FRACASOS.

GRACIAS POR LA SABIDURÍA CON LA CUAL ME HAS PERMITIDO SALIR DE CADA PROBLEMA Y CIRCUNSTANCIA EN TODO ESTE TIEMPO.
Y HOY SER UNA CIRUJANA DENTISTA.

...GRACIAS.

A MIS PADRES

MAMÁ:

MARÍA TERESA ROCHA CRUZ.

PAPÁ:

MAGDALENO CLAUDIO BERNARDINO.

PORQUE GRACIAS A SU CARIÑO, GUÍA Y APOYO HE LLEGADO A REALIZAR UNO DE LOS ANHÉLOS MÁS GRANDES DE MI VIDA, FRUTO DEL INMENSO APOYO, AMOR Y CONFIANZA, QUE EN MI SE DEPOSITÓ, CON LAS CUALES HE LLEGADO A TERMINAR MIS ESTUDIOS PROFESIONALES QUE CONSTITUYEN EL LEGADO MÁS GRANDE QUE PUDIERA EXISTIR Y POR LO CUAL LES VIVIRÉ ETERNAMENTE AGRADECIDA.

**CON CARIÑO Y RESPETO.
MARÍA ELENA CLAUDIO ROCHA**

A MIS HERMANOS

LUIS

GRACIAS POR TU APOYO, AMOR Y CONFIANZA QUE ME BRINDASTE EN TODO ESTE TIEMPO, GRACIAS POR TU EJEMPLO QUE ES EL QUE SIEMPRE ME IMPULSO A SALIR ADELANTE.

DANIEL.

GRACIAS POR TU APOYO EN TODO MOMENTO.

CARLOS.

GRACIAS POR TU CARIÑO, AMOR EN TODO TIEMPO.

LUCIA.

GRACIAS A TI, POR TU AMOR Y CARIÑO INCONDICIONAL, YA QUE EN LOS MOMENTOS DIFÍCILES SIEMPRE TUVISTE UNA PALABRA DE ALIENTO PARA MI, GRACIAS FLAQUITA.

A LOS DOCTORES

QUIERO AGRADECER A LOS PROFESORES POR TODOS SUS CONOCIMIENTOS QUE ME IMPARTIERON EN LAS AULAS DE ESTA INSTITUCIÓN, EN LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA, A LA U.N.A.M., POR EL TIEMPO DEDICADO A MI FORMACIÓN Y POR SU AMISTAD.

MUY ESPECIALMENTE A LOS QUE ESTUVIERON EN ESTA ÚLTIMA ETAPA PARA PODER CONCLUIR LA CARRERA DE CIRUJANA DENTISTA.

C.D. MARINO AQUINO IGNACIO (DIRECTOR DE TESINA)

C.D. CARLOS ADOLFO ESPINOSA GARCÍA (ASESOR DE TESINA)

C.D. RICARDO ALBERTO MUZQUIZ LIMÓN (PROFESOR)

C.D. FERNANDO GUERRERO HUERTA (PROFESOR)

C.D. TERESA BAEZA KINGSTON (PROFESORA)

A TODOS USTEDES MUCHAS GRACIAS.

ATENTAMENTE

MARÍA ELENA CLAUDIO ROCHA.

A LA U.N.A.M.

GRACIAS POR HABERME PERMITIDO FORMAR PARTE DE TU ALUMNADO,
GRACIAS POR SER UN SEMILLERO DE PROFESIONISTAS, HOY SALGO Y
LLEVARÉ MUY PRESENTE LA EDUCACIÓN QUE OBTUVE DE TUS AULAS.
GRACIAS A TI SOY LO QUE QUISE LLEGAR A SER.

*...GRACIAS POR DARME LA
OPORTUNIDAD DE SER ALGUIEN EN LA VIDA.*

A MIS AMIGOS

USTEDES FUERON PARTE IMPORTANTE EN MI FORMACIÓN COMO ALUMNA Y COMPAÑERA, CON USTEDES COMPARTÍ MOMENTOS INOLVIDABLES EN MI VIDA ESTUDIANTIL Y QUEDARÁN GRABADAS EN MI MEMORIA.

GRACIAS, POR SU CARIÑO ALIENTO Y APOYO INCONDICIONAL QUE ME BRINDARON HASTE EL DIA DE HOY.

Y MUY ESPECIALMENTE A:

- SILVIA CEBALLOS ESTRADA (COMPAÑERA DE TESINA)
- SAMUEL NÚÑEZ AYALA
- LAURA ERIKA DUARTE MELCHOR
- MAGALY CRUZ VÁZQUEZ
- EDMUNDO SÁNCHEZ FLORES

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES	1-2
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	2
HIPÓTESIS	2
HIPÓTESIS NULA	3
OBJETIVOS	3
OBJETIVO GENERAL	3
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	3
METODOLOGÍA	4-5
MATERIAL	5-6
CAPÍTULO 1	
CRÁNEO	7
CAPÍTULO 1A	
CARA FRONTAL DEL CRÁNEO	8
CAPÍTULO 1B	
CARA LATERAL DEL CRÁNEO	9
CAPÍTULO 1C	
CARA SUPERIOR DEL CRÁNEO	10
CAPÍTULO 1D	
CARA POSTERIOR DEL CRÁNEO	11
CAPÍTULO 2	
MAXILA	12-14
CAPÍTULO 2A	
CARA LATERAL DE LA MAXILA	15
CAPÍTULO 2B	
CARA MEDIAL DE LA MAXILA	16
CAPÍTULO 3	
MANDÍBULA	17-18

CAPÍTULO 3A	
CARA ANTERIOR DE LA MANDÍBULA	19
CAPÍTULO 3B	
CARA LATERAL DE LA MANDÍBULA	20
CAPÍTULO 3C	
CARA INTERNA DE LA MANDÍBULA	21
CAPÍTULO 3D	
CARA POSTERIOR DE LA MANDÍBULA	22
CAPÍTULO 4	
HUESO FRONTAL	23-24
CAPÍTULO 4A	
HUESO FRONTAL	25
CAPÍTULO 4B	
CARA ANTERIOR DEL FRONTAL	26
CAPÍTULO 4C	
CARA POSTERIOR DEL FRONTAL	27
CAPÍTULO 5	
HUESO PARIETAL	28-29
CAPÍTULO 5A	
HUESO PARIETAL	30
CAPÍTULO 5B	
CARA EXTERNA DEL PARIETAL	31
CAPÍTULO 5C	
CARA INTERNA DEL PARIETAL	32
CAPÍTULO 6	
HUESO TEMPORAL	33-35
CAPÍTULO 6A	
HUESO TEMPORAL	36
CAPÍTULO 6B	
CARA EXTERNA DEL TEMPORAL	37

CAPÍTULO 6C	
CARA ENDOCRANEAL DEL TEMPORAL	38
CAPÍTULO 6D	
CARA INFERIOR DEL TEMPORAL	39
CAPÍTULO 7	
HUESO ESFENOIDES	40-42
CAPÍTULO 7A	
CARA SUPERIOR DEL ESFENOIDES	43
CAPÍTULO 7B	
CARA POSTERIOR DEL ESFENOIDES	44
CAPÍTULO 7C	
CARA INFERIOR DEL ESFENOIDES	45
CAPÍTULO 8	
HUESO ETMOIDES	46-47
CAPÍTULO 8A	
CARA INFERIOR DEL ETMOIDES	48
CAPÍTULO 9	
HUESO OCCIPITAL	49-50
CAPÍTULO 9A	
HUESO OCCIPITAL	51
CAPÍTULO 9B	
CARA EXTERNA DEL OCCIPITAL	52
CAPÍTULO 9C	
CARA ENDOCRANEAL DEL OCCIPITAL	53
CAPÍTULO 9D	
CARA INFERIOR DEL OCCIPITAL	54
CONCLUSIONES	55
BIBLIOGRAFÍA	56

INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

En 1838, Heinrich Geissler construyó el primer tubo al vacío, investigadores lo modificaron, Johann Wilhelm Hittorf médico alemán utilizó el tubo de vacío para estudiar la fluorescencia.

En 1870, observó que las descargas emitidas del electrodo negativo del tubo viajaban en línea recta, producían calor y una fluorescencia verduzca (rayos catódicos).

William Crookes químico inglés en 1870, rediseñó el tubo de vacío y descubrió que los rayos catódicos eran chorros de partículas cargadas.

En 1894, Philip Lenard descubrió que los rayos catódicos podían penetrar una ventana delgada de hoja de aluminio construida en las paredes de los tubos de vidrio y hacía que las pantallas fluorescentes brillaran. Se dice que Lenard pudo haber descubierto los Rayos X, si hubiera utilizado unas pantallas fluorescentes más sensibles.

Wilhelm Conrad Roentgen médico bávaro; descubrió los Rayos X (Rayos Roentgen) el 8 de noviembre de 1895. Este descubrimiento revolucionó las capacidades diagnósticas de las profesiones médica y dental, y como resultado cambió para siempre la práctica de la Medicina y Odontología.

En 1913, William D. Coolidge ingeniero eléctrico creó el primer tubo caliente de rayos catódicos, se convirtió en el prototipo de todos los tubos modernos de rayos Roentgen.

El esqueleto del cráneo está formado por ocho huesos, de los cuales cuatro son, dos temporales y dos parietales, son pares y simétricos. Los otros cuatro son, Frontal, Etmoides, Esfenoides y Occipital, son impares y están situados en la línea media.

Para saber anatomía no se requiere solamente de memorización, sino más que nada de inteligencia y apreciación de cada imagen a observar y analizar para su estudio.

Este atlas es un apoyo para comprender y entender mejor la anatomía, esperamos sea de utilidad para las nuevas y próximas generaciones.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Existe entre los Cirujanos Dentistas, una falta de conocimiento de las estructuras que conforman los huesos del cráneo, debido a que la anatomía es una materia difícil de comprender.

JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

Con esta investigación aportamos un manual práctico para el estudio de las estructuras anatómicas de los huesos del cráneo normales y como se observan radiográficamente, para los estudiantes de la Facultad de Odontología.

HIPÓTESIS

La utilización de fotografías nos permite ver las estructuras anatómicas del hueso y radiográficamente conoceremos las estructuras óseas.

HIPÓTESIS NULA

La utilización de fotografía, no nos permite ver las estructuras anatómicas del hueso y radiográficamente no conoceremos las estructuras óseas.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Identificar las estructuras anatómicas de los huesos del cráneo articulados y desarticulados en radiografías y en fotografías.

Realizar una comparación entre ambas imágenes.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Observar radiografías de los diferentes huesos craneales
- Observar fotografías de los diferentes huesos craneales.
- Analizar radiografías de los diferentes huesos craneales.
- Analizar fotografías de los diferentes huesos craneales.
- Identificar estructuras anatómicas radiográficas de los diferentes huesos craneales.
- Comparar las diferentes estructuras anatómicas radiográficas con fotografía.

METODOLOGÍA

La realización de este trabajo se llevó a cabo en la **Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Autónoma de México**, en el Anfiteatro del Departamento de Anatomía Humana, así como en el Área de Radiología; realizando la toma de radiografías en el cráneo articulado y en los huesos desarticulados

Para la toma de radiografías del cráneo articulado por todas sus caras la distancia punto focal del aparato de rayos Roentgen (X) al objeto (*cráneo*) fue de 1.40 cm, el tiempo de exposición fue de 0.80 KV y el tiempo de revelado fue de 10 seg.

Para la toma de las radiografías de los huesos desarticulados.

- Hueso occipital
 - Hueso parietal
 - Hueso temporal
- Por todas sus caras.

La distancia punto focal del aparato de rayos Roentgen (X) al objeto (*hueso*) fue de 1.40 cm, el tiempo de exposición fue de 0.25 KV, el tiempo de revelado fue de 15 seg.

Para la toma de radiografías de los huesos desarticulados.

- Hueso frontal
- Hueso maxila
- Hueso esfenoides
- Hueso mandíbula

- Hueso esfenoides
- Hueso mandíbula
- Hueso etmoides

Por todas sus caras.

La distancia punto focal del aparato de rayos Roentgen (X) al objeto (*hueso*) fue de 1.40 cm, el tiempo de exposición fue de 0.16 KV, el tiempo de revelado fue de 10 seg.

Para la toma de la radiografía de la mandíbula posterior.

La distancia punto focal del aparato de rayos Roentgen (X) al objeto (*hueso*) fue de 1.40 cm, el tiempo de exposición fue de 70 KV, el tiempo de revelado fue de 10 seg.

