



Campus de Formación
Multidisciplinaria

RADIOLOGÍA ORAL Y MAXILOFACIAL

SESIÓN 2

Anatomía en radiografías extraorales

Usos y técnicas

Interpretación radiográfica de lesiones periodontales

Interpretación de radiografías panorámicas

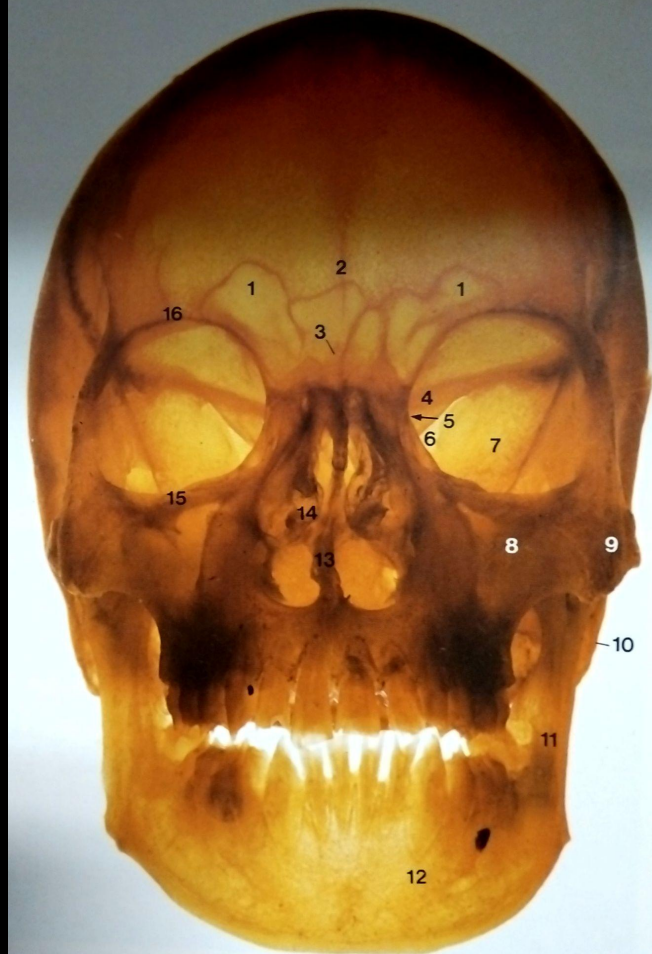
Iván E. Pérez

Mg. Esp. Radiología Oral y Maxilofacial



El cráneo (visto desde la izquierda)

- 1 Sutura coronal
- 2 Impresiones de los vasos meningeos medios
- 3 Sutura lambdoidea
- 4 Protuberancia occipital externa
- 5 Células neumáticas mastoideas
- 6 Apófisis mastoideas
- 7 Conducto auditivo externo
- 8 Cóndilo del maxilar inferior
- 9 Lámina cuadrilátera del esfenoides
- 10 Silla turca (fosa hipofisaria)
- 11 Pterion
- 12 Techo de la órbita
- 13 Borde orbitario
- 14 Arco cigomático
- 15 Apófisis coronoides del maxilar inferior



MECANISMOS DE FORMACIÓN DE IMAGEN

- LÍNEA SIMPLE
- PROYECCIÓN ORTOGRÁFICA DE ESTRUCTURA LAMINAR PLANA.
- PROYECCIÓN ORTOGRÁFICA DE ESTRUCTURA LAMINAR CURVA.

LÍNEA SIMPLE

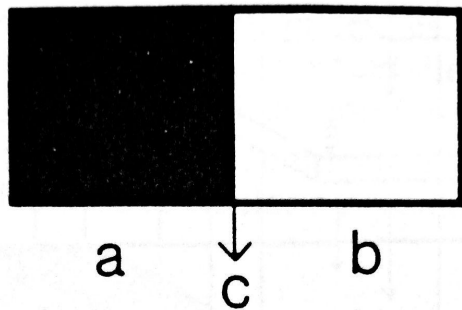


Fig. II-1. Línea simple (c) generada por la yuxtaposición de dos áreas (a y b) de distinta densidad radiográfica.



PROYECCIÓN ORTOGRÁFICA DE ESTRUCTURA LAMINAR CURVA.

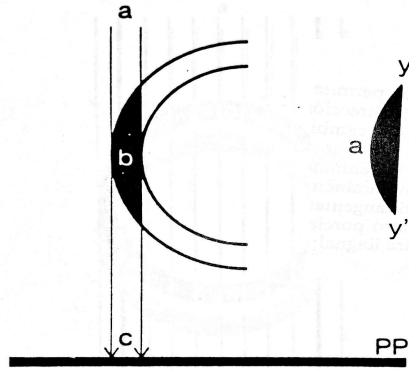
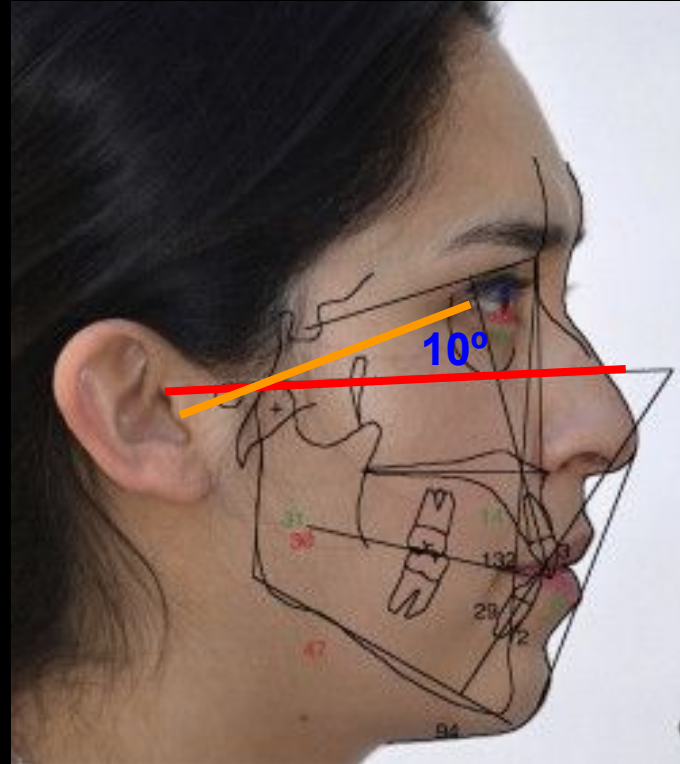


Fig. II-11. Proyección lineal del segmento córtico-alveolar proximal. a-haz de rayos proyectantes. b-segmento anular proximal. c-registro lineal del segmento en la placa radiográfica pp.

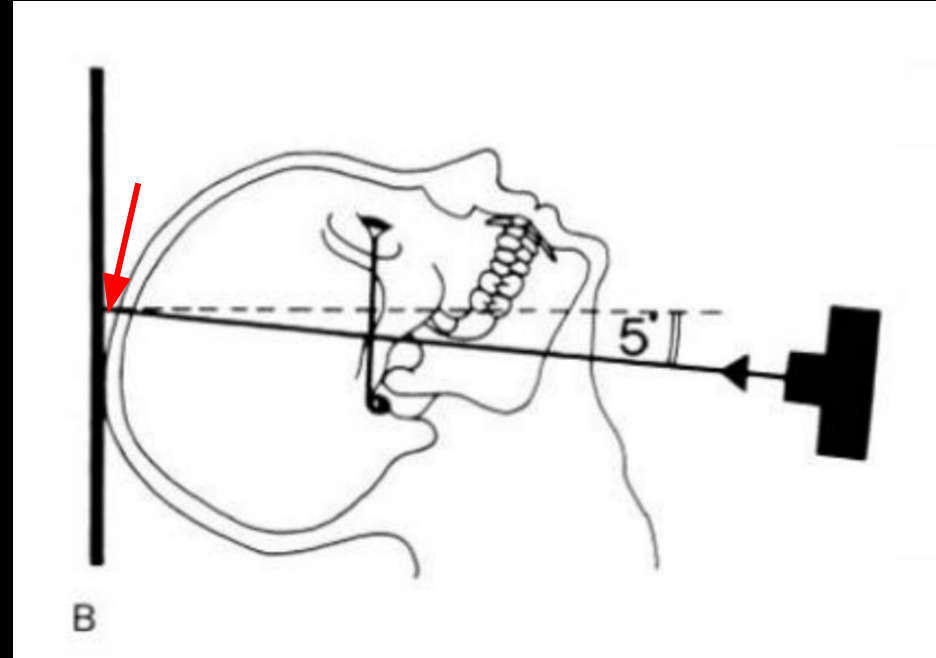


TÉCNICAS EXTRAORALES - PLANOS REFERENCIA

- Plano de Frankfurt.
- Línea cantomeatal.

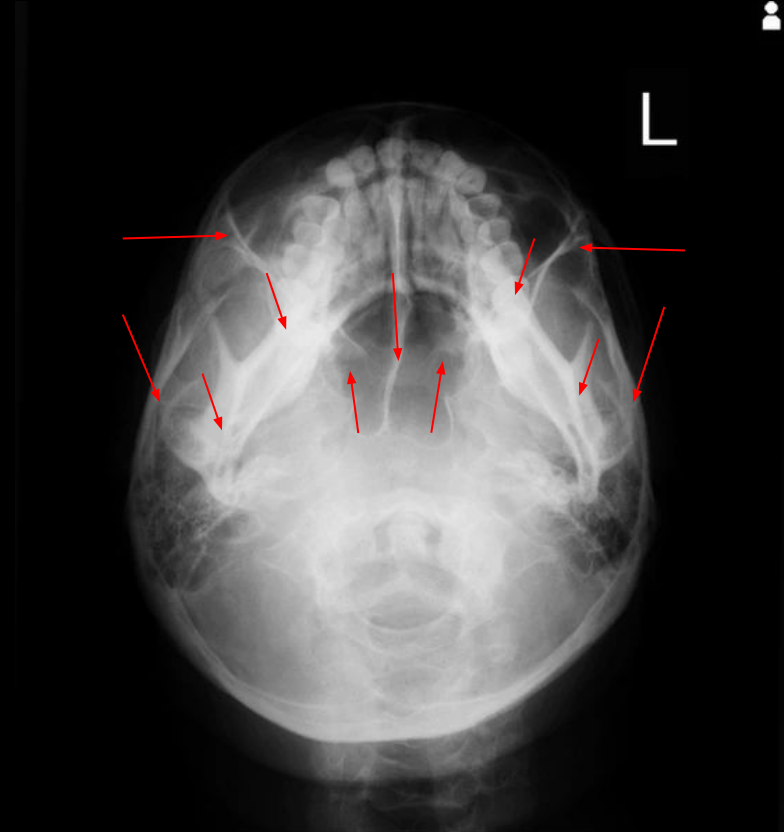


RADIOGRAFÍA SUBMENTOVERTEX



RADIOGRAFÍA SUBMENTOVERTEX

1. Evaluación de la base craneal.
2. Posición y orientación de los cóndilos mandibulares.
3. Evaluación del seno esfenoidal.
4. Evaluación de la curvatura mandibular.
5. Evaluación de la pared lateral de los senos maxilares.
6. Evaluación de las placas pterigoides



Upper + lower incisors
superimposed

Lateral wall of the
orbit

Anterior margin of the
middle cranial fossa

Lateral pterygoid
plate

Articular eminence

Condylar head

Anterior arch of the
atlas (C1)

Foramen magnum

Mastoid air cells

Frontal sinus

Zygomatic arch

Postero-lateral wall of
the maxillary antrum

Sphenoidal sinus

Foramen ovale

Foramen spinosum

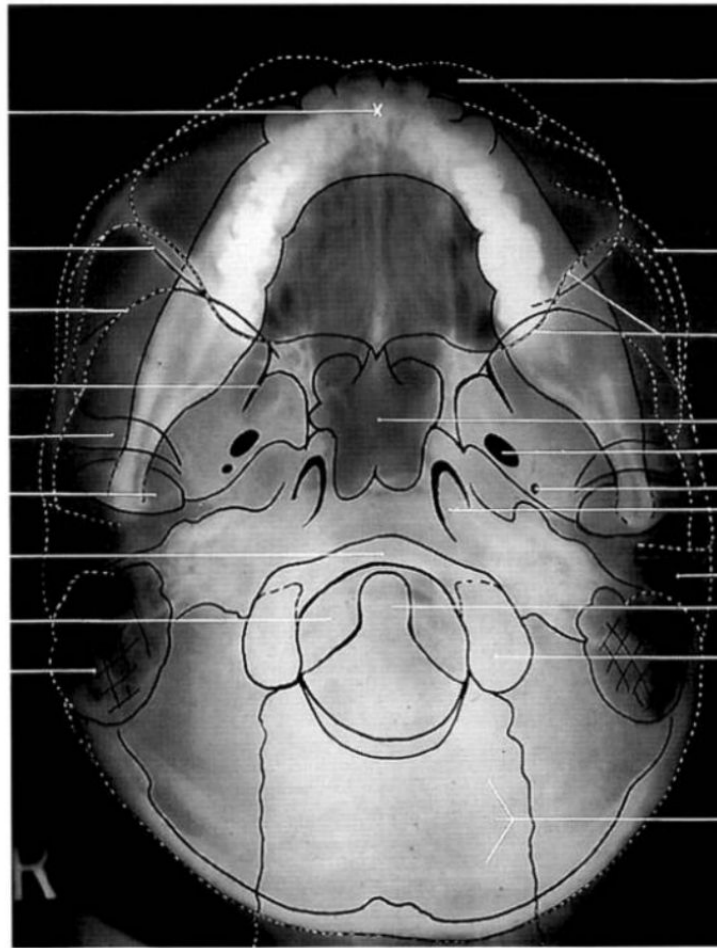
Foramen lacerum

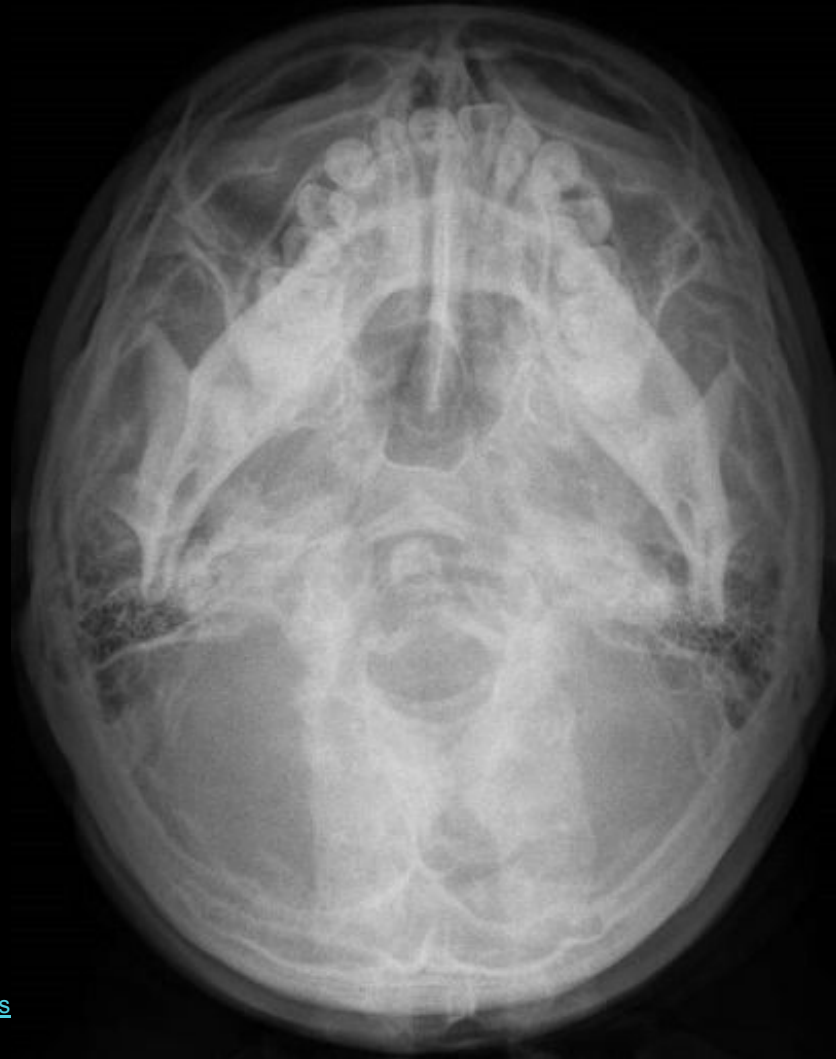
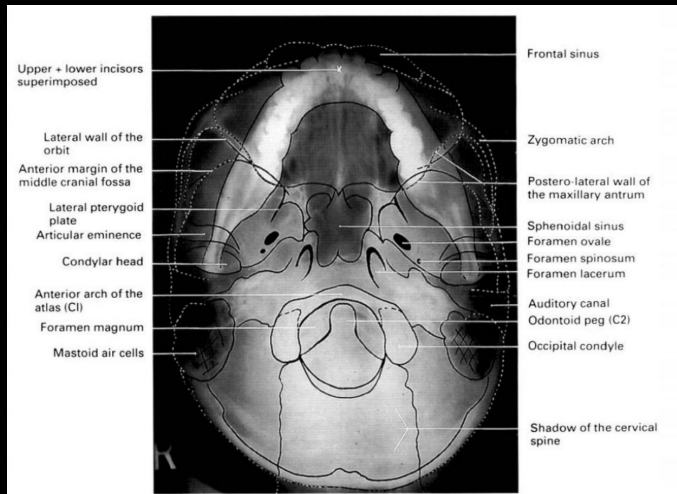
Auditory canal