MATERIAL

- Cráneo seco
- Huesos de cráneo desarticulados
- Cámara digital marca sony mavica, con lente x-10, pixeles 3.5, de disco de 3 ½.
- Discos de 3 ½
- Papel terciopelo (azul rey)
- Aparato de rayos Roentgen (X) marca Panoramic Corporation PC-1000, KV 70-90, MA-6 (para ortopantomografía)
- Satelec KV 70, MA-8 (aparato de Rayos Roentgen, Dental)
- Radiografías lateral de cráneo, ortopantomografía
- Revelador
- Agua
- Fijador

- Computadora
- CD'S
- Impresora
- Cartuchos para impresora
- Hojas tamaño carta
- Hojas de papel fotográfico
- Libreta
- Plumas
- Lápices
- Goma
- Masking tape

CAPÍTULO 1

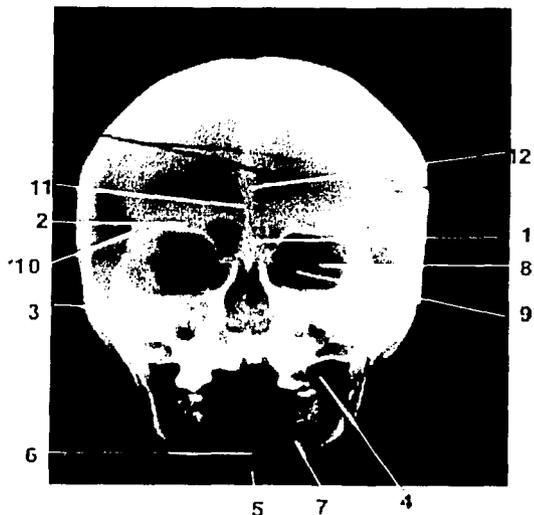
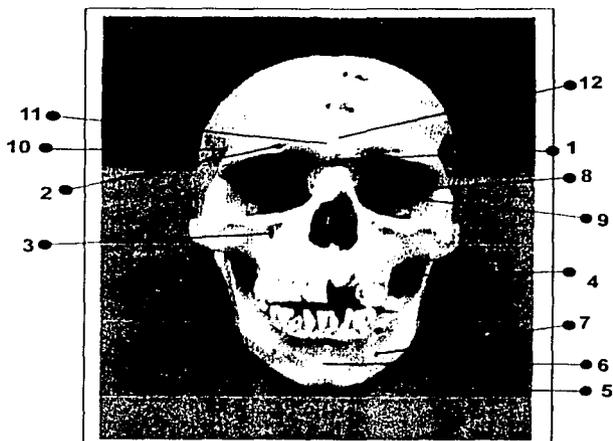
CRÁNEO

Está formado por cuatro huesos impares:

- Occipital
- Esfenoides
- Frontal
- Etmoides

y dos que en número par están situados a los lados:

- Parietal
- Temporal.



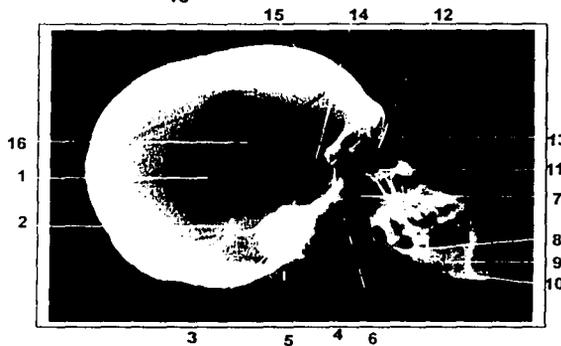
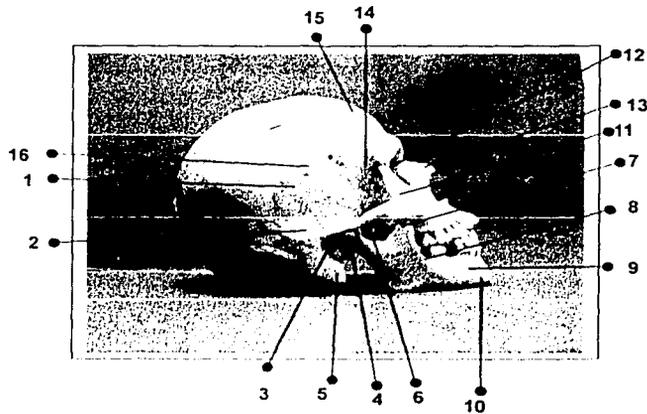
CAPÍTULO 1A

CARA FRONTAL DEL CRÁNEO

- 5. EMINENCIA MENTONIANA (RADIOPACO)
- 6. SÍNFISIS MENTONIANA (RADIOPACO)
- 7. AGUJERO MENTONIANO (RADIOLÚCIDO)
- 8. CARA ORBITAL DEL ALA MAYOR ESFENOIDAL (RADIOLÚCIDO)

- 1. INCISURA NASAL (RADIOLÚCIDO)
- 2. AGUJERO SUPRAORBITAL (RADIOLÚCIDO)
- 3. AGUJERO INFRAORBITAL (RADIOLÚCIDO)
- 4. FISURA VESTIBULOCIGOMÁTICA (RADIOLÚCIDO)

- 9. FISURA ORBITAL SUPERIOR (RADIOLÚCIDO)
- 10. CRESTA TEMPORAL DEL FRONTAL (RADIOPACO)
- 11. GLABELA (RADIOPACO)
- 12. VESTIGIO DE LA SUTURA METÓPICA (RADIOPACO)

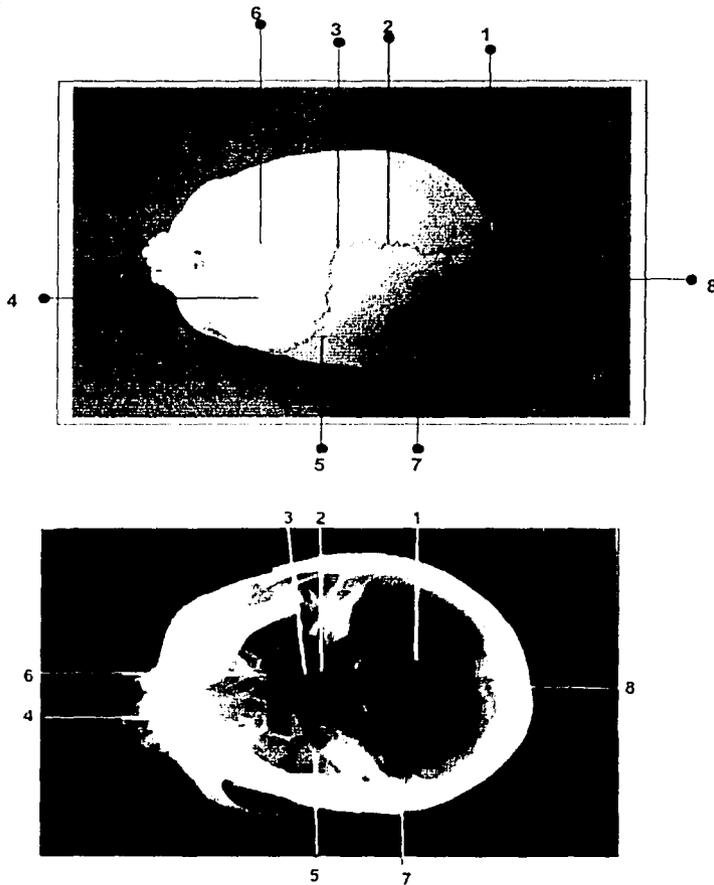


CAPÍTULO 1B

CARA LATERAL DEL CRÁNEO

1. SUTURA TEMPOROPARIETAL (RADIOLÚCIDO)
2. CRESTA SUPRAMASTOIDEA (RADIOPACO)
3. MEATO ACÚSTICO EXTERNO (RADIOLÚCIDO)
4. PROCESO CONDILAR DE LA MANDÍBULA (RADIOPACO)
5. PROCESO MASTOIDEO (RADIOPACO-RADIOLÚCIDO)
6. INCISURA DE LA MANDÍBULA (RADIOLÚCIDO)
7. PROCESO CORONOIDEO (RADIOPACO)
8. LÍNEA OBLICUA EXTERNA (RADIOPACO)

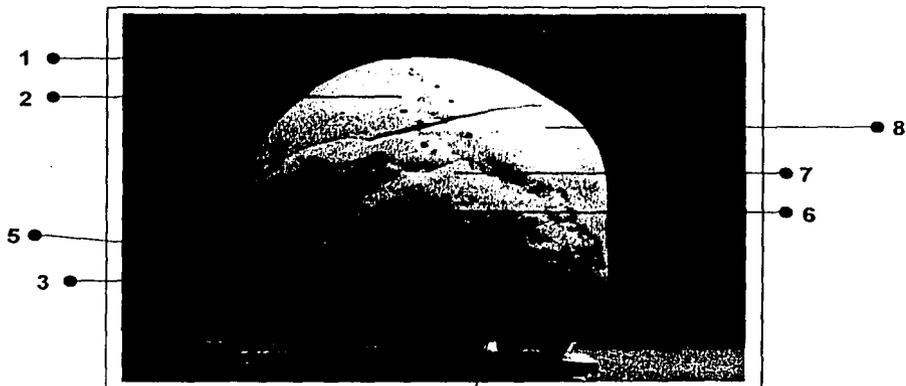
9. AGUJERO MENTONIANO (RADIOLÚCIDO)
10. EMINENCIA MENTONIANA (RADIOPACO)
11. CIGOMÁTICO (RADIOPACO)
12. CANAL LAGRIMAL (RADIOLÚCIDO)
13. HUESO NASAL (RADIOPACO)
14. ALA MAYOR DEL ESFENOIDAL (CARA TEMPORAL) (RADIOPACO)
15. EMINENCIA FRONTAL (RADIOPACO)
16. LÍNEA TEMPORAL INFERIOR (RADIOLÚCIDO)



CAPÍTULO 1C
CARA SUPERIOR DEL CRÁNEO

1. LAMBDA
 (RADIOLÚCIDO)
 2. SUTURA SAGITAL
 (RADIOLÚCIDO)
 3. BREGMA
 (RADIOLÚCIDO)
 4. HUESO FRONTAL
 (RADIOPACO)

5. SUTURA CORONAL
 (RADIOLÚCIDO)
 6. SUTURA METÓPICA
 (RADIOLÚCIDO)
 7. EMINENCIA PARIETAL
 (RADIOPACO)
 8. HUESO OCCIPITAL
 (RADIOLÚCIDO)



CAPÍTULO 1D

CARA POSTERIOR DEL CRÁNEO

1. VÉRTICE DEL CRÁNEO (RADIOPACO)
2. SUTURA SAGITAL (RADIOLÚCIDO)
3. PROTUBERANCIA OCCIPITAL EXTERNA (RADIOPACO)
4. LÍNEA NUCAL SUPERIOR (RADIOPACO)
5. LÍNEA SUPREMA (RADIOLÚCIDO)
6. ESCAMA DEL OCCIPITAL (RADIOPACO)
7. SUTURA LAMBOIDEA (RADIOLÚCIDO)
8. HUESO PARIETAL (RADIOPACO)

CAPÍTULO 2

MAXILA

Hueso corto, par y simétrico, de forma irregular, situado en la parte anterior media de la cara, constituye la mayor parte del macizo facial. Es un cuerpo aplanado en sentido transversal, cuadrilátero, presenta dos caras, cuatro bordes y cuatro ángulos.

CARA LATERAL. Presenta el proceso cigomático, de forma piramidal, se articula con el hueso cigomático.

El proceso cigomático forma gran parte del piso de la órbita: En él se observa el canal infraorbitario, de dirección ventrodorsal por el que pasan los vasos y nervios, y termina por la cara anterior del proceso, en el agujero infraorbitario.

CARA MEDIAL (INTERNA). El proceso palatino es cuadrilátero, rectangular. La cara superior del proceso es plana en su longitud y ligeramente cóncava en el transversal; forma la mayor parte del piso de la cara inferior (rugosa y cóncava) forma parte de la bóveda de la boca.

El borde medial se articula con el del lado opuesto, al hacerlo forma la cresta nasal. En su extremo ventral, este borde se engruesa y constituye una elevación en semiespina triangular, recorrida por un canal casi vertical que al articularse con el lado opuesto se convierte en la espina nasal anterior y el canal incisivo (conducto palatino anterior).

El borde posterior del proceso palatino, se articula con el palatino, el anterior se continúa con la cara lateral del cuerpo de la maxila correspondiendo a las eminencias alveolares.

La porción bucal de la cara medial cóncava se continúa con la cara inferior del proceso palatino, para formar la bóveda.

La porción nasal presenta, ventralmente, la raíz de un saliente laminar llamado proceso frontal.

El proceso frontal de la maxila presenta por su cara medial dos crestas; una superior o etmoidal porque se articula con la concha media del etmoides y una inferior o conchal porque se articula con la concha inferior.

Dorsalmente se encuentra un orificio con una cavidad excavada en el seno del hueso; el seno maxilar (antro de Higmoro).

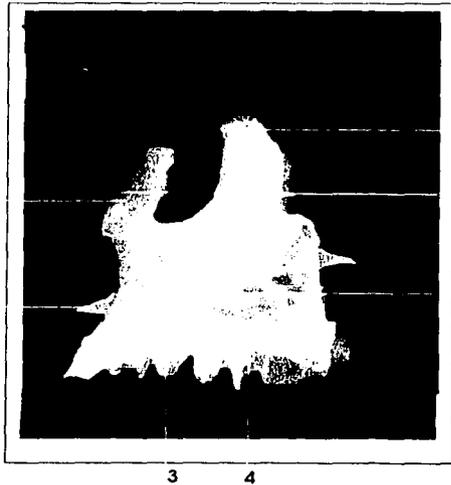
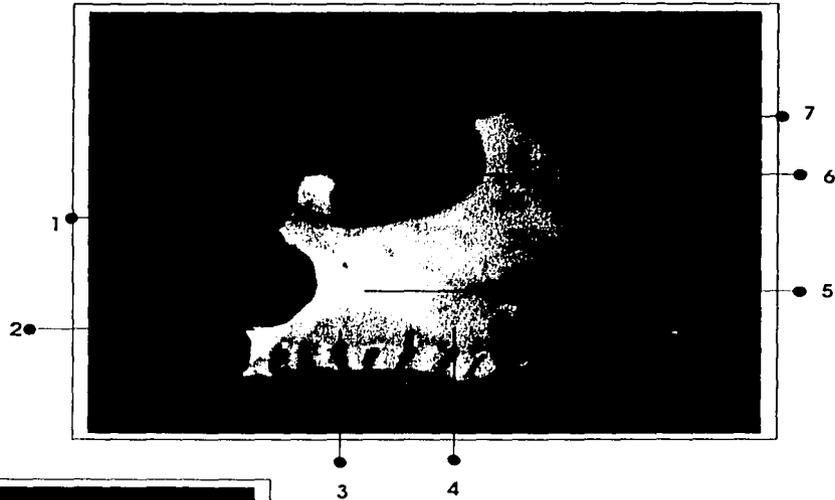
El proceso frontal y el orificio del seno están separados por un amplio canal vertical llamado lagrimal ó lagrimonasal.

BORDE ANTERIOR. El tercio craneal corresponde al borde anterior del proceso frontal, se articula con los huesos nasales.

BORDE POSTERIOR. Grueso y convexo llamado tuberosidad de la maxila; presenta los agujeros y canales alveolares posteriores (dentario posterior) para el paso de los nervios del mismo nombre.

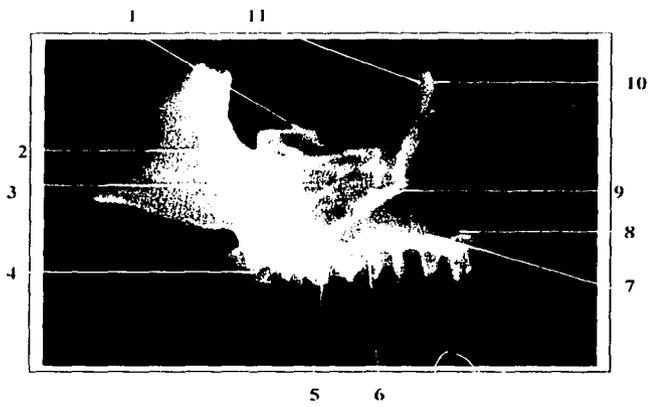
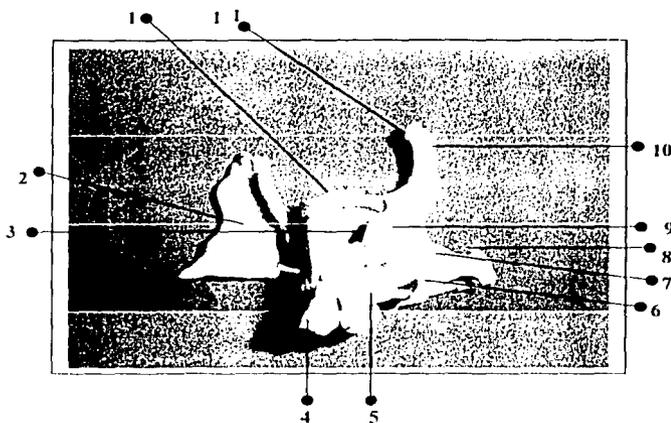
ANGULOS. Anterosuperior de el se desprende el proceso frontal (apófisis ascendente), de dirección craneodorsal presenta una cresta vertical, llamada lagrimal anterior, las divide en dos segmentos: un vertical plano, que forma parte del esqueleto de la nariz y otro dorsal en relación con el saco lagrimal.

En la cara medial se observa una cresta de oblicuidad craneodorsal llamada (turbinal) o etmoidal, se articula con la concha media. El borde anterior se articula con los huesos nasales. Su extremidad superior delgada y dentada se articula con el borde nasal del frontal.



CAPÍTULO 2A
CARA LATERAL DE LA MAXILA

1. PROCESO FRONTAL DE LA MAXILA
(RADIOPACO CON MENOR DENSIDAD)
2. ESPINA NASAL ANTERIOR
(RADIOPACO)
3. EMINENCIA CANINA
(RADIOLÚCIDO)
4. EMINENCIAS ALVEOLARES
(RADIOLÚCIDO)
5. CUERPO DE LA MAXILA
(RADIOPACO CON MENOR DENSIDAD)
6. BORDE ORBITARIO DEL CIGOMÁTICO
(RADIOLÚCIDO)
7. PROCESO FRONTAL DEL CIGOMÁTICO
(RADIOPACO CON MENOR DENSIDAD)



CAPÍTULO 2B
CARA MEDIAL DE LA MAXILA

- 1. BORDE SUPERIOR DEL CUERPO (RADIOPACO)
- 2. CIGOMÁTICO (RADIOOPACO CON MENOR DENSIDAD)
- 3. SENO MAXILAR (RADIOLÚCIDO)
- 4. TUBEROSIDAD (RADIOPACO)
- 5. PORCIÓN ORAL (RADIOLÚCIDO)

- 6. PROCESO PALATINO (RADIOPACO)
- 7. CRESTA NASAL (RADIOLÚCIDO)
- 8. ESPINA NASAL ANTERIOR (RADIOPACO)
- 9. CONCHA INFERIOR (RADIOLÚCIDO)
- 10. PROCESO FRONTAL (RADIOPACO)
- 11. BORDE LAGRIMAL (RADIOPACO)

CAPÍTULO 3

MANDÍBULA

Es un hueso impar, medio y simétrico, situado en la parte ventrocaudal de la cara, presenta un cuerpo o rama horizontal.

CUERPO

Es una lámina vertical a manera de herradura, presenta una cara anterior y otra posterior, un borde craneal o alveolar y una base.

CARA ANTERIOR. En la línea media presenta una cresta, es la huella de soldadura de las mitades del hueso. Dicha cresta se llama sínfisis mental. A cada lado, hay eminencias verticales que son el relieve causado por las raíces dentarias, llamadas eminencias alveolares. A la altura de los premolares se encuentra el agujero mentoniano.

CARA POSTERIOR. En la línea media presenta la sínfisis a sus lados cuatro pequeñas eminencias que son las espinas mentales. Las superiores dan inserción al músculo geniogloso y las inferiores a los geniohioideos.

BORDE CAUDAL O BASE. Es romo, y se va adelgazando en dirección dorsal donde se continúa con la rama, se encuentra una depresión siempre más marcada a la altura del agujero mentoniano llamada fosa digástrica, da inserción al vientre anterior del músculo digástrico.

BORDE ALVEOLAR. Presenta una serie de alvéolos que alojan a las piezas dentarias separadas entre sí por laminillas verticales denominadas septos interalveolares.

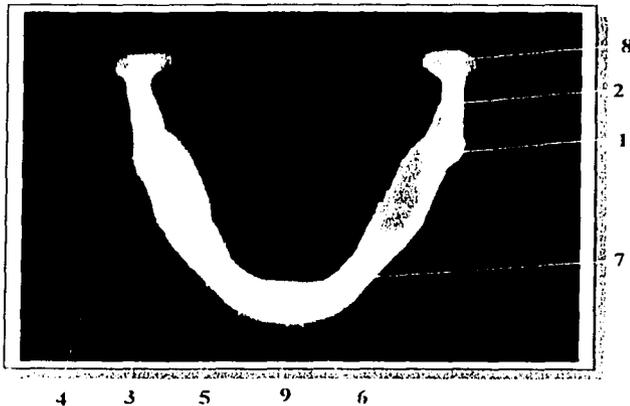
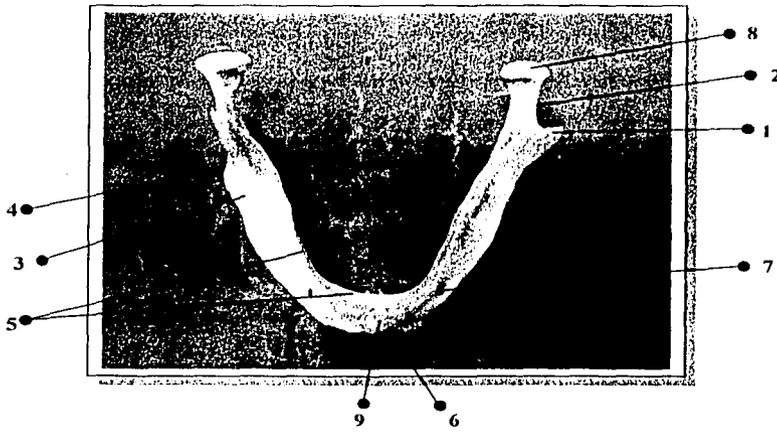
RAMA

Es cuadrilátera, aplanada transversalmente, más alta que ancha y con dirección ascendente, un poco en sentido dorsal. Su cara lateral es lisa y presenta rugosidades.

La cara medial de la rama y la mandíbula presenta en su centro el agujero de entrada del conducto mandibular; el labio anterior de este orificio se prolonga con dirección craneodorsal en un saliente triangular llamado línula (espinosa de Spix) da inserción al ligamento esfenomandibular. El borde dorsal de la línula se prolonga y el surco milohioideo limita un surco para los vasos milohioideos; el borde craneal de la rama forma la incisura de la mandíbula (sigmoidea), limitada por dos salientes: a) ventral, llamado proceso coronoideo, b) el dorsal, llamado proceso condilar.

La cara superior del cóndilo es articular dividida en dos vertientes, mediante una cresta roma y longitudinal.

La cara dorsal del cuello es lisa y convexa y se continua con el borde posterior de la rama, el borde inferior forma el ángulo de la mandíbula; en su cara medial está la tuberosidad pterigoidea (rugosidades para la inserción del pterigoideo medial). El borde ventral de la rama que parte del proceso coronoideo se continúa en sus labios con las líneas oblicuas.

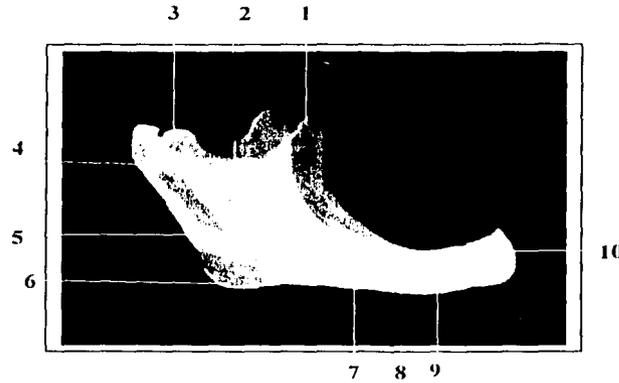
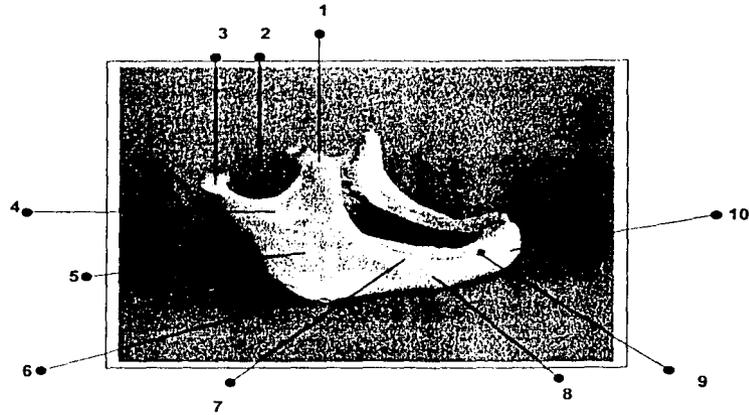


CAPÍTULO 3A

CARA ANTERIOR DE LA MANDÍBULA

- 1. PROCESO CORONOIDEO (RADIOPACO)
- 2. CUELLO DEL CÓNDILO (RADIOPACO)
- 3. LÍNEA OBLICUA EXTERNA (RADIOPACO)
- 4. ÁNGULO (RADIOLÚCIDO)
- 5. CUERPO (RADIOPACO)