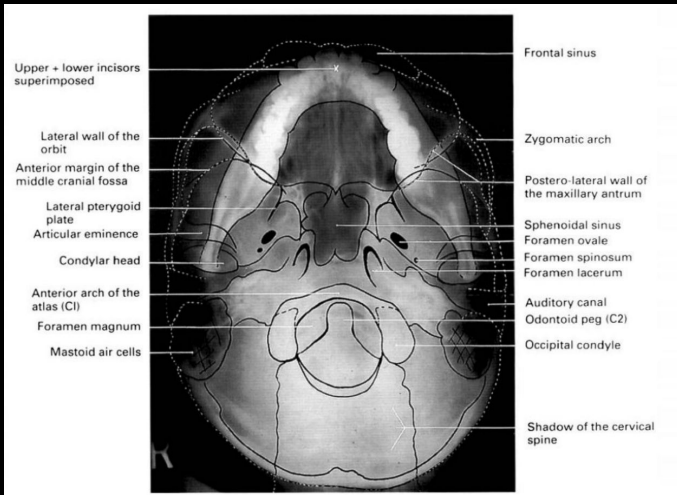
Odontoid peg (C2)

Occipital condyle

Shadow of the cervical
spine





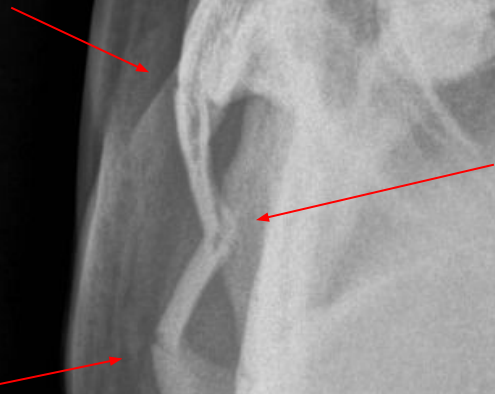


R

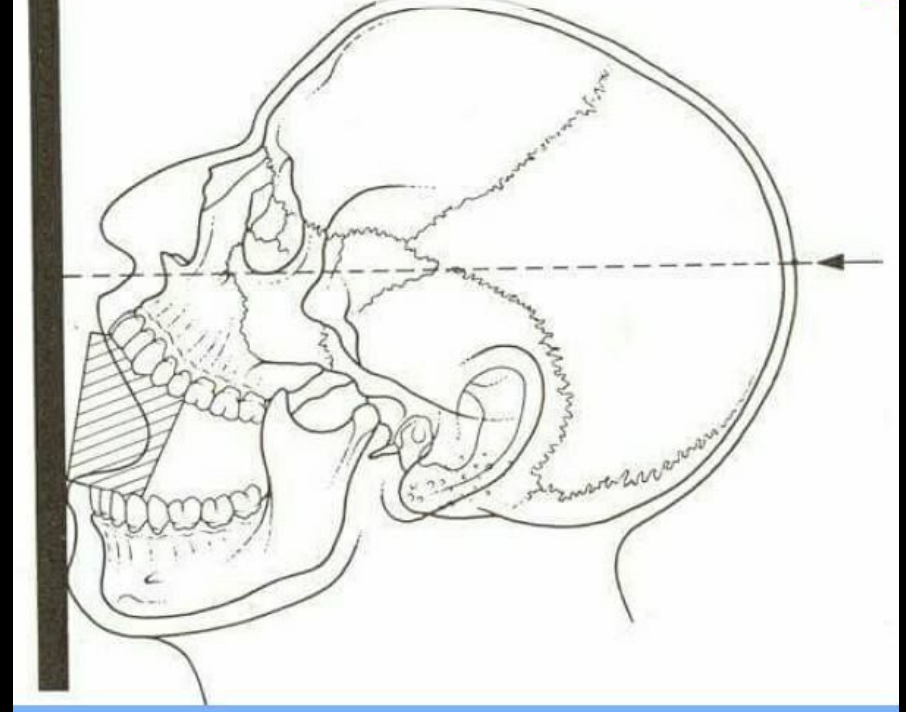
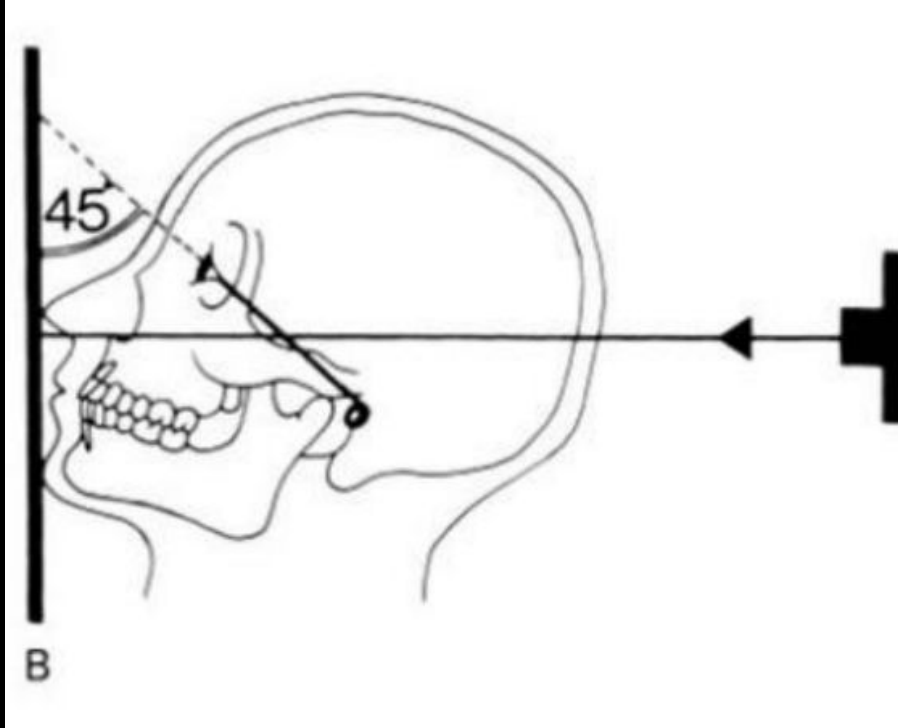
Supine

R
A
M

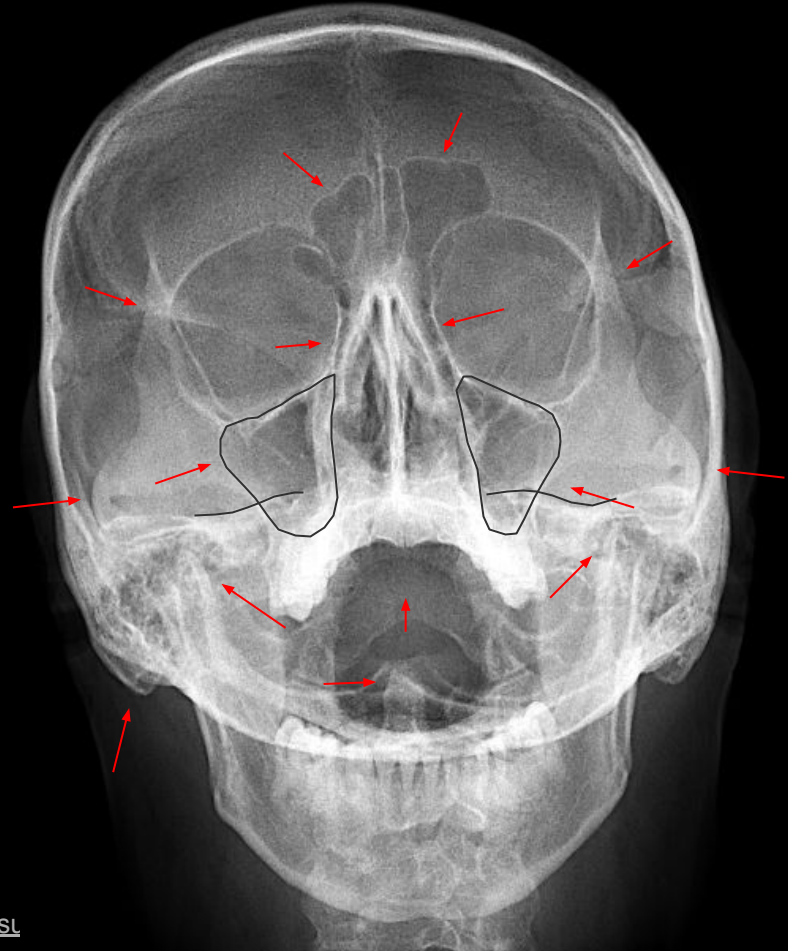
L
A
M

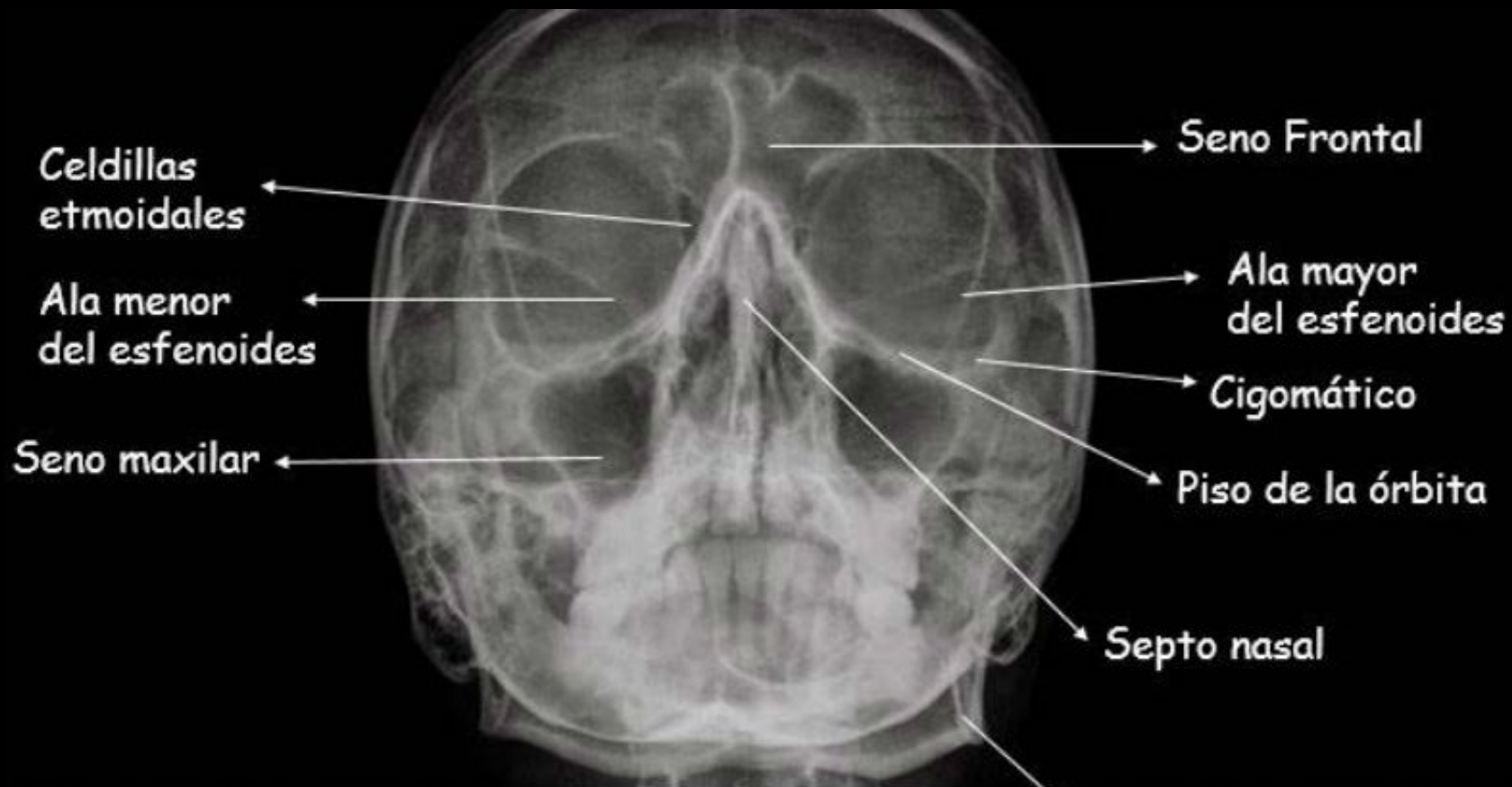


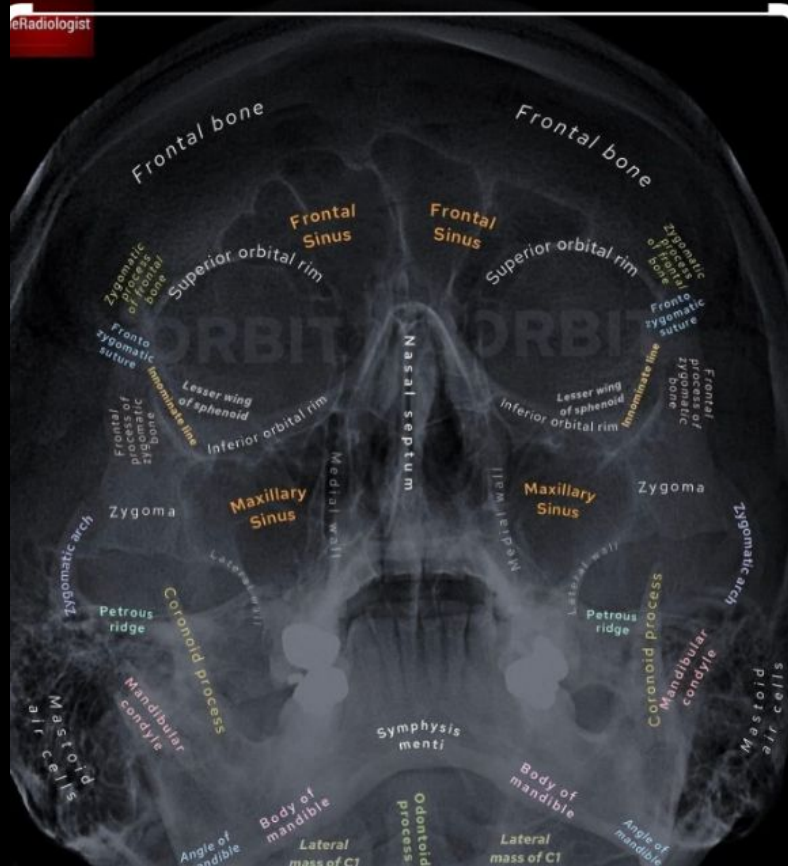
RADIOGRAFÍA OCCIPITOMENTAL - WATERS



- Evaluación de los senos maxilares, frontales y etmoidales.
- Órbita, sutura cigomaticofrontal, cavidad nasal, apófisis coronoides y arcos cigomáticos.







Lateral margin
of the orbit

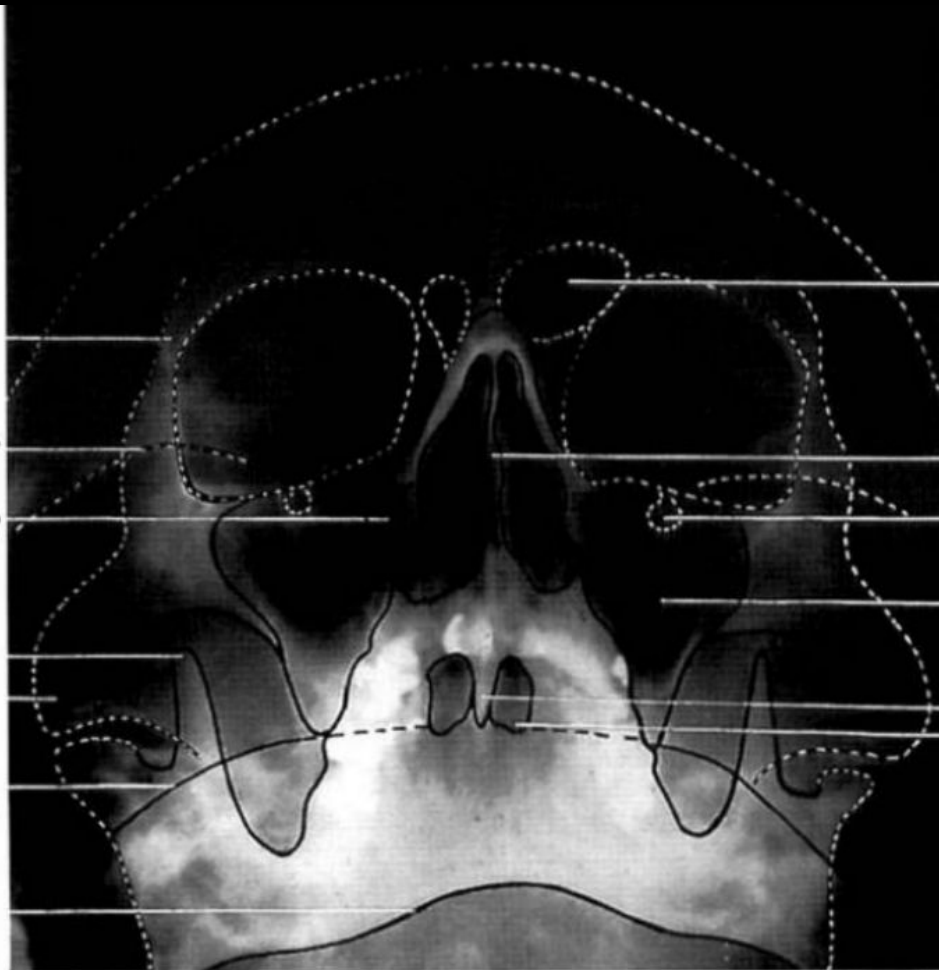
Posterior margin of
the anterior cranial
fossa