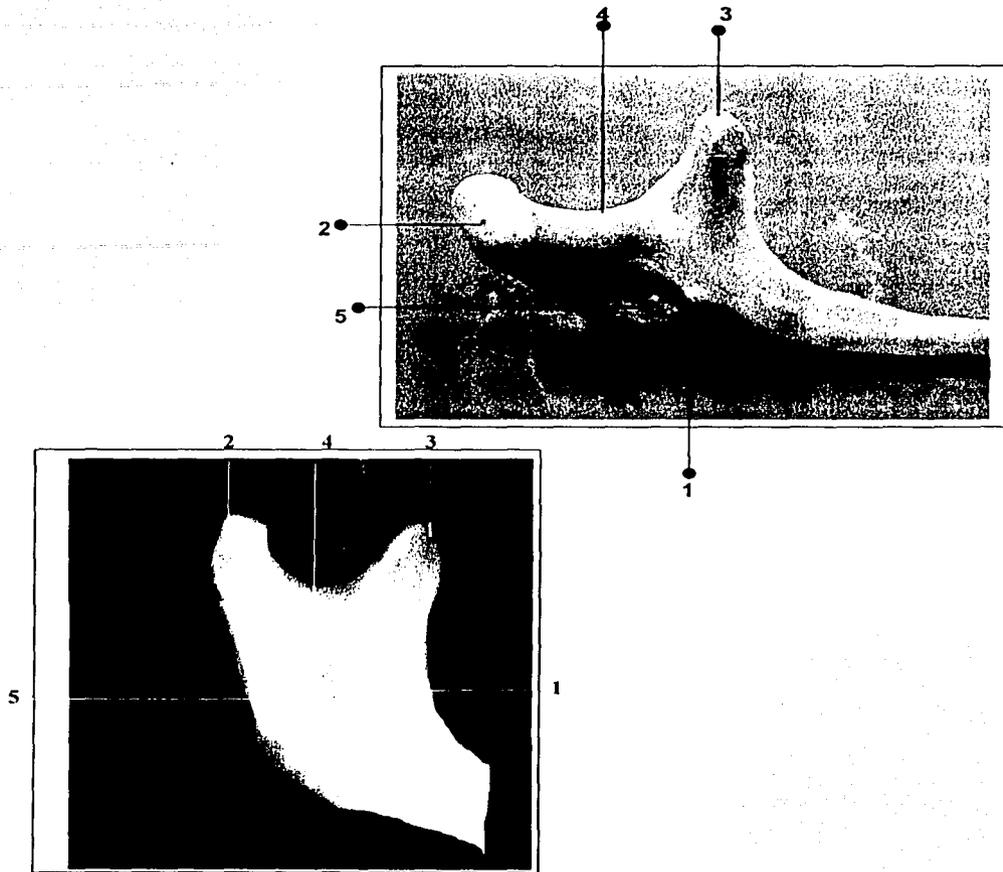
- 6. CUERPO O PROTUBERANCIA MENTAL (RADIOPACO)
- 7. AGUJERO MENTONIANO (RADIOLÚCIDO)
- 8. PROCESO CONDILAR (RADIOPACO)
- 9. SÍNFISIS MENTAL (RADIOPACO)



CAPÍTULO 3B
CARA LATERAL DE LA MANDÍBULA

- 1. PROCESO CORONOIDEO
(RADIOLÚCIDO)
- 2. INCISURA DE LA MANDÍBULA
(RADIOLÚCIDO)
- 3. CÓNDILO
(RADIOLÚCIDO)
- 4. CUELLO
(RADIOPACO)
- 5. RAMA DE LA MANDÍBULA
(RADIOLÚCIDO)

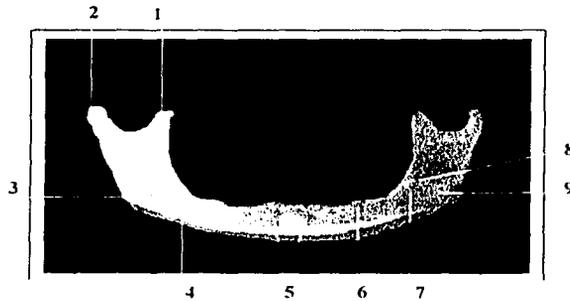
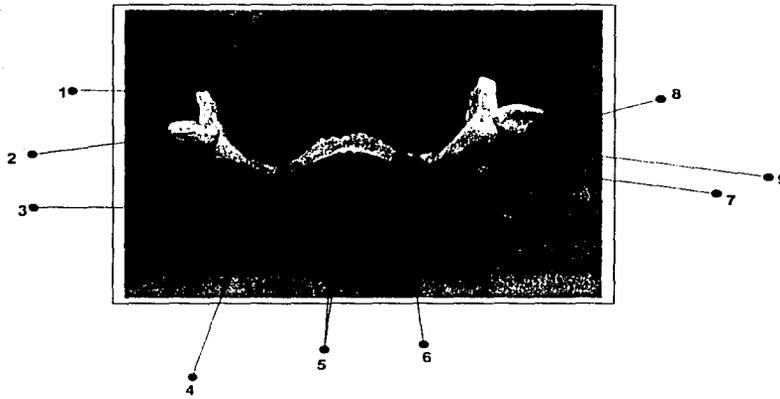
- 6. ÁNGULO
(RADIOPACO CON MENOR DENSIDAD)
- 7. LÍNEA OBLICUA EXTERNA
(RADIOPACO)
- 8. CUERPO
(RADIOLÚCIDO)
- 9. AGUJERO MENTONIANO
(RADIOLÚCIDO)
- 10. PROTUBERANCIA MENTONIANA
(RADIOPACO)



CAPÍTULO 3C

CARA INTERNA DE LA MANDÍBULA

1. LÍNGULA
(RADIOPACO)
2. CÓNDILO
(RADIOPACO)
3. PROCESO CORONOIDEO
(RADIOPACO)
4. INCISURA MANDIBULAR
(RADIOLÚCIDO)
5. CONDUCTO ALVEOLAR INFERIOR
(RADIOLÚCIDO)



CAPÍTULO 3D
CARA POSTERIOR DE LA
MANDÍBULA

1.PROCESO CORONOIDEO
 (RADIOPACO)
 2.PROCESO CONDILAR
 (RADIOPACO)
 3.ÁNGULO
 (RADIOPACO CON MENOR
 DENSIDAD)
 4.BASE DE LA MANDÍBULA
 (RADIOPACO)

5.ESPINAS MENTALES
 (RADIOLÚCIDO)
 6.CUERPO
 (RADIOLÚCIDO)
 7.AGUJERO MANDIBULAR
 (RADIOLÚCIDO)
 8.LÍNGULA
 (RADIOPACO)
 9.RAMA
 (RADIOLÚCIDO)

CAPÍTULO 4

HUESO FRONTAL

Es un hueso plano, impar, medio y simétrico, situado en la parte anterior y superior de la cabeza, forma parte de la bóveda como de la base del cráneo. Tiene dos láminas, una vertical que es la escama y otra horizontal que es la porción orbital.

La arista comprende el borde nasal y el supraorbital.

ARISTA

CARA EXOCRANEANA. Presenta una porción central, borde nasal y dos laterales u orbitales.

PORCIÓN ORBITAL (Lámina vertical)

Llamada también escama (concha) es de contorno semicircular y concavidad dorsal.

CARA EXOCRANEANA. Presenta un saliente llamado glabella de la cual la línea metópica sigue la línea media, parte a cada lado un saliente llamado arco superciliar.

CARA ENDOCRANEANA. Es cóncava y presenta en la línea media la cresta frontal, en ella se inserta la falce cerebral y está recorrida por un canalito que inserta al seno sagital superior.

El contorno de la escama o borde parietal es semicircular, dentado y biselado en la parte media, el bisel se forma a expensas de la lámina externa.

PORCIÓN ORBITAL (Lámina horizontal)

Presenta una cara inferior o exocraneana y una superior o endocraneana.

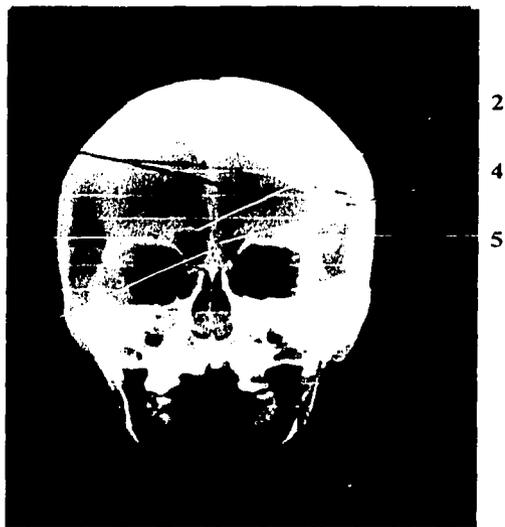
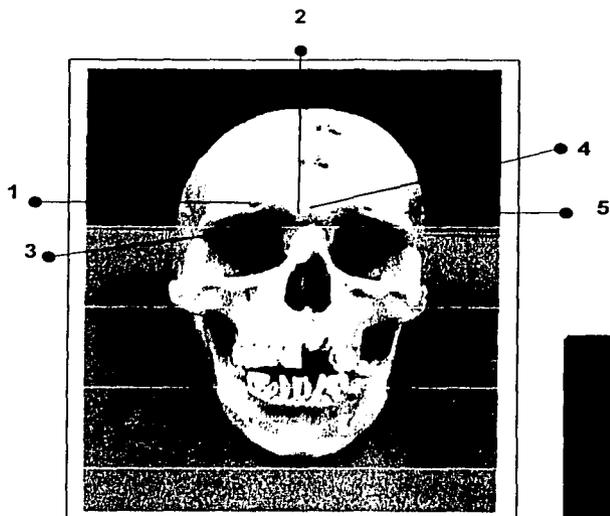
CARA EXOCRANEANA. Se encuentra interrumpida por la incisura rectangular que se llama etmoidal esta se articula con el hueso etmoidal. En la unión del tercio medio se observan dos canalitos paralelos llamados canales etmoidales anterior y posterior.

Cara inferior de la lámina horizontal es un área triangular, llamada cara orbital, en el cráneo articulado forma la bóveda de la órbita.

En esta cara se encuentran dos pequeñas depresiones: la lateral es la de la glándula lagrimal, y la media, llamada fosa troclear, da inserción a la polea del músculo oblicuo superior del ojo.

CARA ENDOCRANEANA. Interrumpida en la línea media por la incisura etmoidal, sobre salen a los lados y forman eminencias orbitales. La porción orbital su borde anterior corresponde a la arista y el posterior se articula con el ala menor del esfenoidal, sus extremos se unen con el borde de la escama para formar un área rugosa articulándose con el ala mayor del esfenoidal.

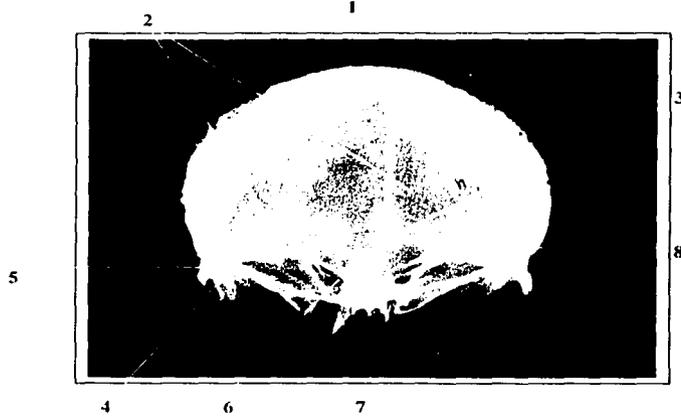
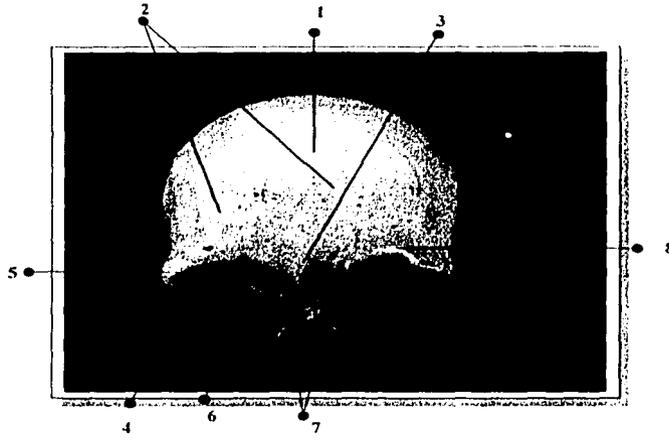
SENO FRONTAL. Es pirámidal con una pared anterior en relación con la región superciliar, una posterior con la cavidad del cráneo, y un septo medio delgado a veces desviado de la línea media.