Posterior ethmoidal
sinus

Coronoid process
Zygomatic arch

Superior surface
of petrous temporal

Lower border of
the mandible



Frontal sinus

Nasal septum

Infra-orbital
foramen

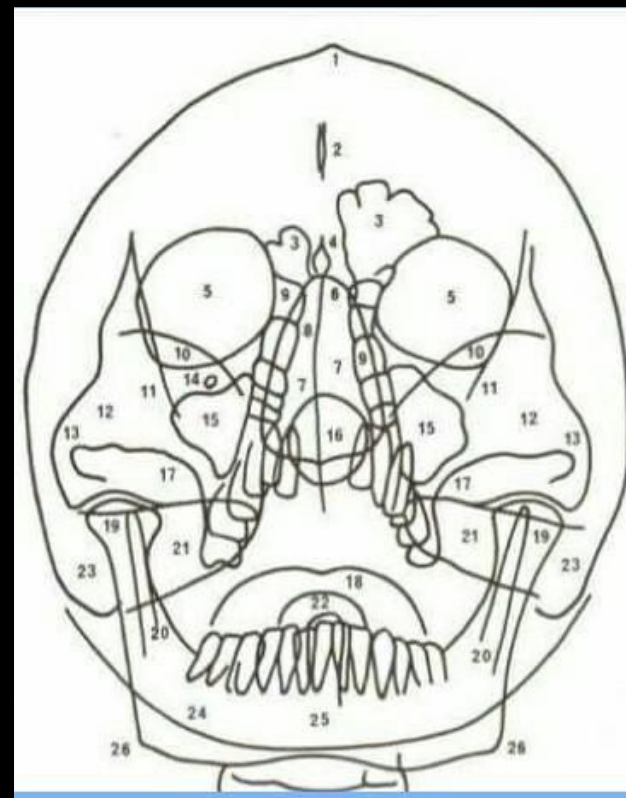
Maxillary antrum

Vomer

Sphenoidal sinus

Radioanatomía de una proyección de Waters

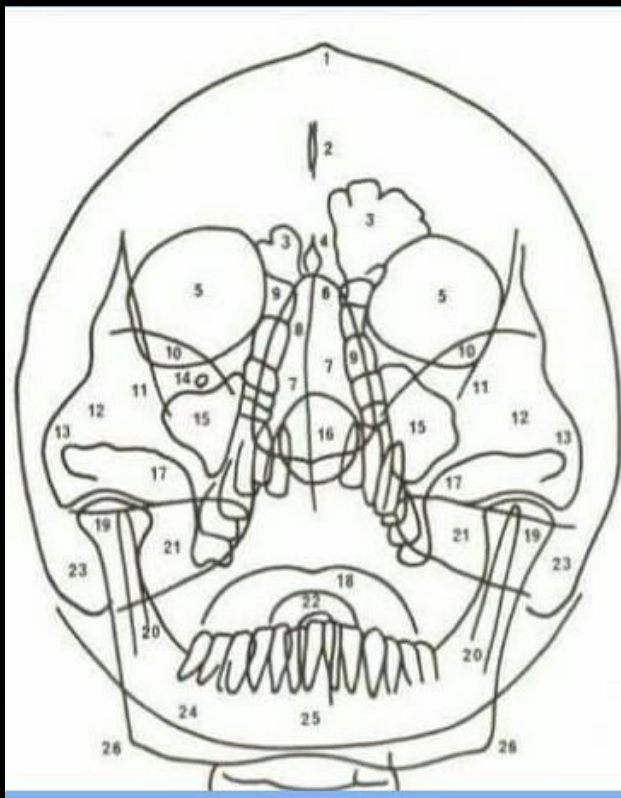
1, hueso frontal; 2, hoz del cerebro; 3, seno frontal; 4, apófisis crista galli; 5, órbita; 6, hueso nasal; 7, cavidad nasal; 8, tabique nasal; 9, seno etmoidal; 10, ala menor del esfenoides; 11, línea innominada; 12, hueso cigomático; 13, arco cigomático; 14, agujero infraorbitario; 15, seno maxilar; 16, seno esfenoidal; 17, cresta cigomáticoalveolar; 18, sombra de la lengua; 19, apófisis condílea de la mandíbula; 20, apófisis coronoides de la mandíbula; 21, parte petrosa del hueso temporal; 22, apófisis odontoides del axis; 23, apófisis mastoides; 24, escama occipital; 25, cuerpo de la mandíbula; 26, ángulo de la mandíbula.



R

Radioanatomía de una proyección de Waters

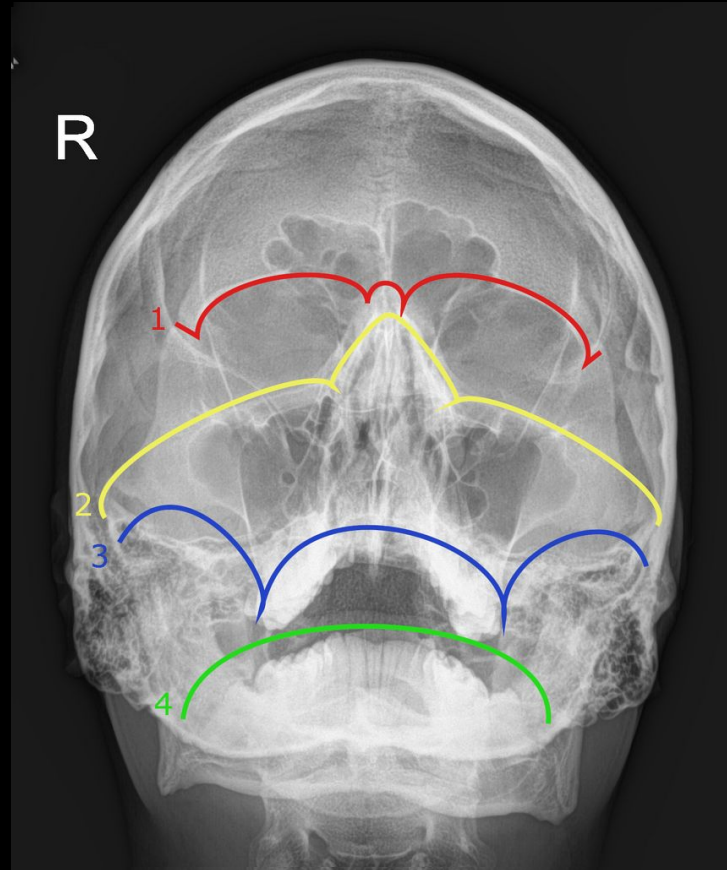
1, hueso frontal; 2, hoz del cerebro; 3, seno frontal; 4, apófisis crista galli; 5, órbita; 6, hueso nasal; 7, cavidad nasal; 8, tabique nasal; 9, seno etmoidal; 10, ala menor del esfenoides; 11, línea innominada; 12, hueso cigomático; 13, arco cigomático; 14, agujero infraorbitario; 15, seno maxilar; 16, seno esfenoidal; 17, cresta cigomaticoalveolar; 18, sombra de la lengua; 19, apófisis condílea de la mandíbula; 20, apófisis coronoides de la mandíbula; 21, parte petrosa del hueso temporal; 22, apófisis odontoides del axis; 23, apófisis mastoides; 24, escama occipital; 25, cuerpo de la mandíbula; 26, ángulo de la mandíbula.



Líneas de McGrigor-Campbell

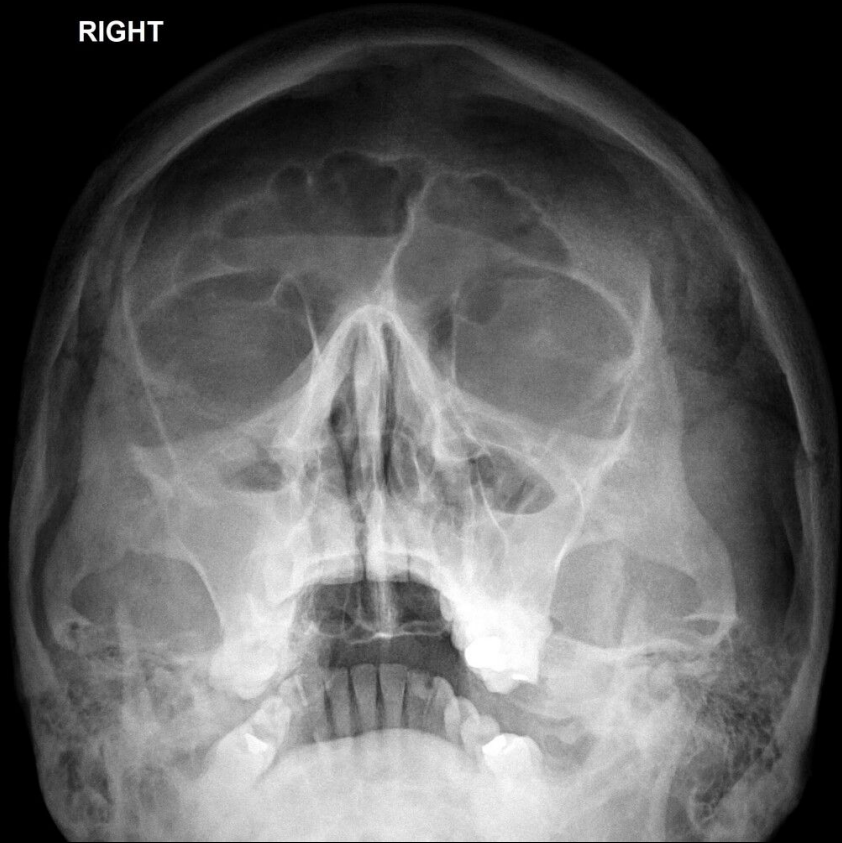
Evaluación de fracturas de los tercios faciales medio e inferior.

- Línea 1
- Línea 2
- Línea 3
- Línea 4

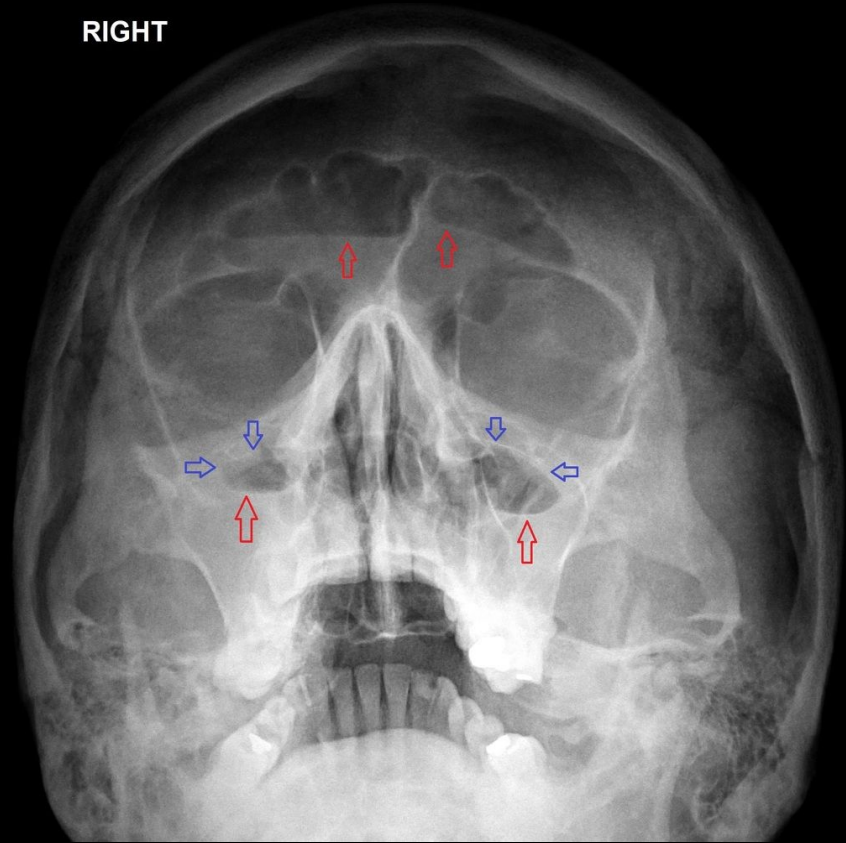




RIGHT



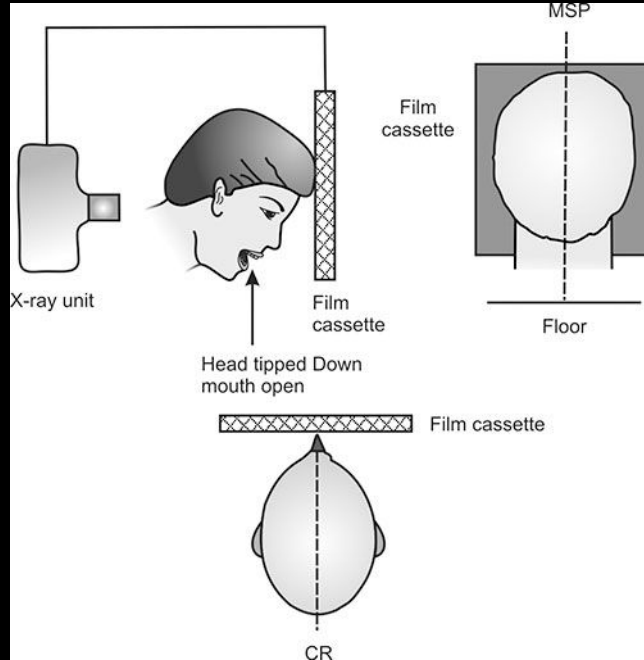
RIGHT





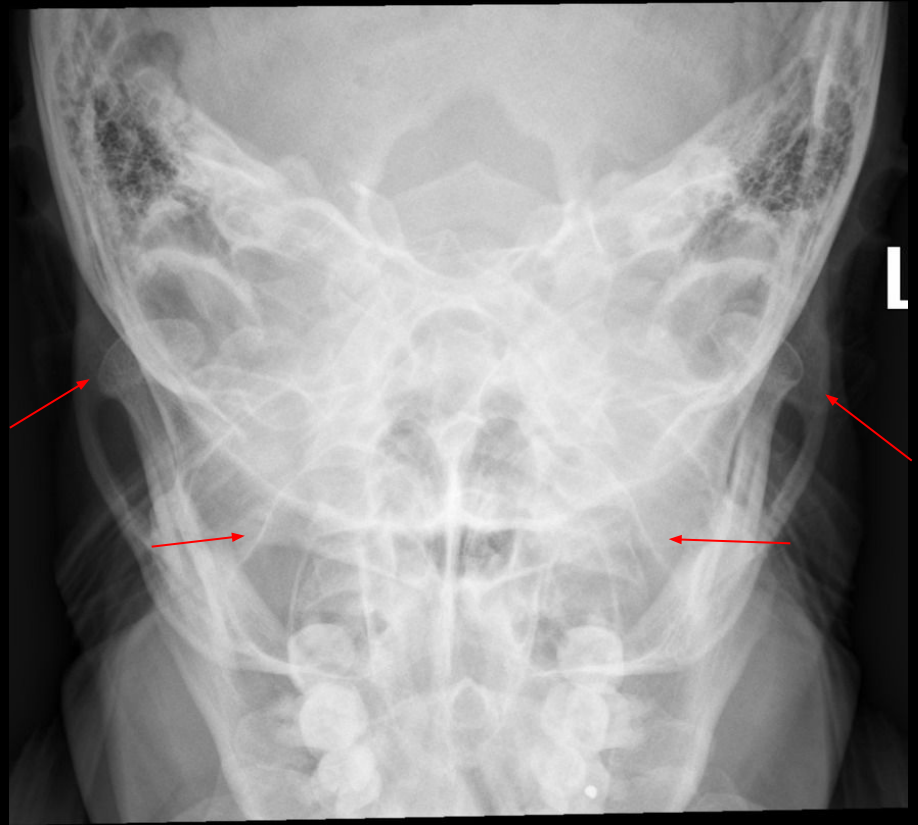


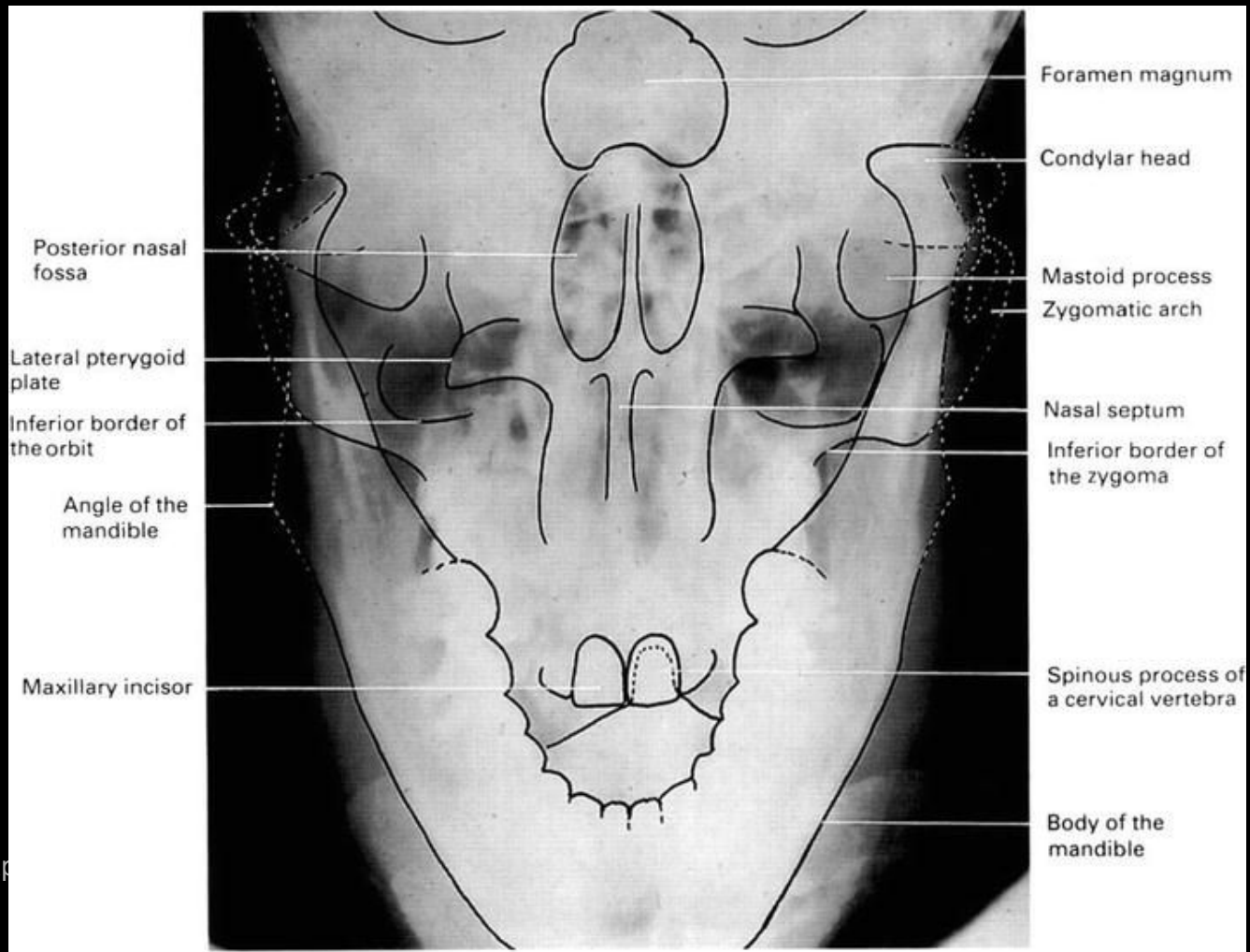
RADIOGRAFÍA DE TOWNE



<https://images.app.goo.gl/2w6GyFrEDotMRMiU6>

- Visualización de los cóndilos mandibulares (fracturas).
- Evaluar la pared posterolateral de los senos maxilares.
- Vista superior del arco mandibular.