CAPÍTULO 4A

HUESO FRONTAL

1. AGUJERO SUPRAORBITAL
(RADIOLÚCIDO)
2. GLABELA
(RADIOPACO)
3. NASIÓN O PUNTO NASAL
(RADIOPACO)
4. VESTIGIO DE LA SUTURA METÓPICA
(RADIOPACO)
5. CRESTA TEMPORAL DEL FRONTAL
(RADIOPACO)

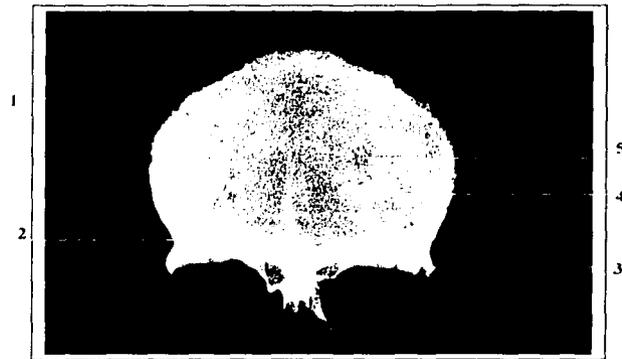
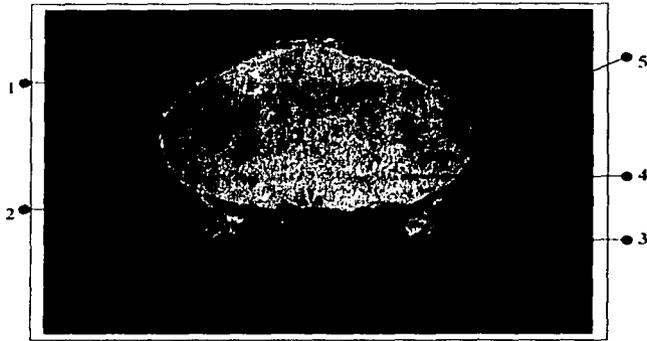


CAPÍTULO 4B

CARA ANTERIOR DEL FRONTAL

1. ESCAMA
(RADIOPACO)
2. EMINENCIA FRONTAL
(RADIOLÚCIDO)
3. GLABELA
(RADIOPACO)
4. ARCO ORBITARIO
(RADIOPACO)

5. PROCESO CIGOMÁTICO
(RADIOPACO)
6. PORCIÓN ORBITAL
(RADIOLÚCIDO)
7. PORCIÓN NASAL
(RADIOLÚCIDO)
8. ARCO SUPERCILIAR
(RADIOPACO)



CAPÍTULO 4C

CARA POSTERIOR DEL FRONTAL

1. BORDE PARIETAL DE LA ESCAMA (RADIOPACO)
2. LÁMINA ORBITAL CON EMINENCIA O PORCIÓN ORBITAL (RADIOLÚCIDO)
3. PROCESO CIGOMÁTICO (RADIOPACO)
4. IMPRESIONES DIGITALES (DE LOS GIROS CEREBRALES) (RADIOLÚCIDO)
5. CARA INTERNA DE LA ESCAMA QUE MUESTRA SURCOS VASCULARES (RADIOLÚCIDO)

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CAPÍTULO 5

HUESO PARIETAL

Hueso plano, par simétrico de contorno cuadrangular, está situado a los lados de la línea media, formando parte de la bóveda del cráneo.

CARA EXTERNA. Es convexa, presenta la eminencia parietal y líneas llamadas líneas temporales. En la superior se inserta la galea aponeurótica, y en la inferior el músculo temporal.

CARA INTERNA. Es cóncava, está recorrida por surcos vasculares de la arteria meníngea media, esta cara presenta prominencias y depresiones que son huella de los giros cerebrales, presenta una depresión que completa el canal para el seno sigmoideo.

El borde superior sagital, se articula con el parietal opuesto forma la sutura sagital o interparietal, muy cerca de este borde parietal está perforado por un orificio que da paso a una vena emisaria.

El borde inferior o escamoso es cóncavo se articula con la escama temporal.

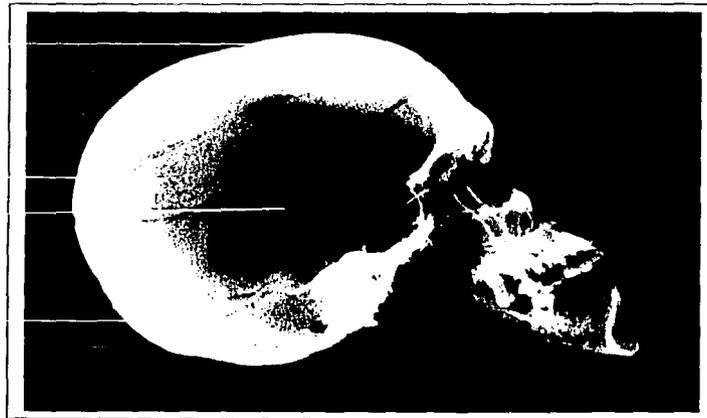
El borde frontal es dentado con un ligero bisel, se articula con el frontal.

El borde occipital, dentado y con bisel interno, se articula con el occipital.

ANGULOS

El anteroinferior o esfenoidal forma el pterion, que se articula con las alas mayores del esfenoidal; concluye con el frontal, limitado el bregma, actualmente fontanela anterior.

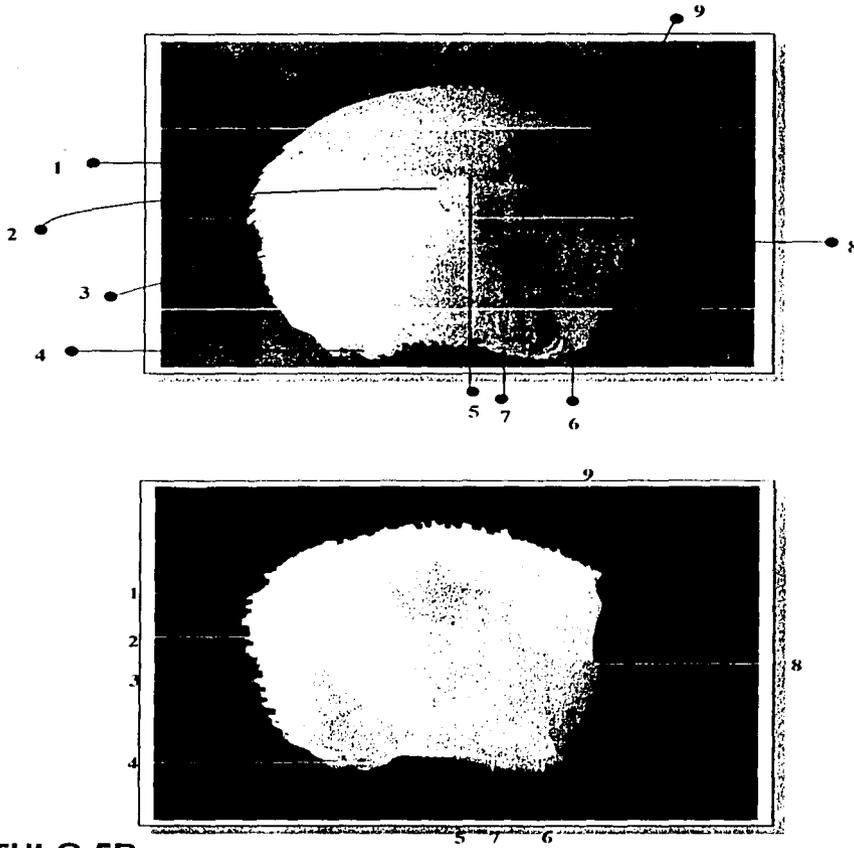
El ángulo posterosuperior u occipital, forman el lambda (en el niño, fontanela posterior, antes lamboidea), se articula con la escama del occipital y la del temporal de tal modo que forma el asterión.



CAPÍTULO 5A

HUESO PARIETAL

- 1. SUTURA LAMBOIDEA
(RADIOLÚCIDO)
- 2. EMINENCIA
PARIETAL
(RADIOLÚCIDO)
- 3. SUTURA ESCAMOSA
(RADIOPACO)
- 4. SUTURA CORONAL
(RADIOLÚCIDO)

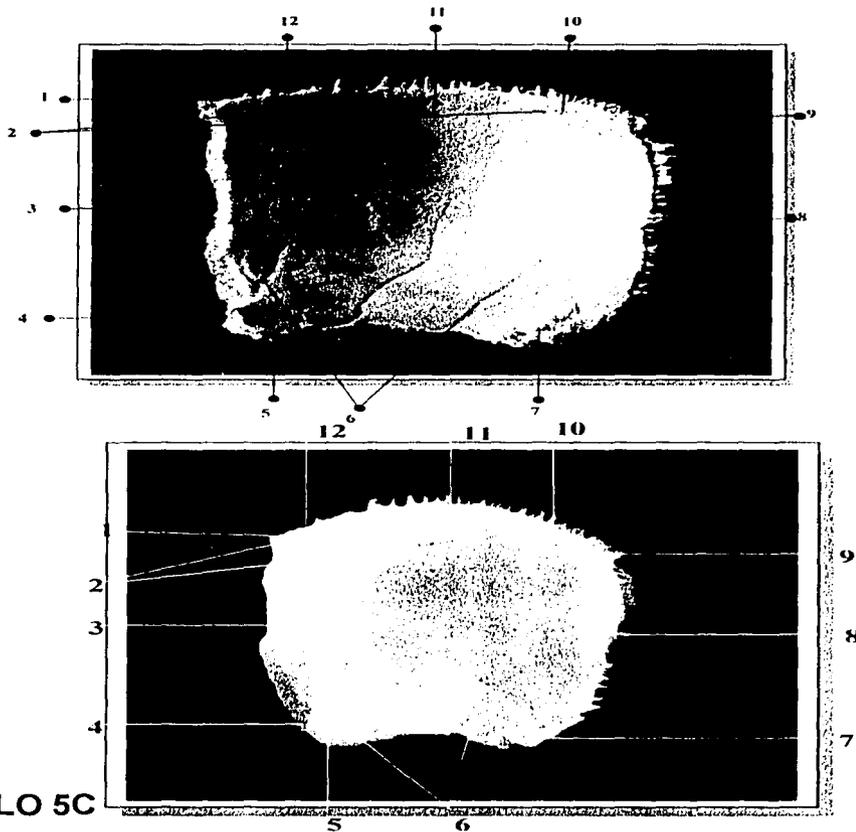


CAPÍTULO 5B

CARA EXTERNA DEL PARIETAL

- 1. ÁNGULO POSTERO SUPERIOR (RADIOPACO)
- 2. EMINENCIA PARIETAL (RADIOPACO)
- 3. BORDE OCCIPITAL O POSTERIOR (RADIOPACO)
- 4. ÁNGULO POSTERO INFERIOR (RADIOPACO)

- 5. LÍNEA TEMPORAL SUPERIOR (RADIOPACO)
- 6. ÁNGULO ESFENOIDAL ANTERO INFERIOR (RADIOPACO)
- 7. BORDE ESCAMOSO O INFERIOR (RADIOPACO)
- 8. BORDE FRONTAL O ANTERIOR (RADIOPACO)
- 9. ÁNGULO FRONTAL ANTERO SUPERIOR (RADIOPACO)



CAPÍTULO 5C

CARA INTERNA DEL PARIETAL

1. ÁNGULO FRONTAL O ANTERO SUPERIOR (RADIOPACO)

2. FOSITAS GRANULARES (RADIOLÚCIDO)

3. BORDE FRONTAL O ANTERIOR (RADIOPACO)

4. ÁNGULO ESFENOIDAL O ANTERIOR (RADIOLÚCIDO)

5. BORDE ESCAMOSO O INFERIOR (RADIOLÚCIDO)

6. SURCOS VASCULARES PARA LA ARTERIA MENÍNGEA MEDIA (RADIOLÚCIDO)

7. ÁNGULO MASTOIDEO POSTERIOR INFERIOR (RADIOPACO)

8. BORDE OCCIPITAL O POSTERIOR (RADIOPACO)

9. ÁNGULO OCCIPITAL O POSTERO SUPERIOR (RADIOPACO)

10. FOSITAS GRANULARES (RADIOLÚCIDO)

11. CANAL SAGITAL (RADIOLÚCIDO)

12. BORDE SAGITAL O SUPERIOR (RADIOPACO)

CAPÍTULO 6

HUESO TEMPORAL

Es un hueso par y simétrico, colocado en la parte central de la cara lateral del cráneo, está constituido por tres porciones: la escamosa, la petrosa y la mastoidea.

PORCIÓN ESCAMOSA

Es una lámina ósea de contorno semicircular. Se desprende de la cara lateral el proceso cigomático, se articula con el proceso temporal del hueso cigomático.

La cara superior es acanalada, lisa y sobre ella se deslizan los haces dorsales del músculo temporal, por su cara inferior limita la fosa mandibular (cavidad glenoidea). Está atravesada por la sutura timpanoescamosa inferior (de Glasser), y se articula con el cóndilo de la mandíbula y un segmento que es parte del anillo timpánico y forma la pared anteroinferior del meato acústico externo. La porción articular limitada continuándose con una prominencia transversal convexa que es el tubérculo articular (cóndilo del temporal o raíz transversa del arco cigomático).

El borde lateral de la base del arco cigomático recibe el nombre de raíz longitudinal. El cuerpo del proceso cigomático presenta una cara lisa, da inserción a algunos haces del temporal, un borde superior da inserción a la fascia temporal, un borde grueso, da inserción al masetero y una extremidad libre que se articula con el hueso cigomático.

La cara lateral temporal, que forma el fondo de la fosa temporal, da inserción al músculo temporal.

La cara exocraneana del segmento horizontal está ocupada por la fosa mandibular, el segmento que pertenece al hueso timpánico.

PORCIÓN PETROSA

Llamada también roca, es una masa voluminosa tiene forma de pirámide triangular.

BASE. Por ella se implanta, en la cara medial de las porciones escamosa y mastoidea, corresponde al área limitada de la cara lateral del hueso por la cresta supramastoidea y el tercio ventral de la región mastoidea, incluyendo caudalmente al poro acústico externo.

CARA ANTERIOR (ANTEROSUPERIOR). De la base al vértice se encuentra un área lisa, llamada techo del tímpano, en seguida, una eminencia oblonga, denominada arqueada, se limita por un par de hiatos que se continúan por canales (de Falopio) que dan paso a los nervios petrosos mayor y menor, y más adelante, una depresión oval denominada impresión del trigémino (fosa de Gasser).

CARA POSTERIOR (POSTEROSUPERIOR). Presenta la vertiente ventral del seno transversal, la fosa subarqueada, el poro acústico interno que es oval, y es la entrada al meato acústico interno.

CARA INFERIOR (POSTEROINFERIOR Y ANTEROINFERIOR). En ella se encuentra la extremidad de la incisura mastoidea, la cual desemboca en un orificio llamado estilomastoideo, que es la abertura del canal facial (da salida al nervio facial y paso a la arteria estilomastoidea). Ventral a este orificio se halla una larga espina ósea llamada proceso estiloideo que da inserción a músculos y ligamentos que en conjunto reciben el nombre de ramillete estiloideo (de Riolo), en seguida se encuentra un amplio orificio inferior de el conducto carotídeo a través del cual presenta la carótida interna, en seguida la fosa yugular.

Medial a esta zona articular hay una excavación en canal en relación con la tuba auditiva.

BORDE SUPERIOR. Esta recorrido por el surco del seno petroso superior.

BORDE POSTERIOR. Es deprimido por la incisura yugular.

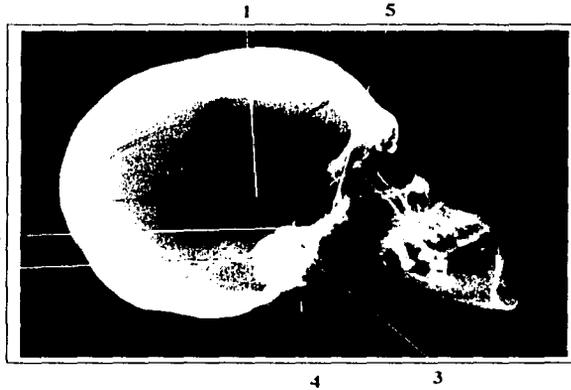
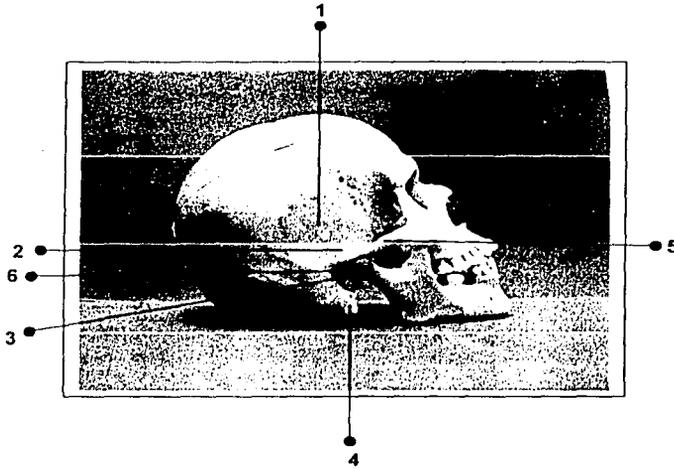
BORDE ANTERIOR. Forma la incisura esfenoidal, en la que se articula la espina del hueso esfenoidal.

VÉRTICE. Está ocupado por el orificio anterior del conducto carotídeo.

PORCIÓN MASTOIDEA

Por atrás se ve la incisura mastoidea (ranura digástrica), se inserta el músculo digástrico.

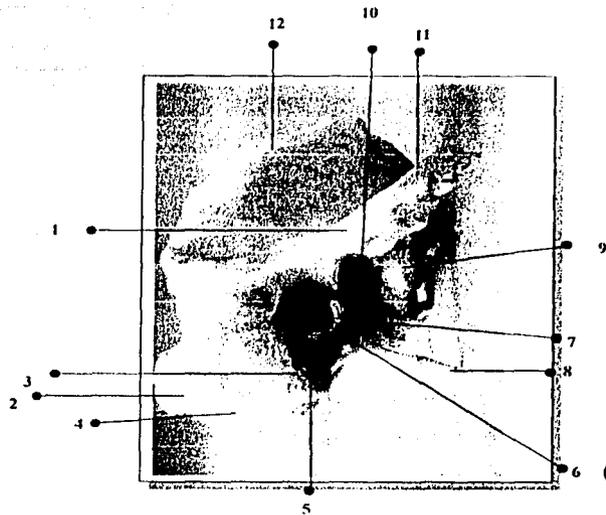
El borde de la porción mastoidea es irregularmente dentado y se articula con el occipital y con el parietal.



CAPÍTULO 6A
HUESO TEMPORAL

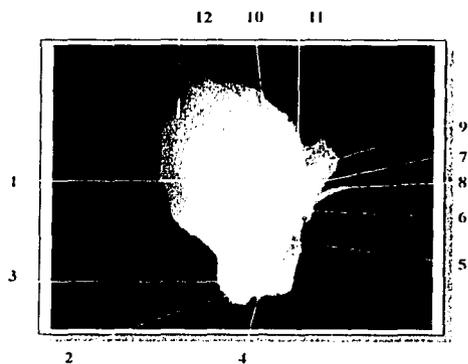
- 1. ESCAMA DEL TEMPORAL (RADIOPACO)
- 2. RAÍZ LONGITUDINAL DEL PROCESO CIGOMÁTICO (RADIOPACO)
- 3. HUESO TIMPANEL (RADIOPACO)
- 4. PROCESO MASTOIDEO (RADIOPACO-RADIOLÚCIDO)
- 5. ARCO CIGOMÁTICO (RADIOPACO)

- 6. MEATO ACÚSTICO EXTERNO (RADIOLÚCIDO)

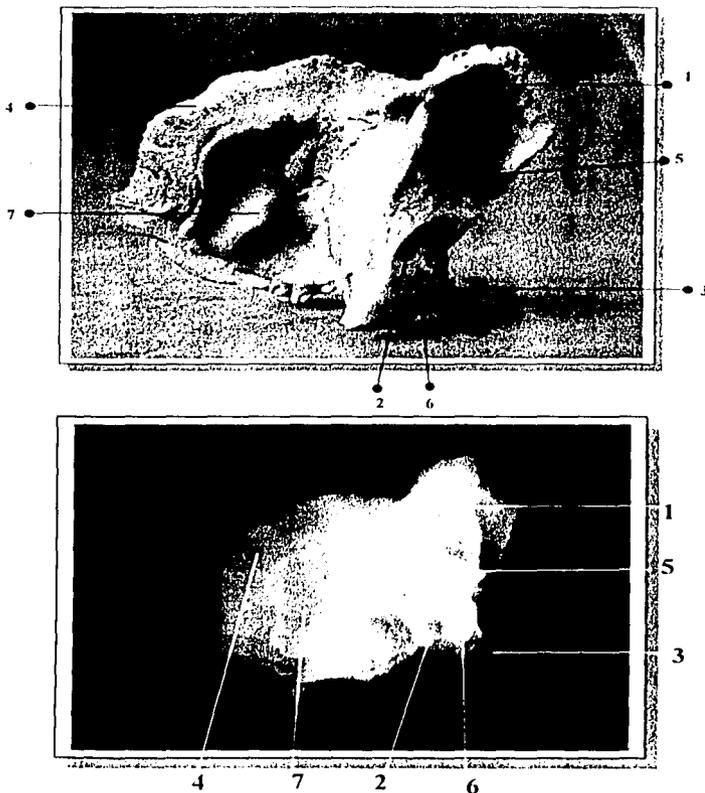


CAPÍTULO 6B

CARA EXTERNA DEL TEMPORAL

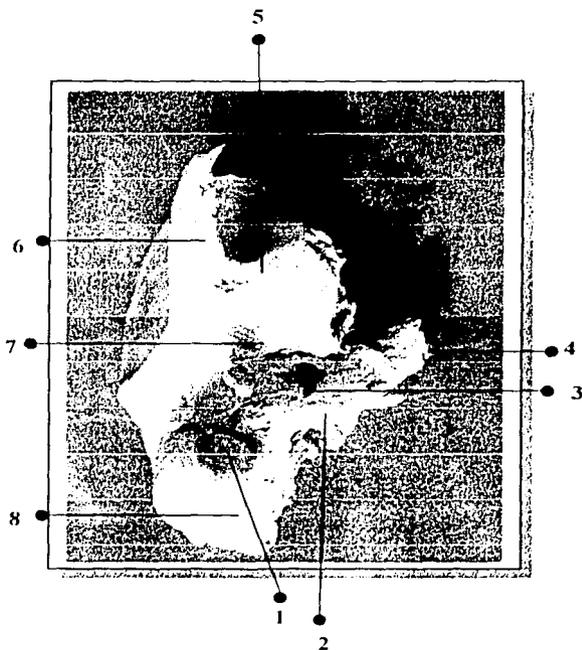


1. RAÍZ LONGITUDINAL DEL PROCESO CIGOMÁTICO (RADIOPACO)
2. AGUJERO MASTOIDEO (RADIOLÚCIDO)
3. PROCESO MASTOIDEO (RADIOPACO)
4. INCISURA MASTOIDEA (RADIOLÚCIDO)
5. FISURA TIMPANOESCAMOSA (RADIOPACO)
6. MEATO ACÚSTICO EXTERNO (RADIOPACO)
7. HUESO TIMPANAL (RADIOPACO)
8. PROCESO ESTILOIDEO (RADIOPACO)
9. PROCESO ARTICULAR (RADIOPACO)
10. FOSA MANDIBULAR (RADIOLÚCIDO)
11. PROCESO CIGOMÁTICO (RADIOPACO)
12. ESCAMA (RADIOLÚCIDO)



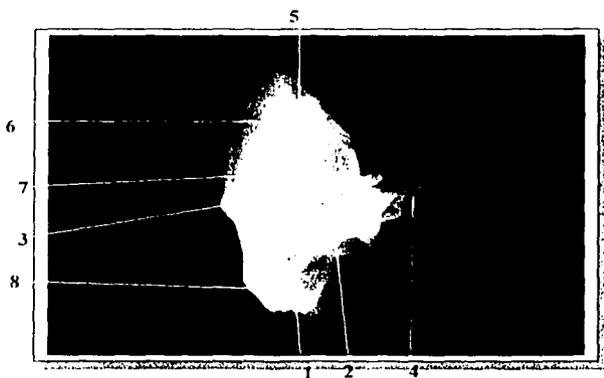
CAPÍTULO 6C
CARA ENDOCRANEAL DEL
TEMPORAL

- | | |
|---|---|
| 1. CANAL DEL SENO SIGMOIDEO
(RADIOLÚCIDO) | 5. CANAL DEL SENO PETROSO SUPERIOR
(RADIOPACO) |
| 2. PORO ACÚSTICO
(RADIOLÚCIDO) | 6. CARA POSTERIOR DE LA PORCIÓN
PETROSA
(RADIOPACO) |
| 3. PROCESO ESTILOIDEO
(RADIOPACO) | 7. CARA MEDIAL DE LA ESCAMA
(RADIOPACO) |
| 4. BORDE PARIETAL DE LA ESCAMA
(RADIOPACO) | |



CAPÍTULO 6D

CARA INFERIOR DEL TEMPORAL



1. PROCESO MASTOIDEO
(RADIOLÚCIDO)
2. PROCESO ESTILOIDEO
(RADIOPACO)
3. HUESO TIMPANAL
(RADIOPACO)
4. CANAL DEL SENO PETROSO
INFERIOR
(RADIOLÚCIDO)
5. PROCESO ARTICULAR
(RADIOPACO)
6. PROCESO CIGOMÁTICO
(RADIOPACO)
7. FOSA MANDIBULAR
(RADIOLÚCIDO)
8. INCISURA MASTOIDEA
(RADIOPACO)

CAPÍTULO 7

HUESO ESFENOIDES

Es un hueso corto impar, medio y simétrico, situado en el centro de la base del cráneo. Está constituido por un cuerpo: dos alas menores, dos alas mayores y dos procesos pterigoideos.