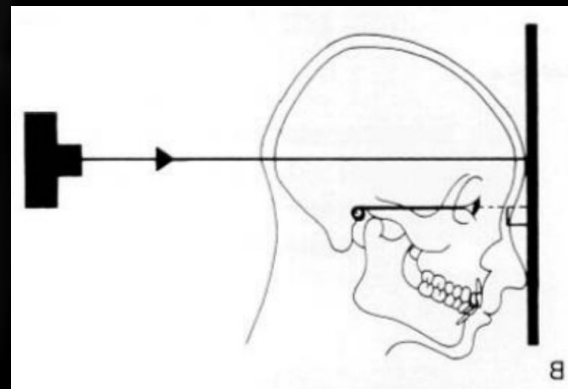
Condyle

Coronoid Process

Ramus

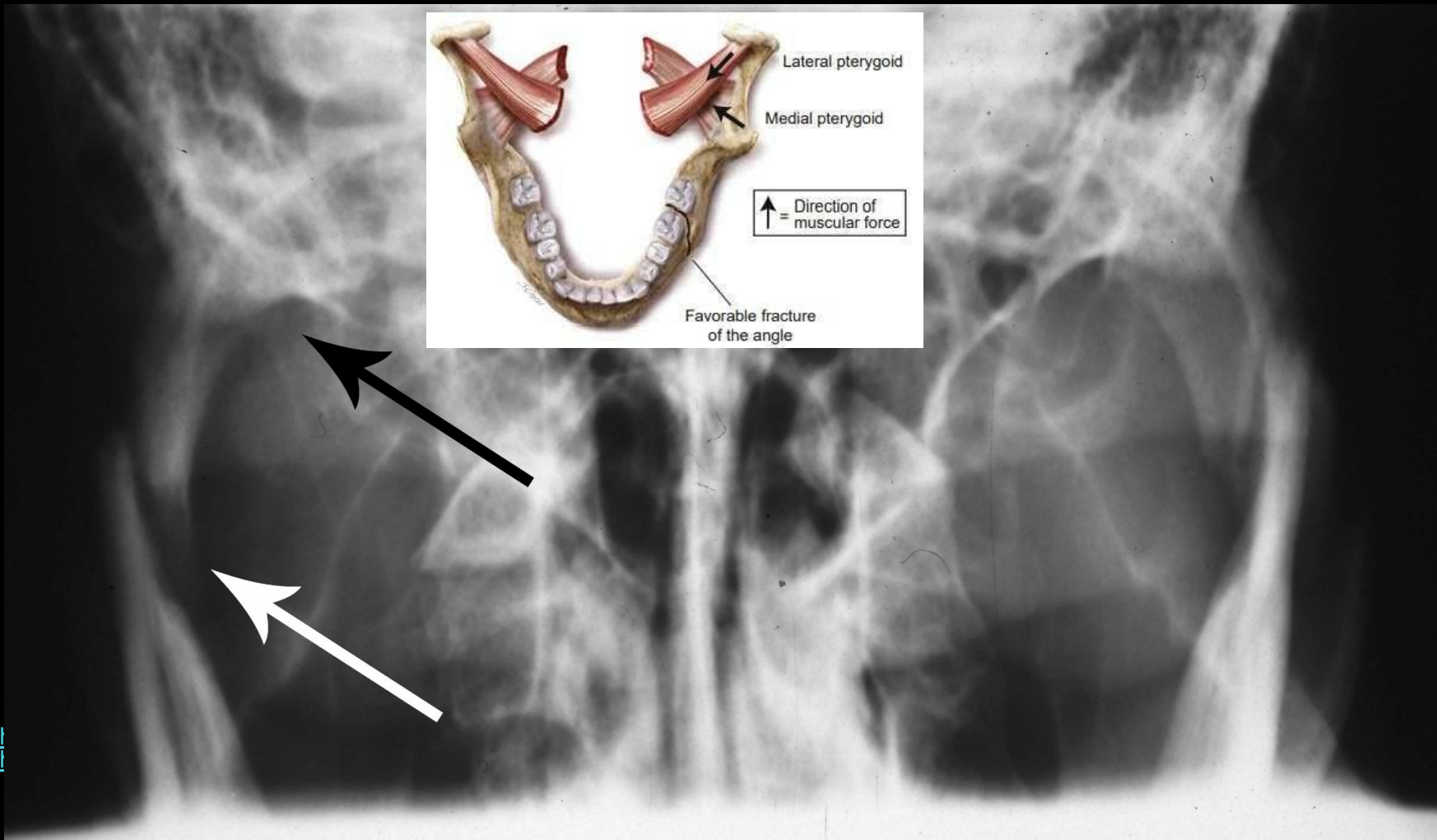
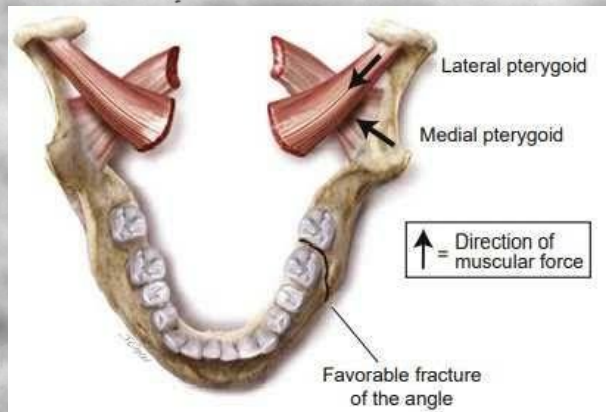
Body

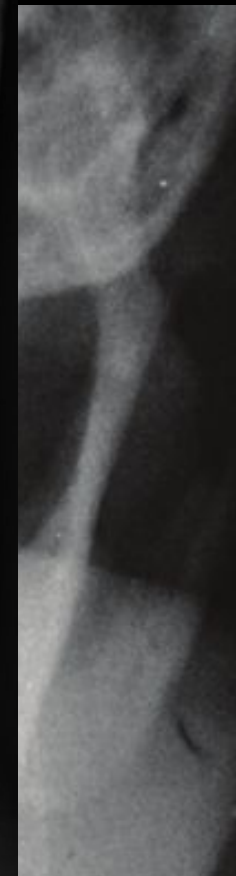
Symphysis







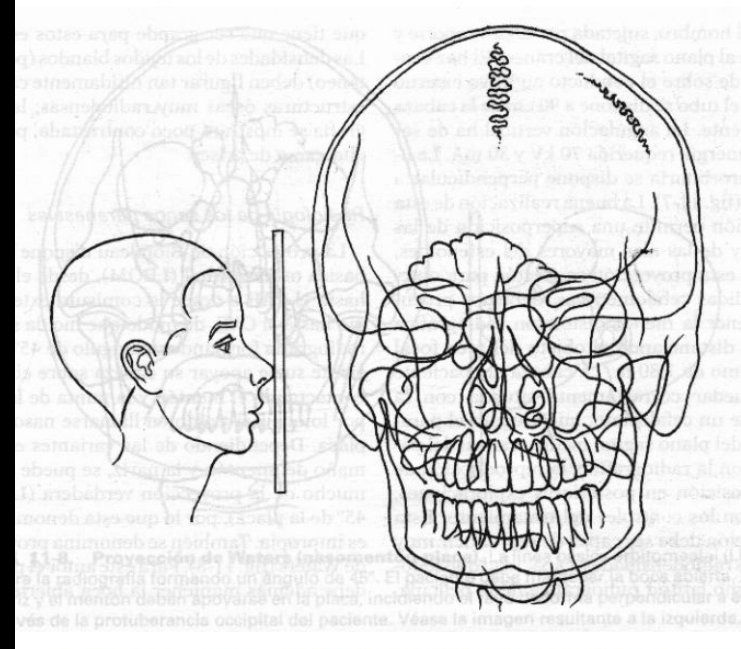




<https://images.>
<https://images.>

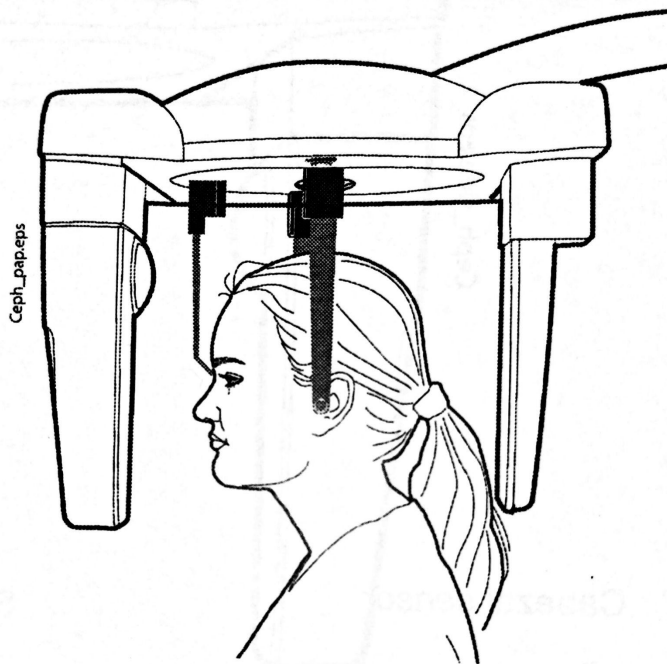
RADIOGRAFÍA POSTEROANTERIOR

- Evaluación de los senos maxilares.
- Además, los senos frontales, etmoidales.
- Órbita, sutura cigomaticofrontal, cavidad nasal, apófisis coronoides y arcos cigomáticos.

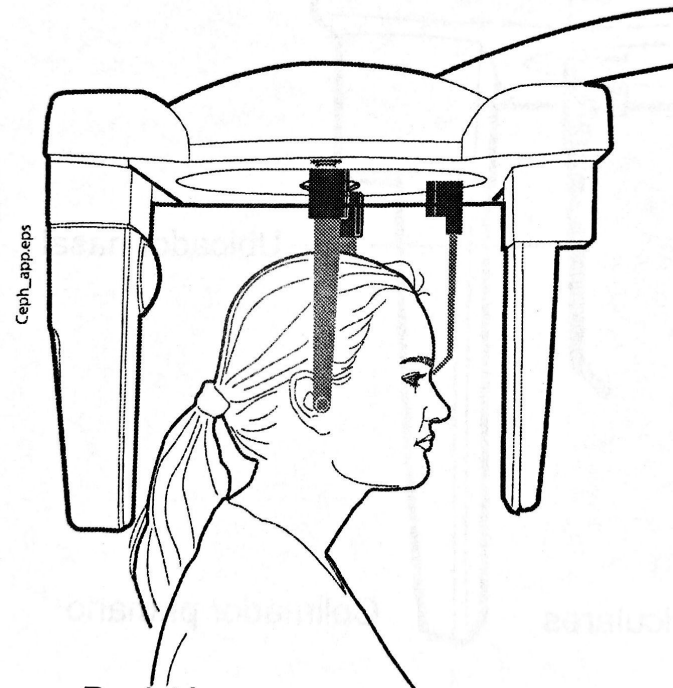




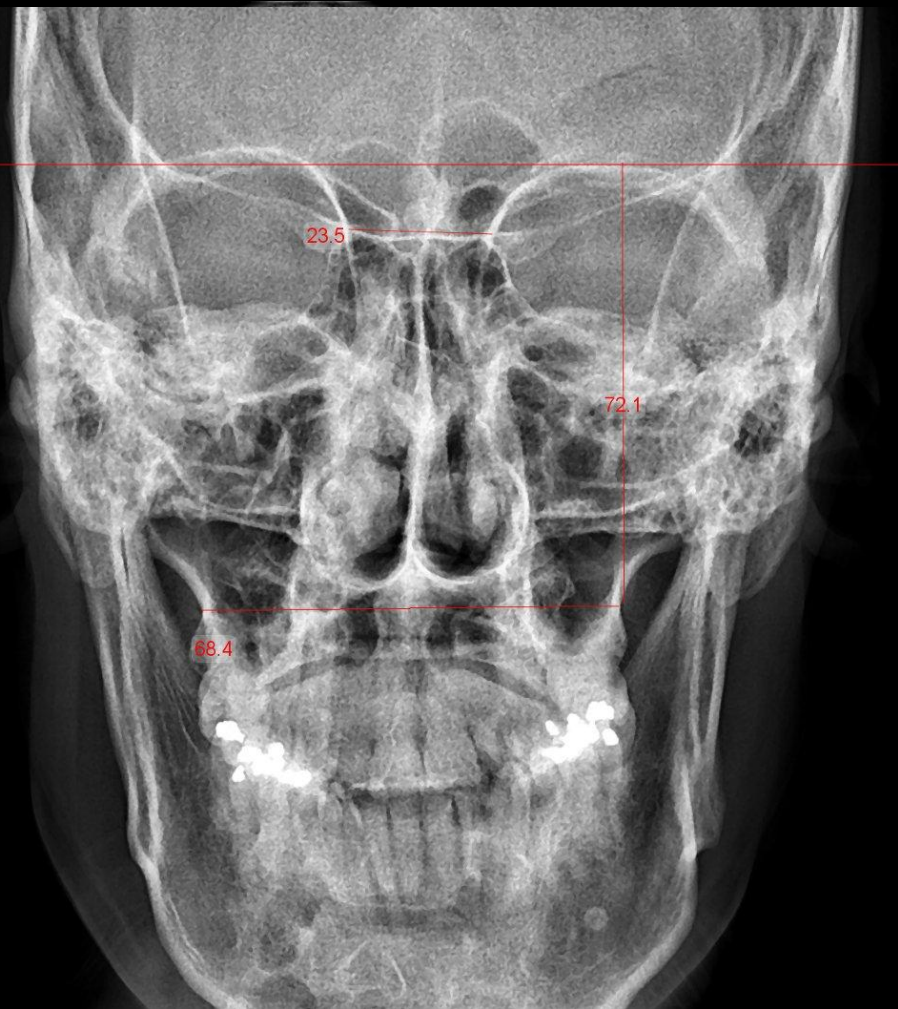
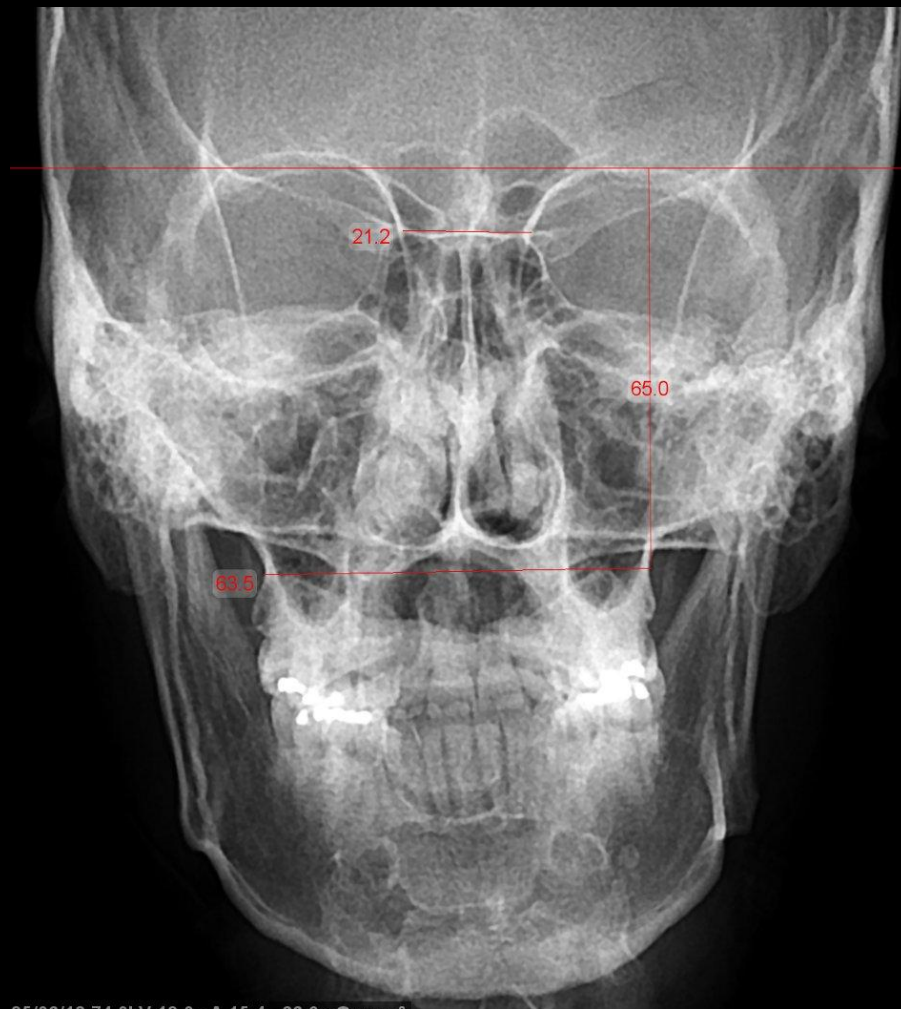
[Essentials of Dental Radiography and Radiology by Alejandro Padilla - Issuu](#)



Posición posterior-anterio



Posición anterior-posterio



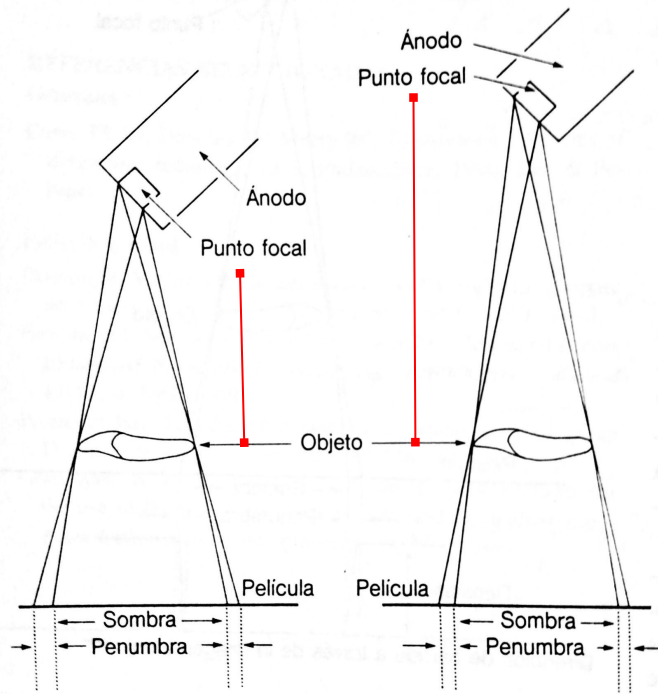


FIG. 6-3. Al aumentar la distancia entre el punto focal y el objeto se eleva la nitidez de la imagen debido a que disminuye el tamaño de la penumbra. También se produce menos ampliación del objeto.