CUERPO

Es una masa irregularmente cúbica.

CARA ANTERIOR. En la línea media se ve la cresta esfenoidal y a los lados el seno esfenoidal.

CARA INFERIOR. Presenta un pico o rostro, que se articula con el vómer a los lados con la concha esfenoidal.

CARA POSTERIOR. Tiene un contorno cuadrangular.

CARA LATERAL. El tercio de esta cara es liso. En la mitad nacen las alas mayores y cerca de su borde las alas menores.

ALAS MAYORES

Se desprende a cada lado una semipirámide hueca, presenta una cara cerebral, la orbital, temporal, una base denominada cara maxilar.

La cara cerebral es cóncava, cerca de la implantación del ala presenta una serie de orificios como el agujero redondo (mayor) que da paso al nervio maxilar, el agujero oval para el nervio mandibular y el agujero espinoso (redondo menor) para la arteria meníngea media.

La cara orbital, maxilar y temporal se engloban en la cara exocraneana, la cual presenta dos crestas una descendente que es el borde anterior o cigomático que separa la cara orbital de la temporal y otra horizontal llamada cresta infratemporal, que separa la cara temporal de la infratemporal.

La cara orbital es lisa, ligeramente deprimida y forma la pared lateral de la órbita.

La cara temporal amplia y excavada; se extiende de tal manera que se articula con el frontal y temporal para completar la fosa temporal.

La cara infratemporal forma el techo de la fosa infratemporal, es cuadrangular, plana y da inserción al pterigoideo lateral.

El borde superomedial separa la cara cerebral de toda la exocraneana, comienza en el vértice del ala mayor, llega a la cara lateral del cuerpo.

El borde lateral dentado, delgado, se une al cigomático, se articula con la escama del temporal y termina formando la espina esfenoidal.

ALAS MENORES

Se trata de dos salientes laminares, horizontales y triangulares, que por medio de dos raíces se desprenden del cuerpo, limitando un conducto llamado canal óptico, el cual da paso al nervio óptico.

Presenta una cara superior, casi lisa, que forma parte de la fosa craneal anterior, una cara inferior que descansa sobre las alas mayores y limita la fisura orbital superior.

El borde anterior delgado se articula con la lámina horizontal del frontal.

El borde posterior presenta una ligera concavidad y termina por formar un proceso clinoides anterior.

PROCESO PTERIGOIDEO

Es un proceso descendente constituido por dos láminas medial y lateral y forma la fosa infratemporal presenta el pequeño proceso pterigoespinoso.

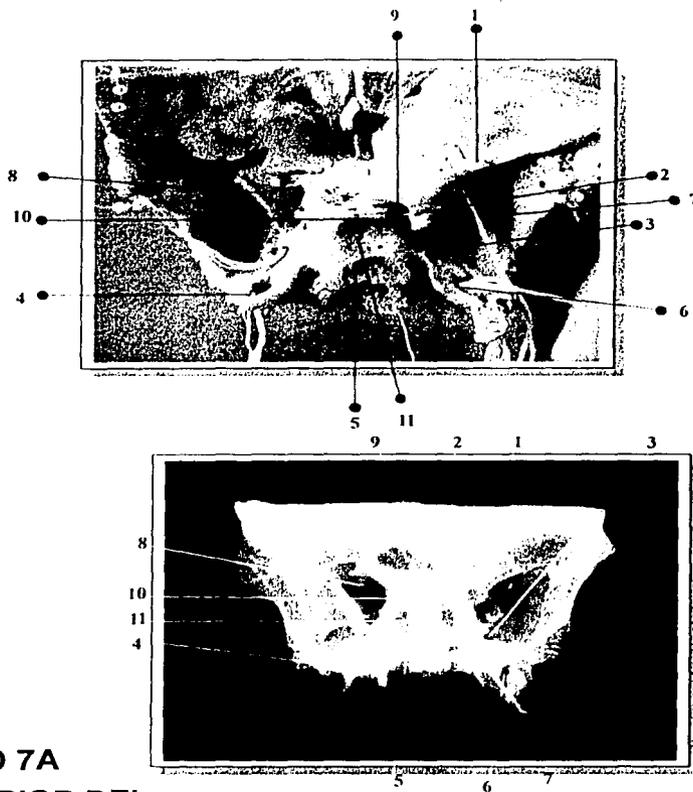
En su borde libre presenta una espina llamada turbaría que esta en relación con la tuba auditiva y esta ala se prolonga en un saliente llamado gancho en donde se refleja el músculo tensor del velo palatino (periestafilino externo).

El borde anterior forma un borde romo, en su tercio inferior presenta una superficie rugosa para la articulación del palatino.

El borde común forma la pared posterior de la fosa pterigopalatina.

El proceso pterigoideo esta recorrido por el canal pterigoideo (vidiano), que da paso al nervio pterigoideo.

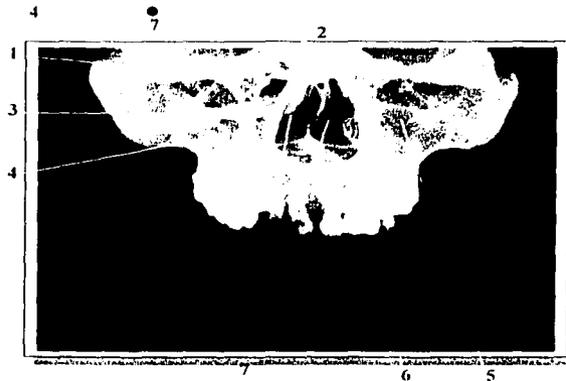
La fosa pterigoidea da inserción al pterigoideo medial.



CAPÍTULO 7A

CARA SUPERIOR DEL ESFENOIDES

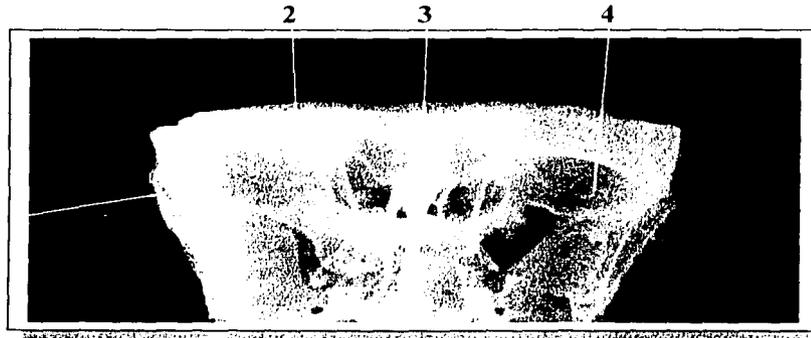
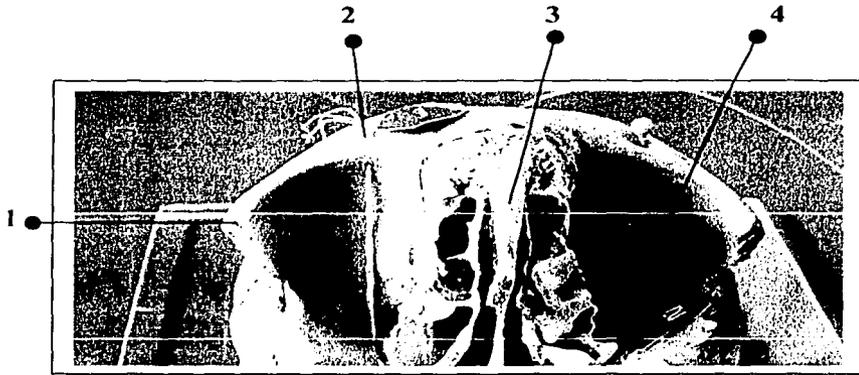
- | | |
|---|---|
| 1.ALA MENOR
(RADIOPACO) | 7.CARA CEREBRAL DEL ALA MAYOR
(RADIOPACO) |
| 2.PROCESO CLINOIDEO ANTERIOR
(RADIOPACO) | 8.FISURA ORBITAL SUPERIOR
(RADIOLÚCIDO) |
| 3.AGUJERO REDONDO
(RADIOLÚCIDO) | 9.AGUJERO ÓPTICO
(RADIOLÚCIDO) |
| 4.AGUJERO OVAL
(RADIOLÚCIDO) | 10.TUBÉRCULO DE LA SILLA
(ESFENOIDAL)
(RADIOPACO) |
| 5.DORSO DE LA SILLA
(RADIOPACO) | 11.FOSA HIPOFISIARIA O SILLA
TURCA
(RADIOLÚCIDO) |
| 6.AGUJERO ESPINOSO
(RADIOLÚCIDO) | |



CAPÍTULO 7B

CARA POSTERIOR DEL ESFENOIDES

- 1.VÓMER
(RADIOPACO)
- 2.CANAL PTERIGOIDEO
(RADIOLÚCIDO)
- 3.ESPINA TUBARIA
(RADIOPACO)
- 4.LÁMINA PTERIGOIDEA LATERAL
(RADIOPACO)
- 5.FOSA PTERIGOIDEA
(RADIOLÚCIDO)
- 6.FOSA ESCAFOIDEA
(RADIOPACO)
- 7.COANAS
(RADIOLÚCIDO)



CAPÍTULO 7C
CARA INFERIOR DEL
ESFENOIDES

- 1. PROCESO CIGOMÁTICO
(RADIOPACO)
- 2. AGUJERO SUPRAORBITARIO
(RADIOLÚCIDO)
- 3. LÁMINA PERPENDICULAR
(RADIOPACO)
- 4. TECHO DE LA ORBITA
(RADIOLÚCIDO)

CAPÍTULO 8

HUESO ETMOIDES

Es un hueso impar, medio y casi simétrico, situado en la parte anterior de la base del cráneo, articulado en la incisura etmoidal del frontal. Está constituido por dos láminas óseas, una horizontal y otra vertical se desprende el laberinto etmoidal (masa lateral).

LÁMINA VERTICAL

Se divide en dos porciones: una superior o proceso crista galli y una inferior o lámina perpendicular.

LÁMINA CRIBOSA (HORIZONTAL)

Es alargada de adelante a atrás y dividido en dos por la lámina perpendicular. El borde lateral se articula con la incisura etmoidal y da origen al laberinto etmoidal. El borde anterior, corto, se articula con la incisura etmoidal y un borde posterior, delgado que se articula con el yugo esfenoide.

La lámina horizontal está atravesada por pequeños orificios que dan paso a los filetes del nervio olfatorio.

CARA SUPERIOR. Es plana y cóncava, da asiento al bulbo y nervios olfatorios. De esta cara se abre el canal etmoidal anterior.

CARA INFERIOR. Es alargado, constituye el techo de las cavidades nasales.

LABERINTO ETMOIDAL (MASAS LATERALES)

Son una masa irregular de contorno cuadrangular, más alta que gruesa. Se le consideran seis caras.

CARA SUPERIOR. Por el se ve al borde lateral de la lámina horizontal tiene semiceldillas que al articularse con los labios de la incisura etmoidal completan las celdas frontoetmoidales y dos medios canales que al articularse con los del frontal forman los conductos etmoidales.

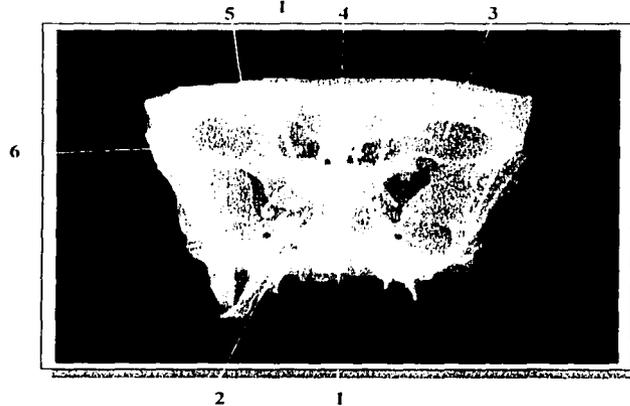
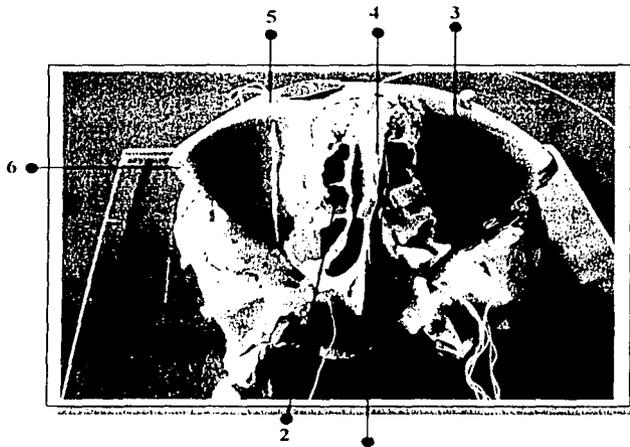
CARA ANTERIOR. Este borde se articula con el hueso lagrimal completa con el las celdillas etmoidales o lagrimales.

CARA INFERIOR. Se articula con la maxila, con el proceso etmoidal del palatino, limitando las celdillas maxiloetmoidales y palatoetmoidales. Presenta el proceso unciforme.

CARA POSTERIOR. Se articula con la parte lateral de la cara anterior del cuerpo del esfenoidal, tiene semiceldillas que complementan las esfenoetmoidales.

CARA LATERAL O LÁMINA ORBITAL. Lisa, plana y cuadrilátera, forma parte de la pared medial de la cavidad orbitaria, constituida por una laminilla ósea, muy delgada, llamada lámina orbitaria.

CARA MEDIAL. Es muy irregular presenta dos procesos laminares, llamados conchas nasales superior y medio ambos son fusiformes con una cara medial, cóncava, que limita con el septo del laberinto un hueco llamado meato.



CAPÍTULO 7C

CARA INFERIOR DEL ETMOIDES

- 1.VÓMER
(RADIOPACO)
- 2.CELDAS ETIMOIDALES
(RADIOLÚCIDO)
- 3.TECHO DE LA ORBITA
(RADIOLÚCIDO)
- 4.LÁMINA PERPENDICULAR
(RADIOPACO)
- 5.AGUJERO SUPRAORBITARIO
(RADIOLÚCIDO)
- 6.PROCESO CIGOMÁTICO
(RADIOPACO)

CAPÍTULO 9

HUESO OCCIPITAL

Hueso plano, impar, medio y simétrico, situado en la zona dorsal del cráneo, forma parte de la bóveda y de la base. Presenta el agujero magno que da paso al sistema nervioso.

ESCAMA

Lámina de contorno semicircular que ocupa dos tercios del hueso, presenta dos caras, un borde y una base.

CARA VENTRAL O ENDOCRANEANA. Presenta una eminencia irregular o protuberancia occipital interna de la que parte el canal sagital. Una cresta por la cual corre el seno occipital.

A cada lado de la protuberancia parten los canales laterales dividiendo a esta cara en dos fosas superiores o cerebrales y dos inferiores o cerebelosas.

CARA EXOCRANEANA. En la línea media del occipital está la protuberancia occipital externa y hacia abajo una cresta. Sale a cada lado la línea nugal superior (línea curva occipital superior). Cercana a la mitad de la cresta occipital externa parte la línea nugal inferior, en la línea nugal suprema se inserta el vientre occipital, en la línea nugal superior, el trapecio.

El borde de la escama es semicircular, limita con los parietales.

PORCIÓN BASILAR

Masa cuadrilátera, alargada, con una cara endocraneana cóncava en el clivus descansan la médula oblonga y el puente, en la cara exocraneana un tubérculo en su tercio dorsal da inserción a la fascia faringobasilar.

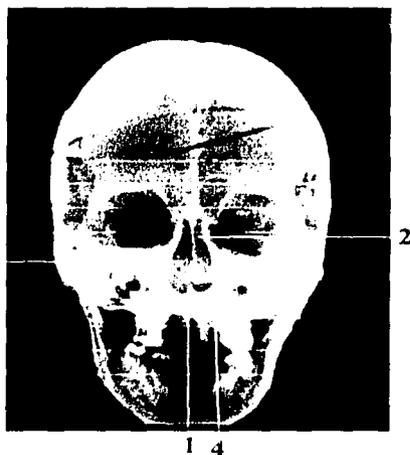
El borde posterior, forma el límite ventral del agujero magno.

PORCIONES LATERALES

Son cuadriláteras, presentan una cara exocraneana, otra endocraneana.

CARA ENDOCRANEANA. A los lados del foramen magno se observan los procesos yugulares.

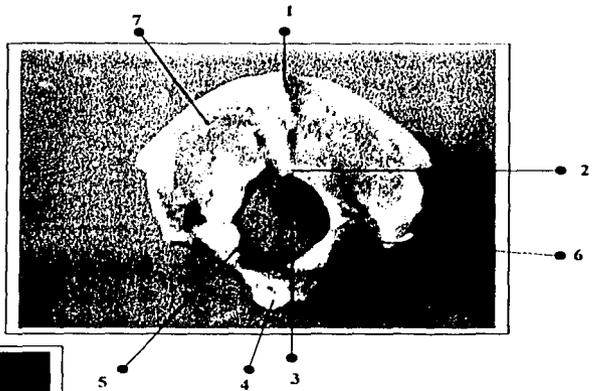
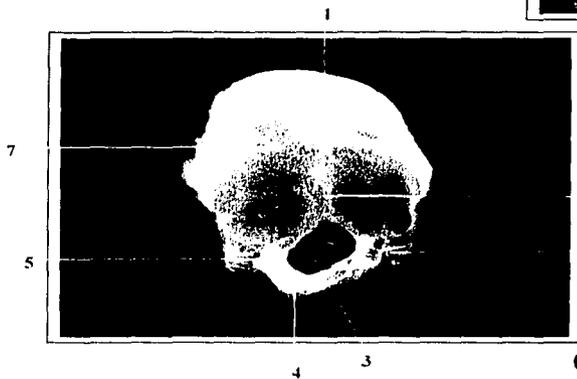
CARA EXOCRANEANA. En los límites del agujero magno presenta una eminencia semiovoide llamada cóndilo, para articularse con el atlas.



CAPÍTULO 9A

HUESO OCCIPITAL

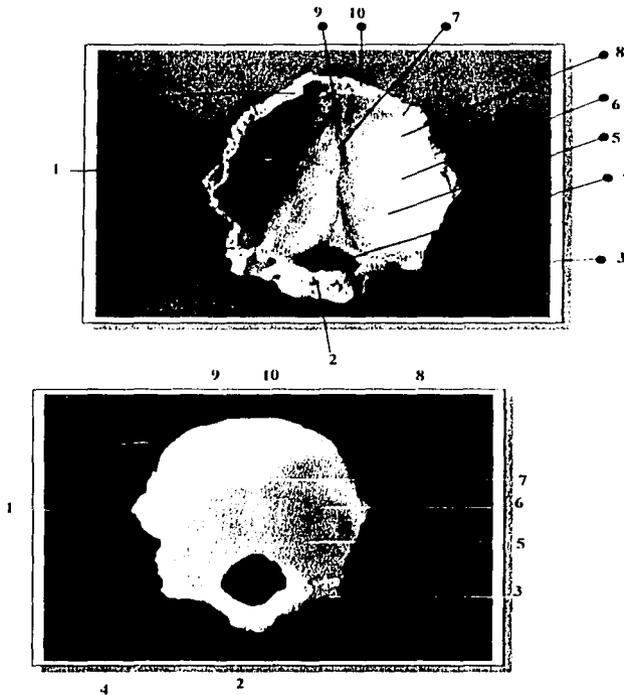
1. PROTUBERANCIA OCCIPITAL EXTERNA
(RADIOPACO)
2. ESCAMA DEL OCCIPITAL
(RADIOPACO)
3. LÍNEA SUPREMA
(RADIOPACO)
4. LÍNEA NUCAL SUPERIOR
(RADIOLÚCIDO)



CAPÍTULO 9B

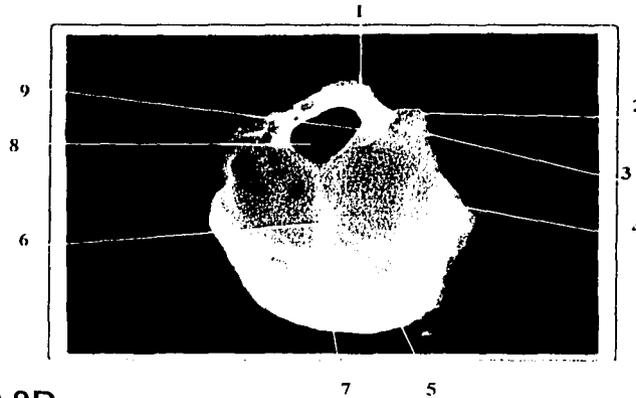
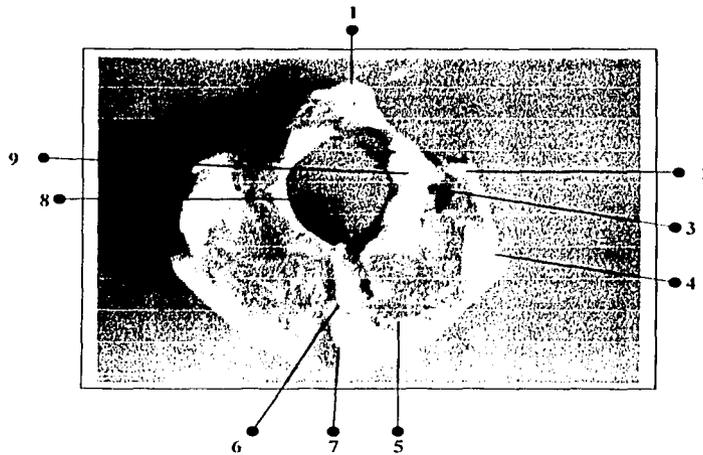
CARA EXTERNA DEL OCCIPITAL

1. PROTUBERANCIA OCCIPITAL EXTERNA (RADIOPACO)
2. CRESTA OCCIPITAL EXTERNA (RADIOPACO CON MENOR DENSIDAD)
3. FORAMEN MAGNO (AGUJERO OCCIPITAL) (RADIOLÚCIDO)
4. PROCESO BASILAR (RADIOLÚCIDO)
5. CÓNDILO OCCIPITAL (RADIOLÚCIDO)
6. PROCESO (APÓFISIS) YUGULAR (RADIOLÚCIDO)
7. LÍNEA NUCAL INFERIOR (LÍNEA CURVA INFERIOR) (RADIOLÚCIDO)



CAPÍTULO 9C CARA ENDOCRANEAL DEL OCCIPITAL

- | | |
|-------------------------------------|---|
| 1. ESCAMA
(RADIOPACO) | 6. CANAL DEL SENO LATERAL
(RADIOLÚCIDO) |
| 2. PORCIÓN BASILAR
(RADIOLÚCIDO) | 7. PROTUBERANCIA OCCIPITAL INTERNA
(RADIOPACO) |
| 3. PROCESO YUGULAR
(RADIOLÚCIDO) | 8. FOSA CEREBRAL
(RADIOLÚCIDO) |
| 4. AGUJERO MAGNO
(RADIOLÚCIDO) | 9. CANAL SAGITAL
(RADIOLÚCIDO) |
| 5. FOSA CEREBELOSA
(RADIOLÚCIDO) | 10. BORDE LAMBOIDEO
(RADIOPACO) |



CAPÍTULO 9D

CARA INFERIOR DEL OCCIPITAL

- 1. PROCESO BASILAR (APÓFISIS) (RADIOLÚCIDO)
- 2. PROCESO (APÓFISIS) YUGULAR (RADIOLÚCIDO)
- 3. AGUJERO CONDILAR (RADIOLÚCIDO)
- 4. ÁNGULO LATERAL (RADIOPACO)

- 5. LÍNEA NUCAL INFERIOR (RADIOPACO)
- 6. CRESTA OCCIPITAL EXTERNA (RADIOPACO)
- 7. PROTUBERANCIA (RADIOPACO)
- 8. FORAMEN MAGNO (RADIOLÚCIDO)
- 9. CÓNDILO (RADIOLÚCIDO)

CONCLUSIONES

Con esta investigación logramos identificar las estructuras anatómicas de los huesos del cráneo, tanto en la radiografía como en la fotografía.

Concluimos que con este estudio comparativo de radiografía y fotografía de los ocho huesos craneales, se observó en la fotografía la estructura ósea muy superficialmente, y en la radiografía pudimos obtener un análisis detallado de la estructura ósea.

BIBLIOGRAFÍA

- Rogelio Fuentes Santoyo Corpus Vol. 1, 1997. Anatomía Humana General, México, D.F., Primera Edición, Editorial Trillas. Páginas 270-290, 292, 296, 297, 298 y 301.
- Dr. Guillermo Santín y Dr. Mauricio Santín – Potts, 1996. Atlas de Anatomía Radiológica, México, D.F., Cuarta Edición, Editorial Interamericana. Páginas 5-18.
- M. LATARJET vol. 1, 1989. Anatomía Humana, México D.F., Segunda Edición, Editorial Medica Panamericana. Páginas 69-91, 96-99.
- Yokochi. Rohen. Weinreb, 1991. Atlas Fotográfico de Anatomía del Cuerpo Humano, México, D.F., Tercera Edición, Editores Interamericana. Páginas 89-107.
- Dr. J. A Ford, 1925. Compendio de Anatomía Descriptiva, Barcelona, Novena Edición, Editorial Gustavo Gili. Páginas 62-73, 79-85.
- A. Vega Sala, 1965. Síntesis de Anatomía Humana, Barcelona, Primera Edición, JIM. Páginas 25-43.