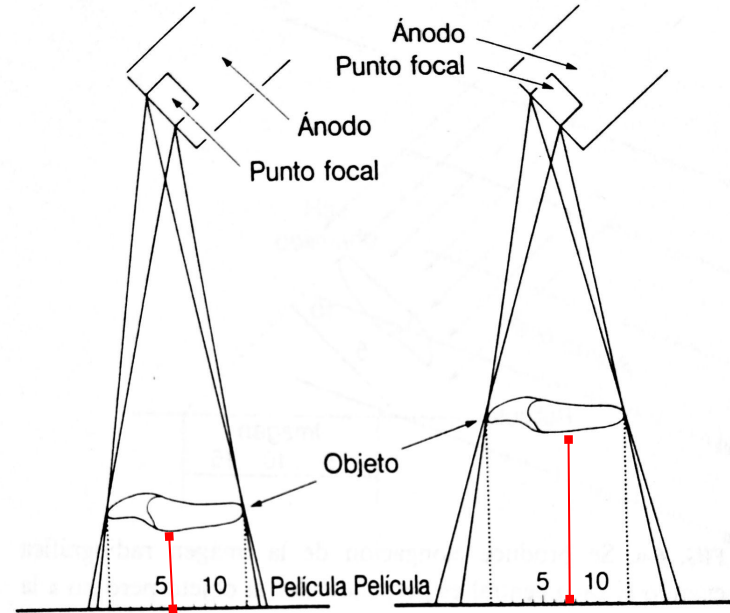
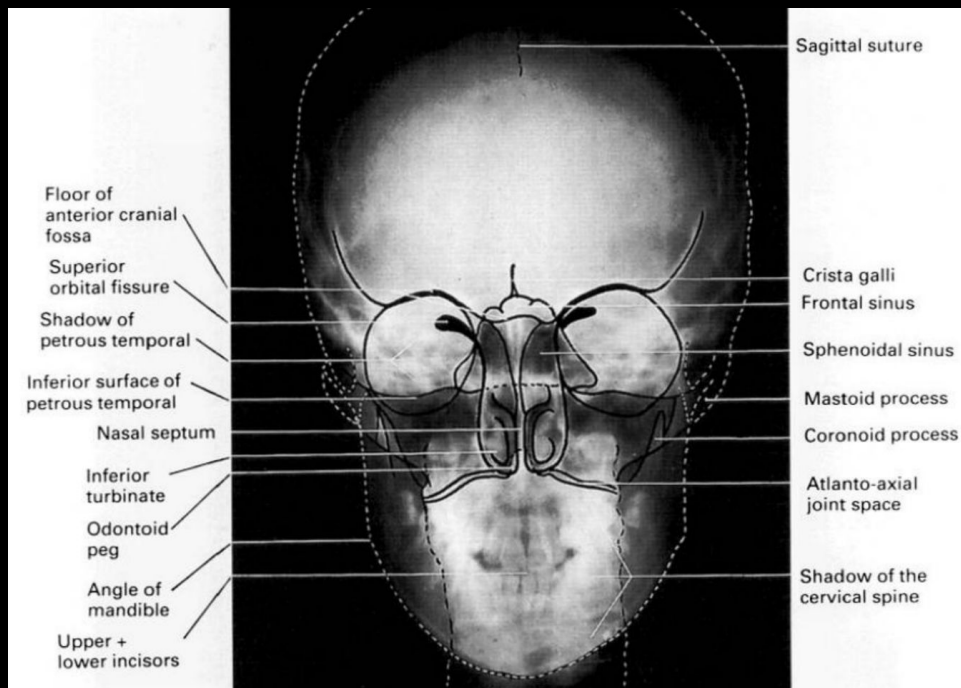
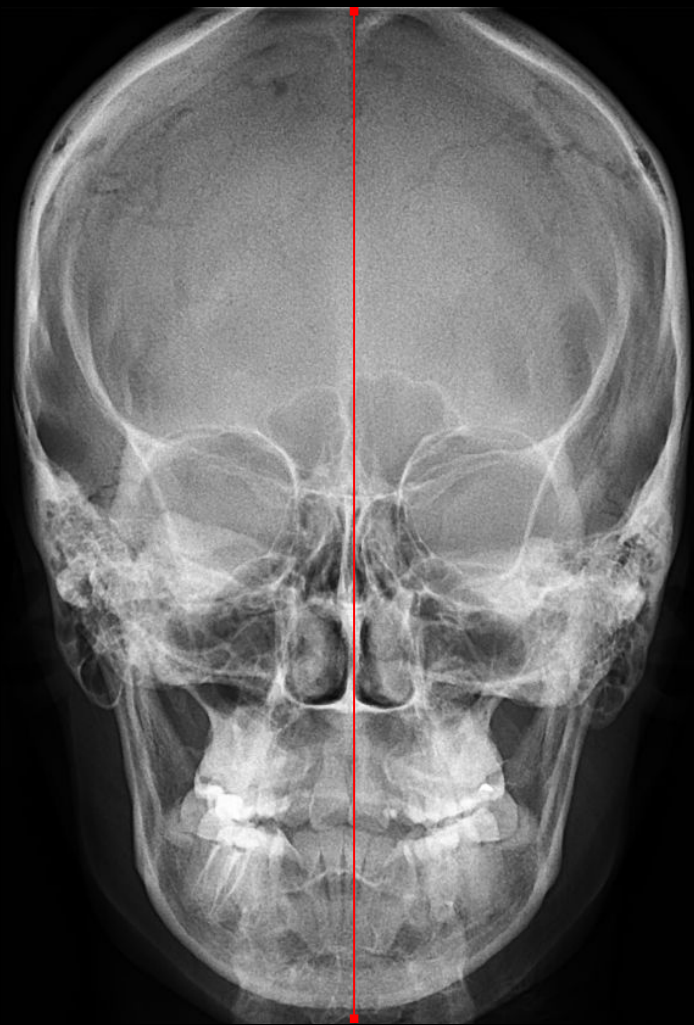
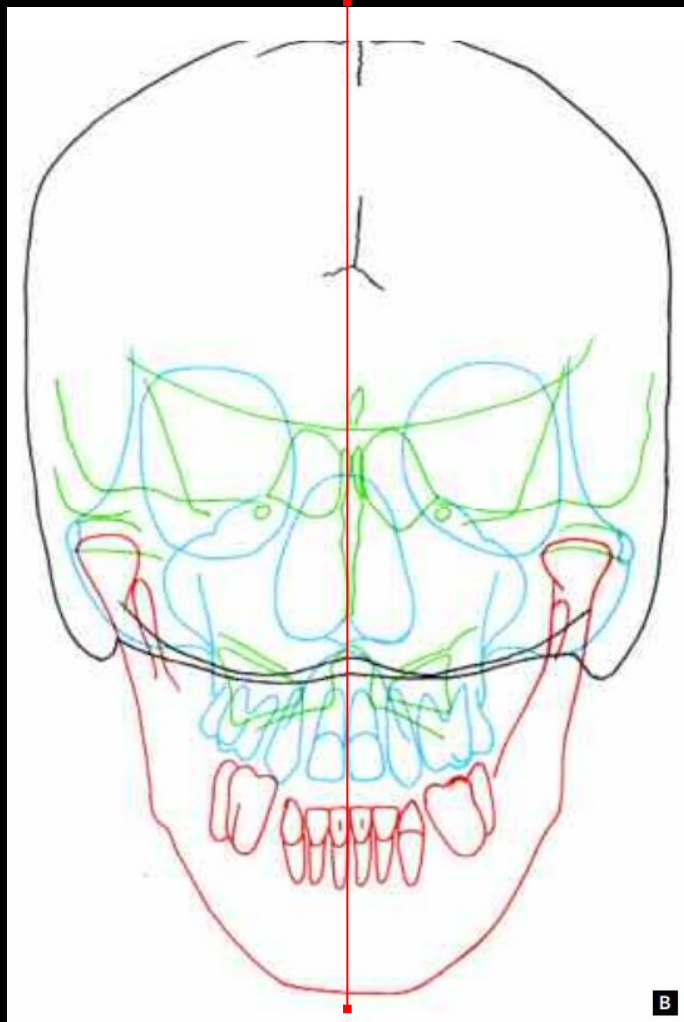
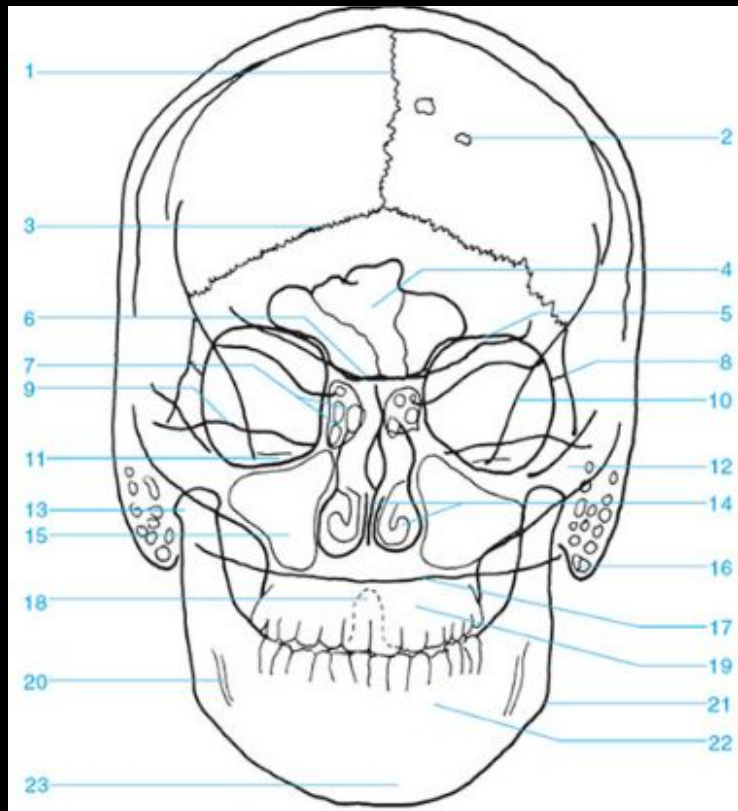


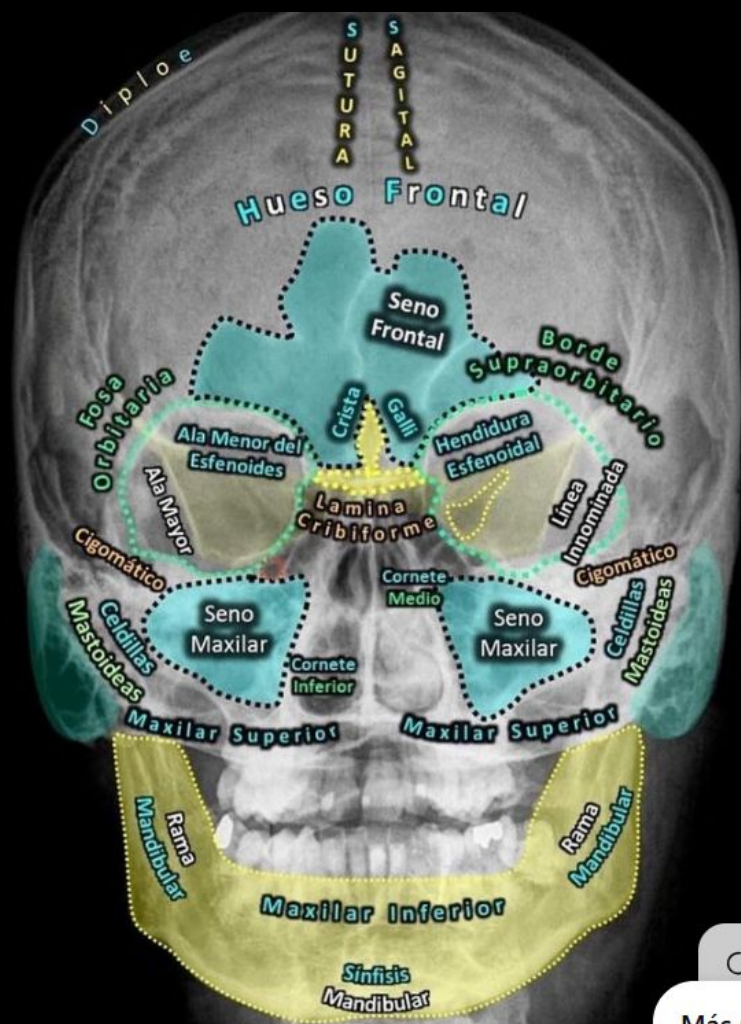
FIG. 6-4. Al disminuir la distancia entre el objeto y la película aumenta la nitidez por disminución del tamaño de la penumbra. También se produce menos ampliación del objeto.







- | | |
|----------------------------|--|
| 1 Sagittal suture | 13 Condylar process of the mandible |
| 2 Pacchionian granulations | 14 Nasal septum and inferior nasal bones |
| 3 Lambdoid suture | 15 Maxillary sinus |
| 4 Frontal sinus | 16 Mastoid process |
| 5 Roof of the orbit | 17 Occiput |
| 6 Sphenoid | 18 Dens of the axis |
| 7 Ethmoid sinus | 19 Maxilla |
| 8 Frontozygomatic suture | 20 Mandibular canal |
| 9 Petrous ridge | 21 Angle of the mandible |
| 10 Innominate line | 22 Mandible |
| 11 Internal auditory canal | 23 Mental protuberance |
| 12 Zygomatic arch | |





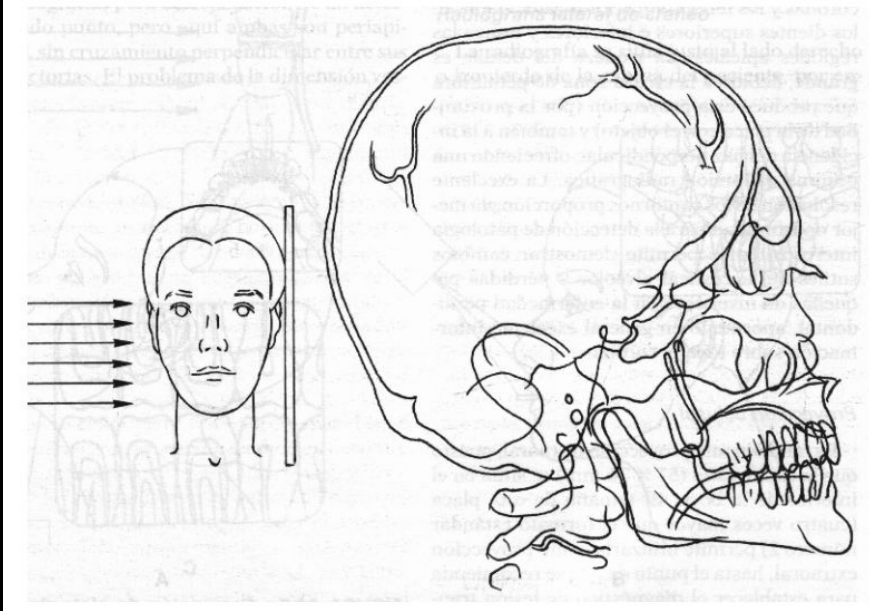






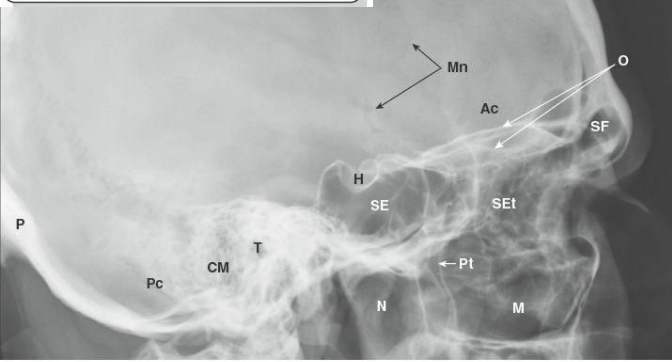
<https://images.app.goo.gl/H5QwbKg5h7Y3Qw3D7>

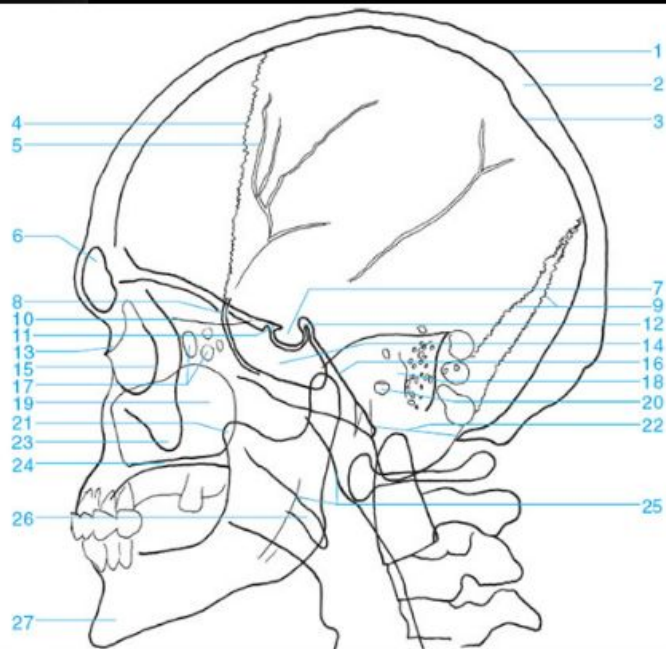
RADIOGRAFÍA CEFALOMÉTRICA LATERAL



Historia clínica en odontología. Director Eduardo Chimenos Küstner.
White S & Pharoah M. Radiología Oral. Principios e Interpretación.

Ac	Fosa anterior del cráneo	P	Protuberancia occipital interna
CM	Celdillas mastoideas (aire)	Pc	Fosa posterior del cráneo
D	Diploe	Pt	Fosa pterigopalatina
H	Fosa hipofisaria	SE	Seno esfenoidal
M	Seno maxilar	SEt	Seno etmoidal
Mn	Surcos para los vasos menínges medios	SF	Seno frontal
N	Nasofaringe	T	Porción petrosa del hueso temporal
O	Porción orbitaria del hueso frontal		





- | | |
|---|---|
| 1 Outer table of the parietal bone | 15 Zygomatic bone (lateral wall of the orbit) |
| 2 Diploë | 16 Clivus |
| 3 Inner table of the parietal bone | 17 Ethmoid sinus |
| 4 Coronal suture | 18 Petrous portion of the temporal bone |
| 5 Groove of the middle meningeal artery | 19 Maxillary sinus |
| 6 Frontal sinus | 20 Opening of the external auditory canal |
| 7 Pituitary fossa | 21 Coronoid process of the mandible |
| 8 Greater wing of the sphenoid | 22 Foramen magnum |
| 9 Lambdoid suture | 23 Zygomatic process |
| 10 Cribriform plate | 24 Hard palate |
| 11 Anterior clinoid process | 25 Nasopharynx |
| 12 Posterior clinoid process | 26 Soft palate |
| 13 Nasal bone | 27 Mandible |
| 14 Sphenoid sinus | |



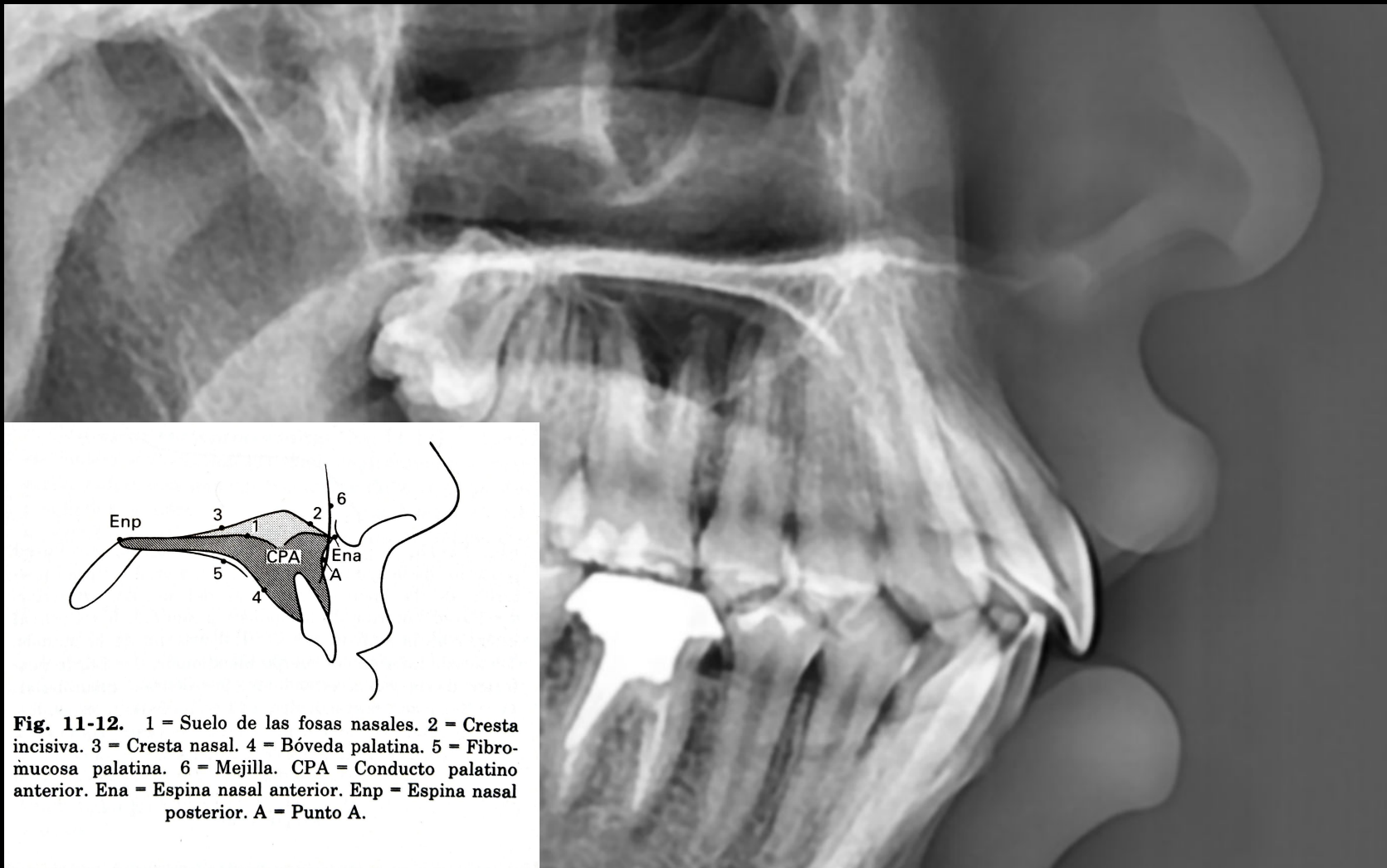


Fig. 11-12. 1 = Suelo de las fosas nasales. 2 = Cresta incisiva. 3 = Cresta nasal. 4 = Bóveda palatina. 5 = Fibromucosa palatina. 6 = Mejilla. CPA = Conducto palatino anterior. Ena = Espina nasal anterior. Enp = Espina nasal posterior. A = Punto A.

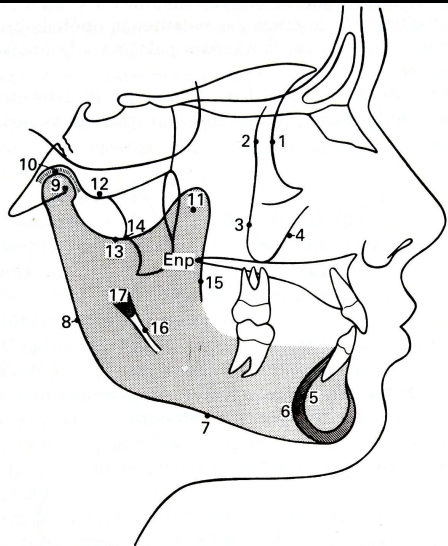


Fig. 11-13. 1 = Reborde orbitario externo. 2 = Pared posterior de la apófisis orbitaria del malar. 3 = Pared posterior de la apófisis piramidal del maxilar superior. 4 = Pared anterior de la apófisis piramidal. 5 = Cortical interna de la sínfisis. 6 = Cortical externa de la sínfisis. 7 = Borde inferior del cuerpo mandibular. 8 = Borde posterior de la rama ascendente. 9 = Cóndilo mandibular. 10 = Espacio interarticular. 11 = Apófisis coronoides. 12 = Cóndilo del temporal. 13 = Escotadura sigmoidea. 14 = Espina de Civini. 15 = Borde anterior de la rama ascendente. 16 = Canal mandibular. 17 = Entrada del canal mandibular (zona de la espina de Spix). Enp = Espina nasal posterior.



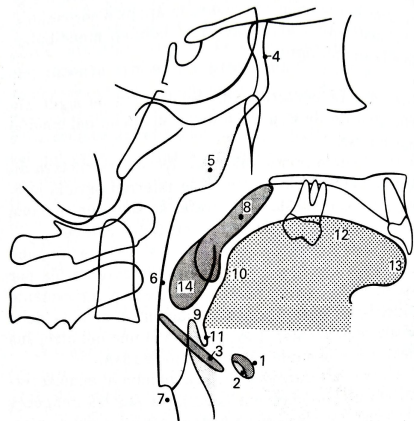
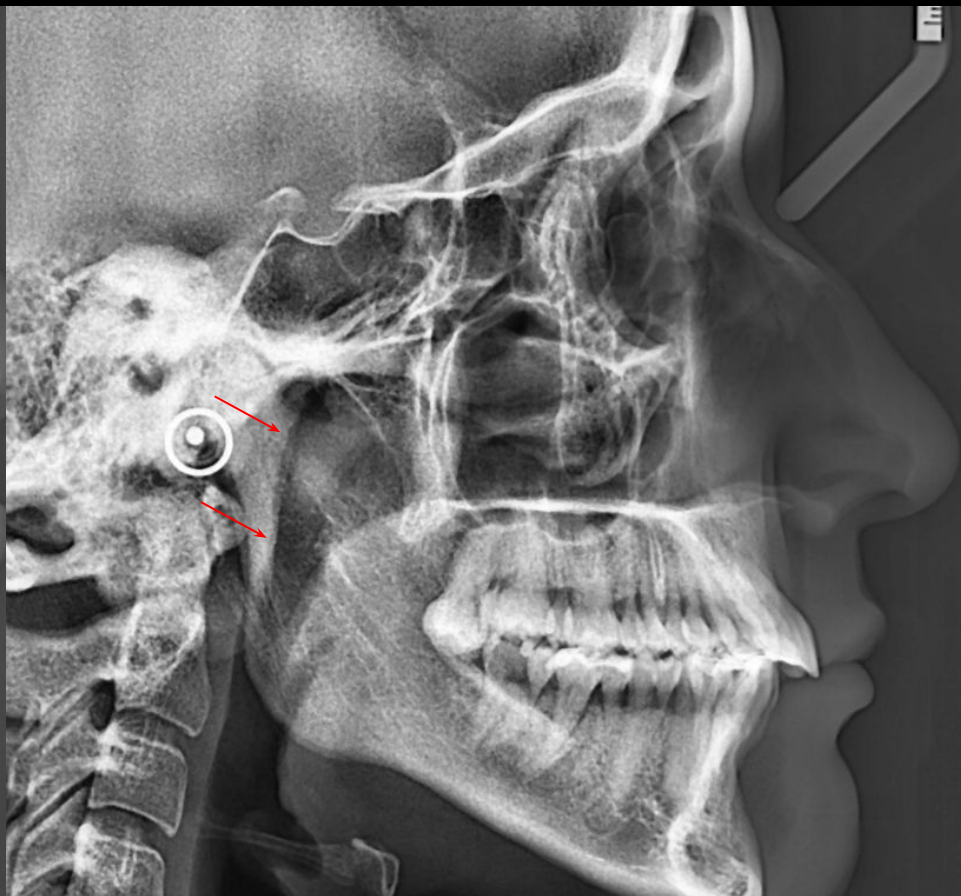


Fig. 11-15. 1 y 2 = Cuerpo del hueso hioides. 3 = As-
tas mayores del hueso hioides. 4 = Nasofaringe. 5 = Ve-
getaciones adenoideas. 6 = Orofaringe. 7 = Esófago. 8 = Pa-
ladar blando. 9 = Epiglotis. 10 = Porción faríngea de la
lengua. 11 = Foseta glosopiglótica. 12 = Porción bucal de
la lengua. 13 = Punta de la lengua. 14 = Amígdalas palati-
nas.





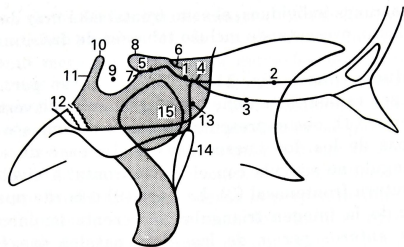
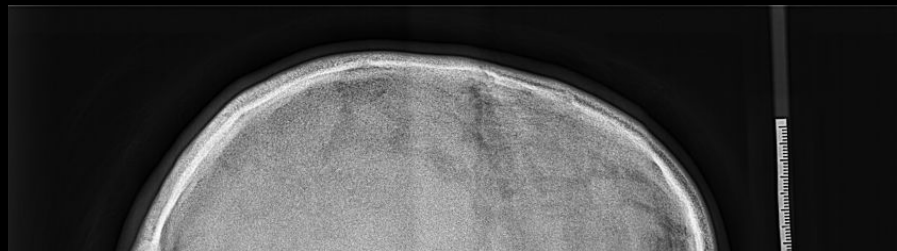
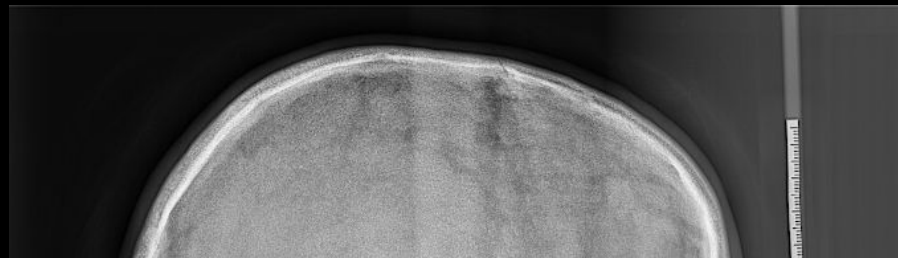
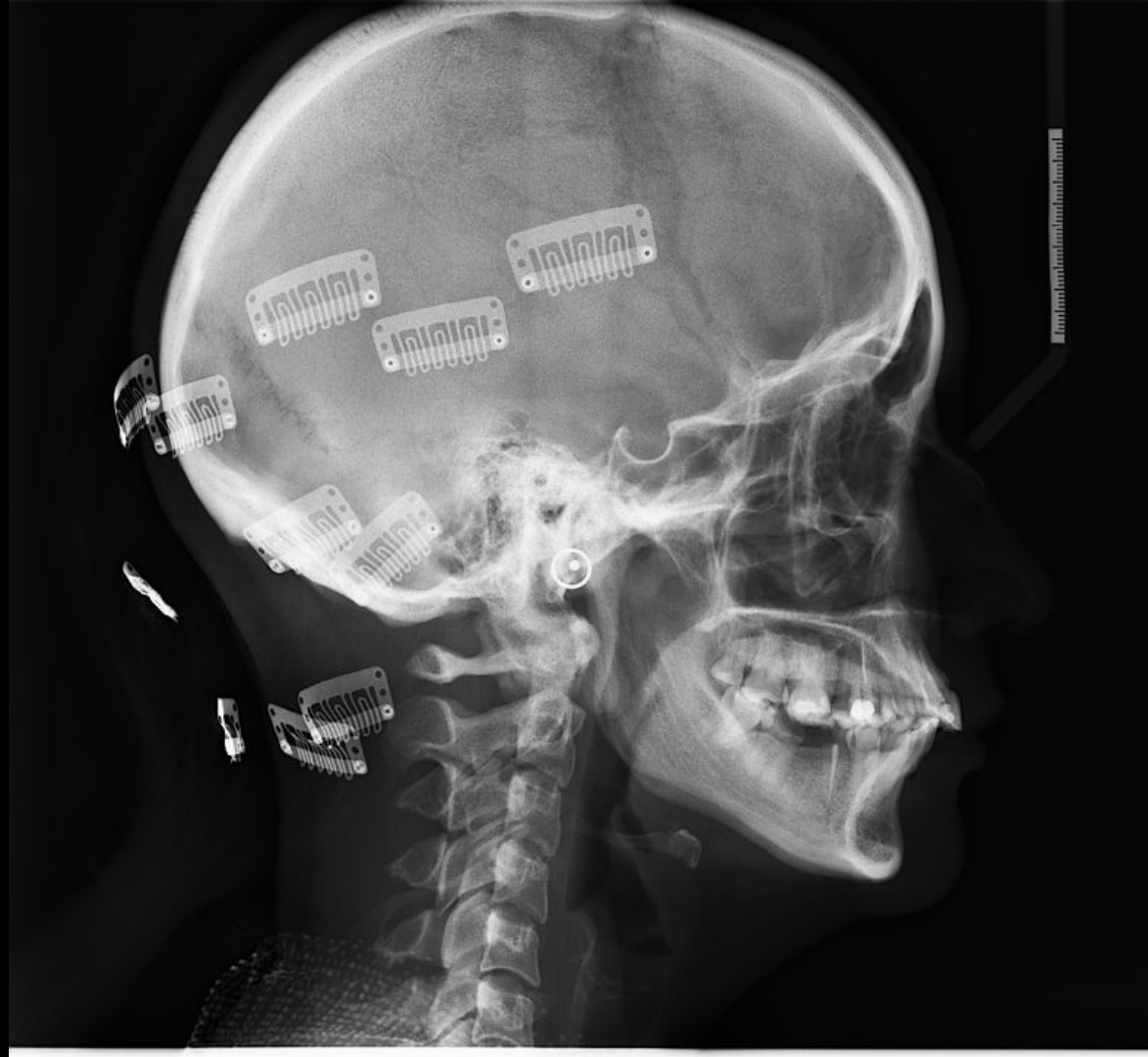


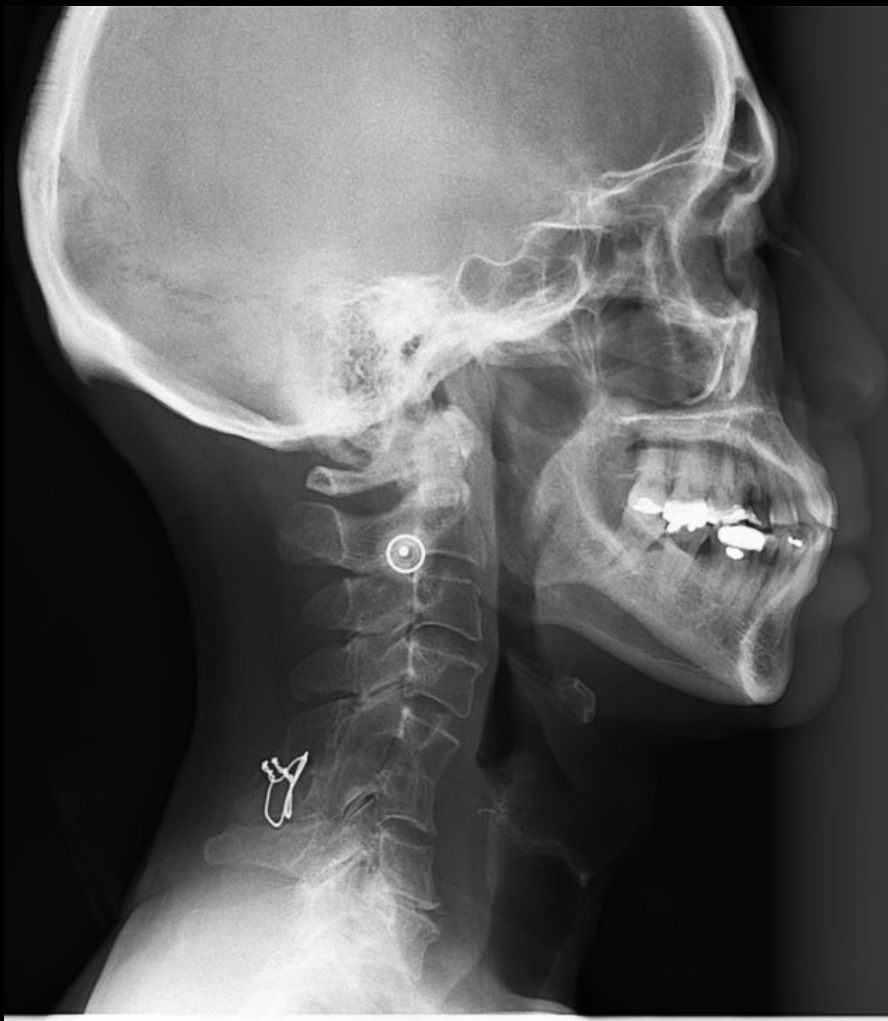
Fig. 11-4. 1 = Plano esfenoidal. 2 = Cortical interna del frontal (porción horizontal). 3 = Lámina cribosa del etmoides. 4 = Sutura frontoesfenoidal. 5 = Canal óptico. 6 = Agujero óptico. 7 = Tubérculo hipofisario. 8 = Apófisis clinoides anteriores. 9 = Silla turca. 10 = Apófisis clinoides posteriores. 11 = *Clivus* esfenoidal. 12 = Sutura esenooccipital. 13 = Cara anterior del cuerpo del esfenoides. 14 = Fosa pterigomaxilar. 15 = Seno esfenoidal.



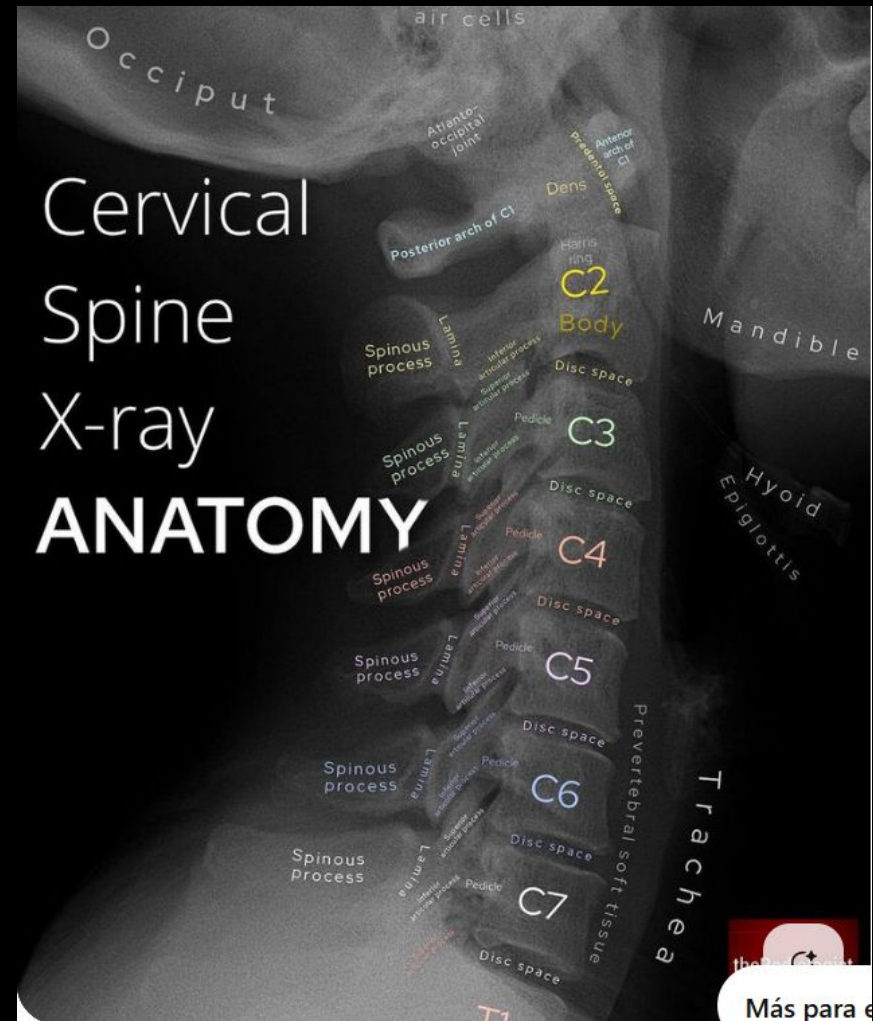




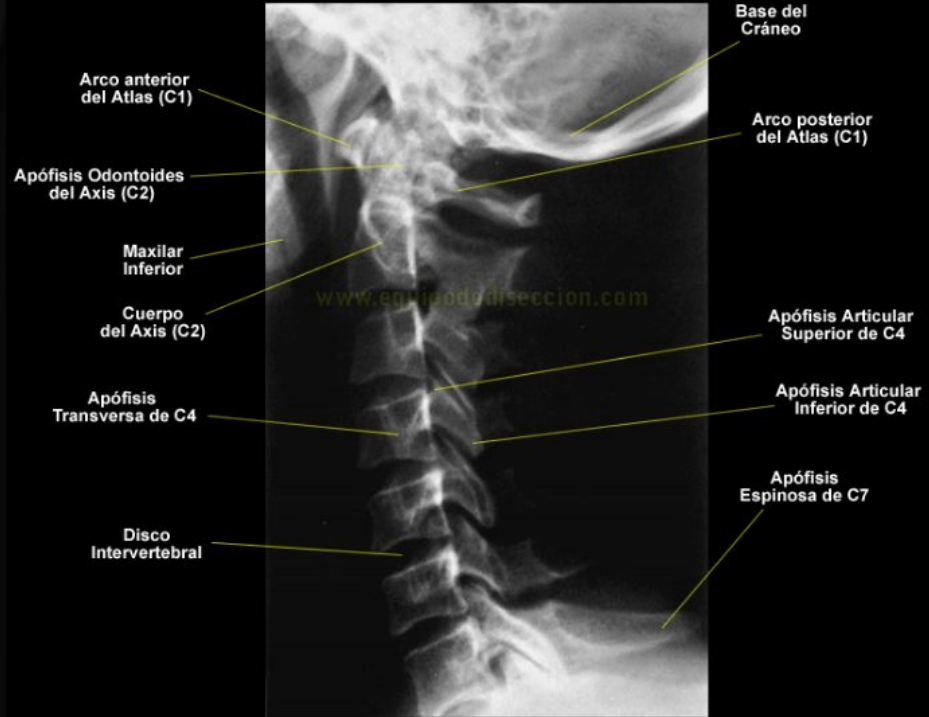


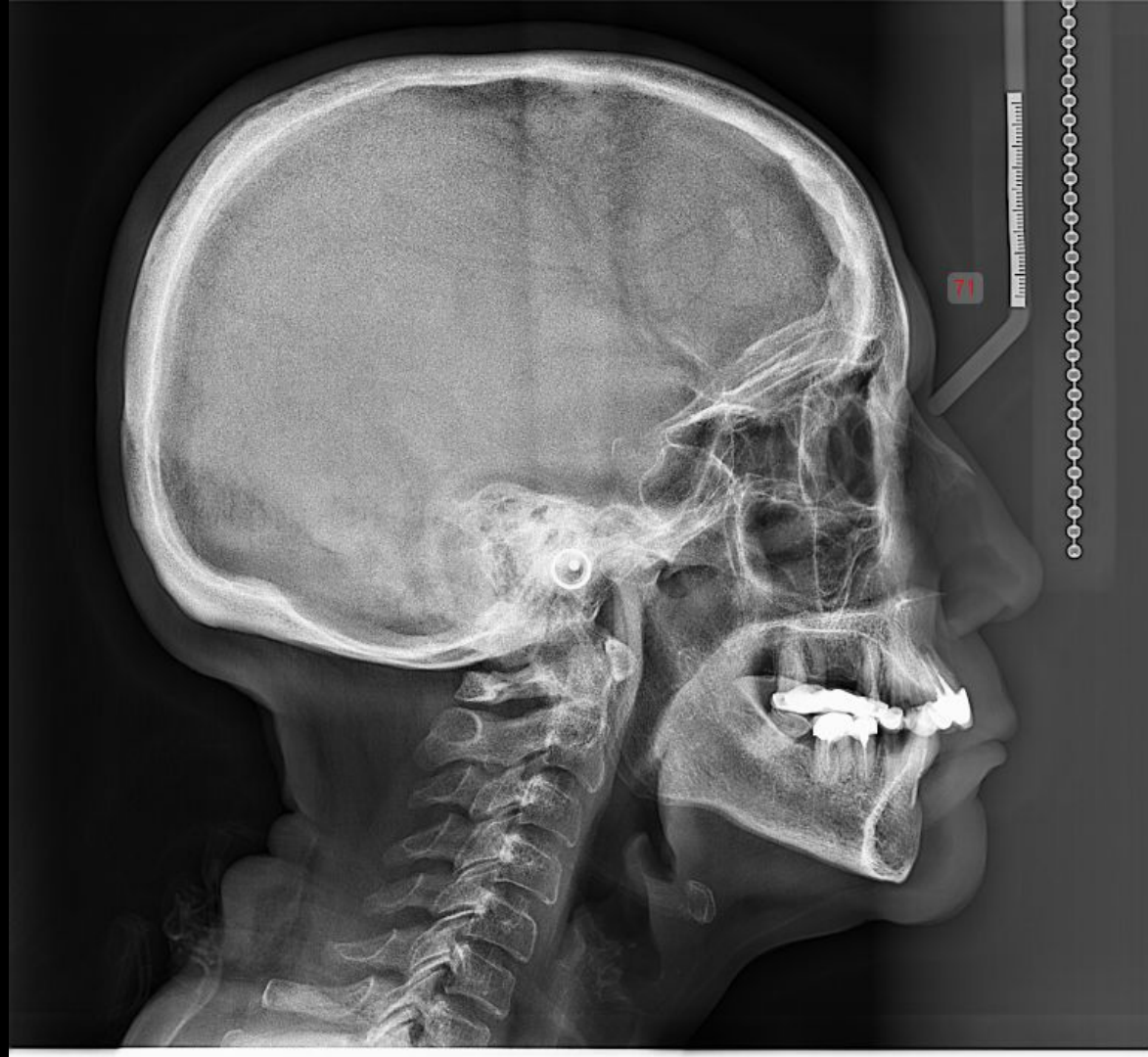


Cervical Spine X-ray **ANATOMY**



Más para e

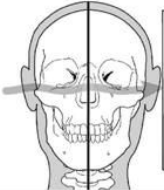
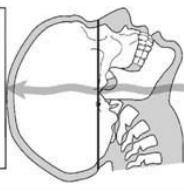
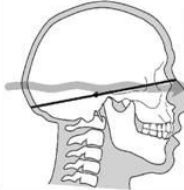
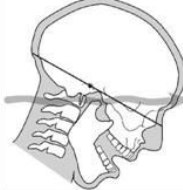
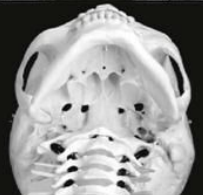










	LATERAL CEPH	SMV	WATERS	PA CEPH	REVERSE TOWNE
Patient placement	Film parallel to midsagittal plane	Canthomeatal line parallel to film	Canthomeatal line at 37° with film	Canthomeatal line at 10° with film	Canthomeatal line at -30° with film
Central beam	Beam perpendicular to film	Beam perpendicular to film	Beam perpendicular to film	Beam perpendicular to film	Beam perpendicular to film
Diagram of patient placement					
Illustration of patient placement					
Skull view					
Resultant image					

<https://pocketdentistry.com/wp-content/uploads/285/F000092t009-001-9780323096331.jpg>

RADIOGRAFÍA PANORÁMICA



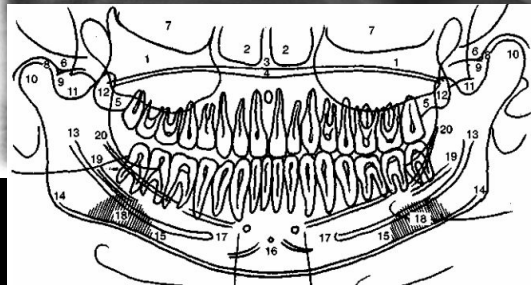
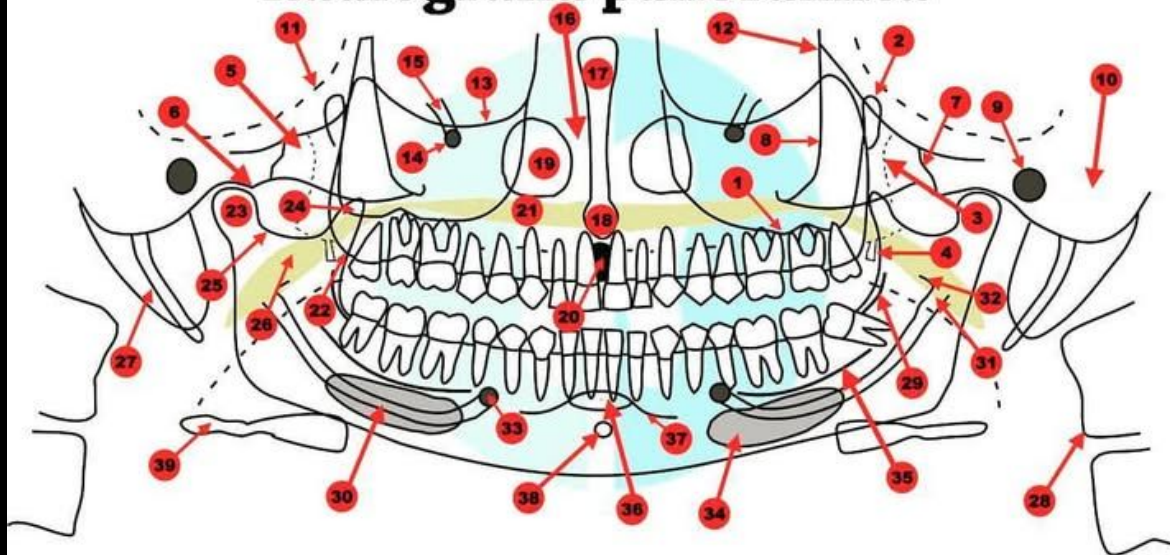


FIGURA 11-10. Representación esquemática de las diferentes estructuras observadas en la ortopantomografía. 1 = seno maxilar, 2 = fosas nasales, 3 = tabique sagital de las fosas nasales, 4 = paladar óseo, 5 = tuberosidad maxilar, 6 = arco cigomático, 7 = órbita, 8 = cavidad glenoidea, 9 = eminencia temporal, 10 = cóndilo mandibular, 11 = escotadura sigmoidea, 12 = apófisis coronoides, 13 = rama vertical de la mandíbula, 14 = gonión, 15 = rama horizontal de la mandíbula, 16 = foramen lingual, 17 = agujero mentoniano, 18 = fosa submaxilar, 19 = línea oblicua interna, 20 = línea oblicua externa.

Radiografia panorâmica



- 1 - Seio Maxilar
- 2 - Fissura pterigomaxilar
- 3 - Lâmina pterigóide
- 4 - Hâmulo
- 5 - Arco zigomático
- 6 - Eminência articular
- 7 - Sutura temporo-zigomático
- 8 - Processo zigomático
- 9 - Conduto auditivo externo
- 10 - Processo mastóide

- 11 - Fossa craniana média
- 12 - Borda lateral da órbita
- 13 - Crista infraorbital
- 14 - Forame infra-orbitário
- 15 - Canal infraorbital
- 16 - Fossa nasal
- 17 - Septo nasal
- 18 - Espinha nasal anterior
- 19 - Concha inferior
- 20 - Forame incisivo

- 21 - Palato duro
- 22 - Tuberosidade maxilar
- 23 - Côndilo
- 24 - Processo coronóide
- 25 - Incisura Mandibular
- 26 - Depressão sigmóide medial
- 27 - Processo estilóide
- 28 - Vértex cervicais
- 29 - Crista obliqua externa
- 30 - Canal mandibular

- 31 - Forame mandibular
- 32 - Lingula
- 33 - Forame mental
- 34 - Fossa submandibular
- 35 - Linha Milohioide
- 36 - Fossa mentais
- 37 - Cristas mentais
- 38 - Tubérculos geniais
- 39 - Osso hióide

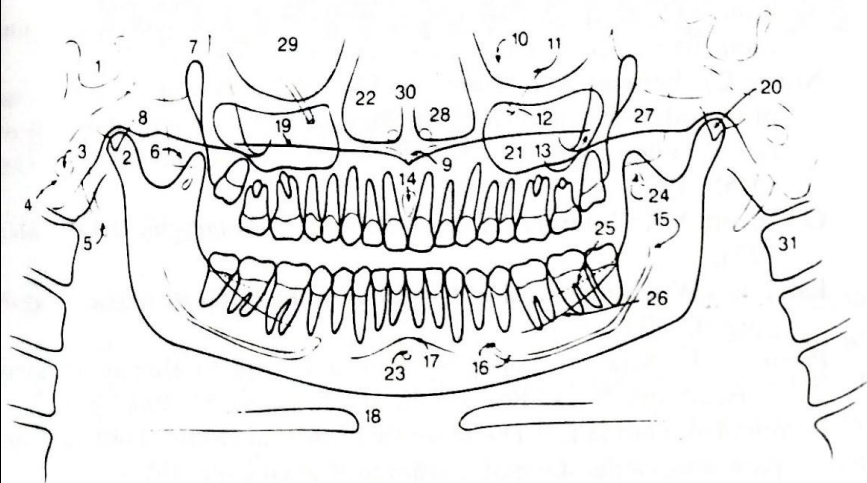


FIGURE 4-25.

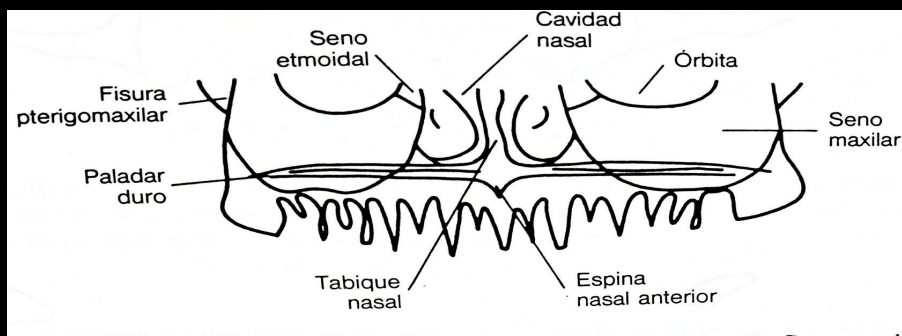
Continuous Image: Common anatomic structures: sella turcica (1), mandibular condyle (2), external auditory meatus (3), mastoid process (4), stylohyoid ligament (5), lateral pterygoid plate (6), pterygomaxillary fissure (7), articular eminence (8), anterior nasal spine (9), ethmoid sinuses (10), infraorbital canal (11), infraorbital foramen (12), zygomatic process of the maxilla (13), incisive foramen (14), mandibular foramen (15), mandibular canal and mental foramen (16), mental ridge (17), hyoid bone (18), hard palate (19), spine of the sphenoid bone (20), maxillary sinus (21), nasal fossa (22), genial tubercles (23), hamular process (24), external oblique ridge (25), internal oblique ridge (26), zygomatic arch (27), superior foramen of the incisive canal (28), orbit (29), nasal septum (30), second cervical vertebra (31). (From Langland OE, et al: Panoramic Radiology. 2nd Ed. Philadelphia:Lea & Febiger, 1989, p. 222.)

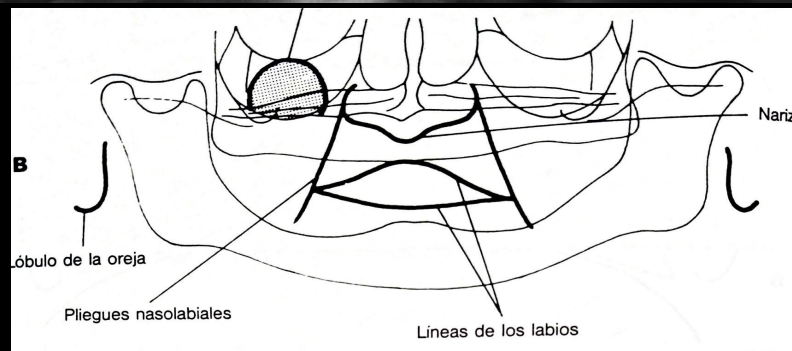


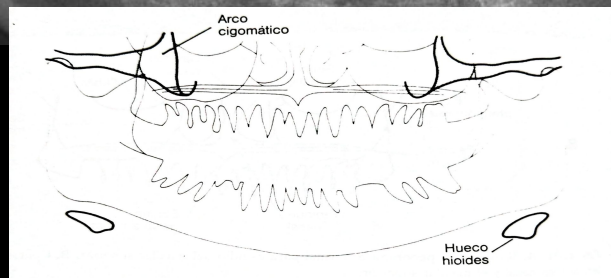


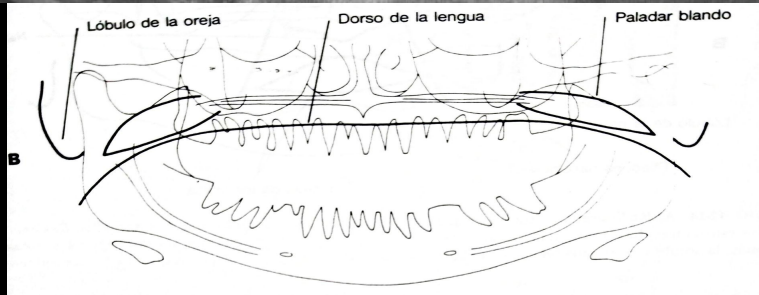


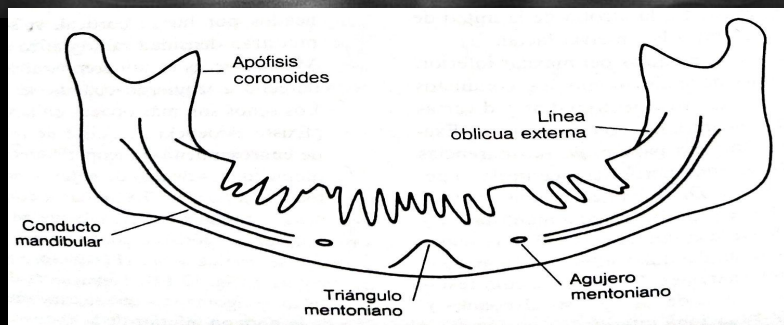
University of Texas, Austin













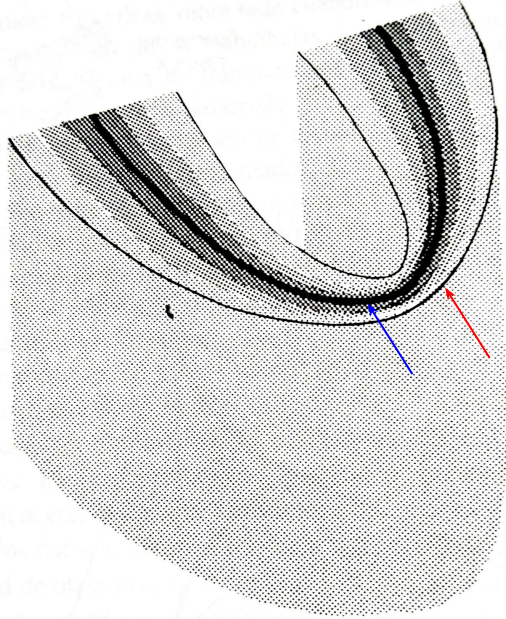
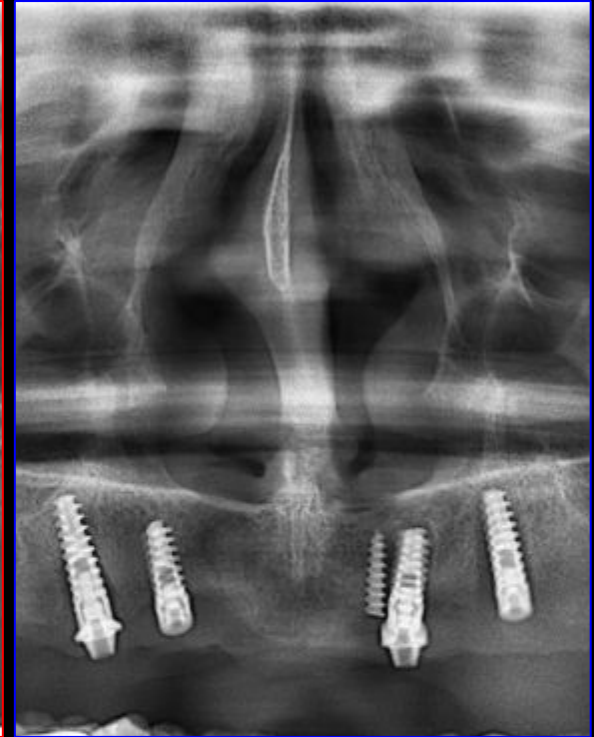


FIG. 12-6. Corte focal. Cuanto más cerca del centro del corte (*zona oscura*) esté situada una estructura anatómica, con más claridad se visualizará en la radiografía resultante.



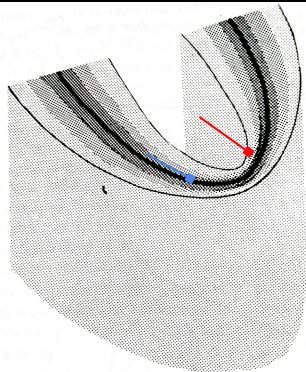
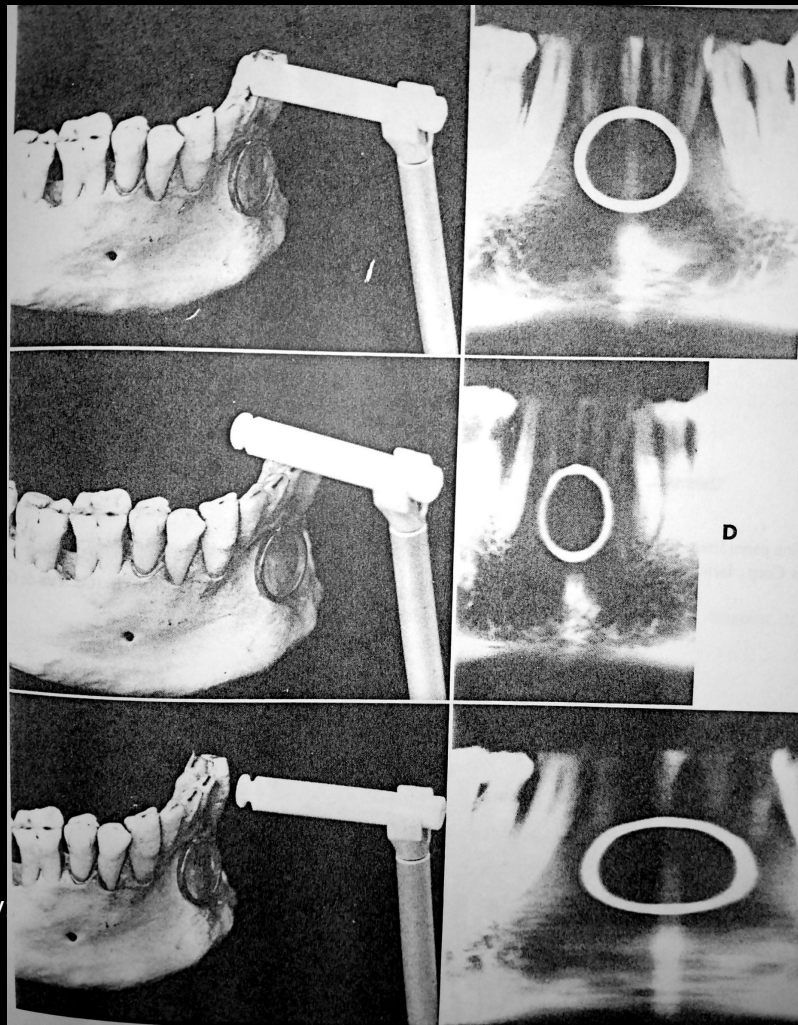
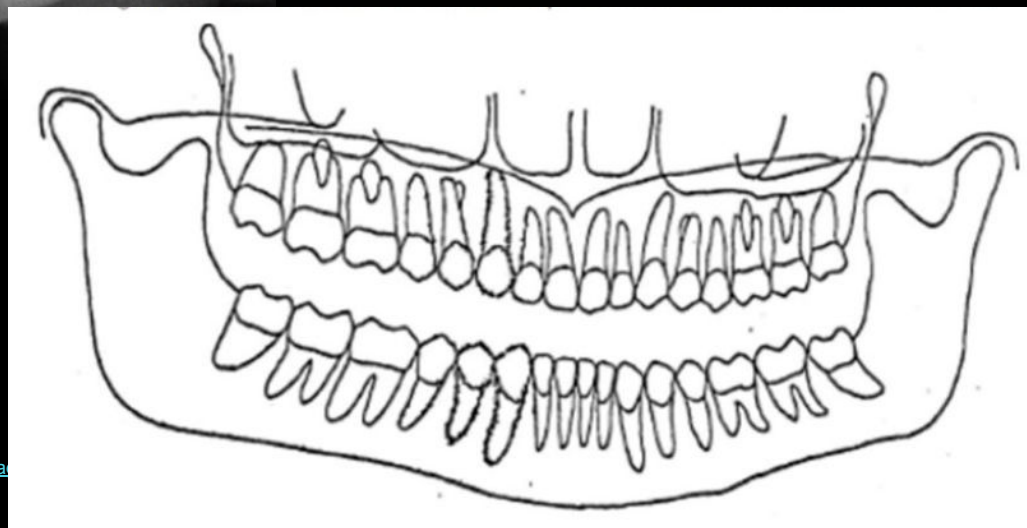
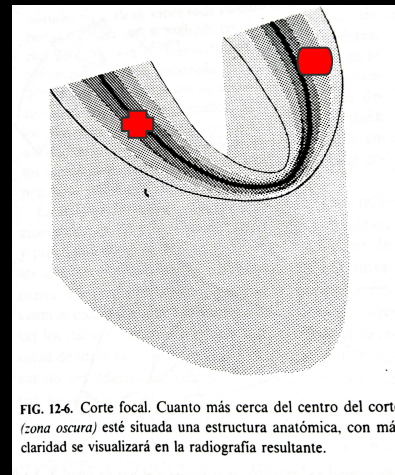


FIG. 12-6. Corte focal. Cuanto más cerca del centro del corte (*zona oscura*) esté situada una estructura anatómica, con más claridad se visualizará en la radiografía resultante.

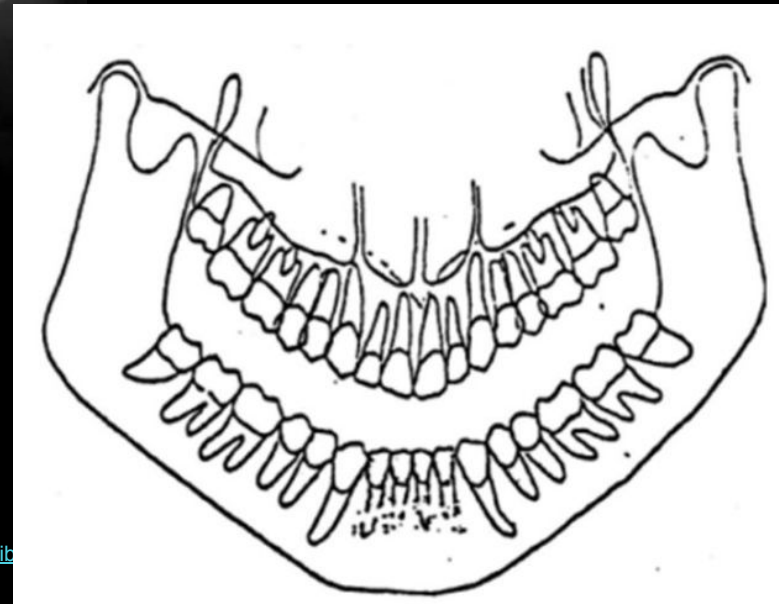
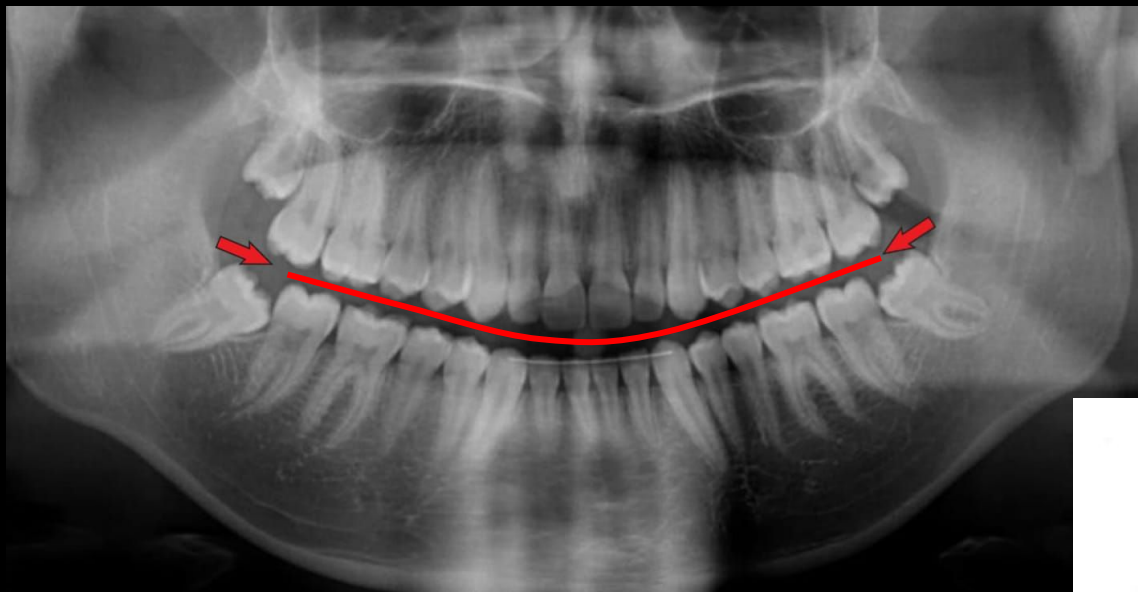


Goaz PW, White SC. Oral radiology
1994. p. 98-99.

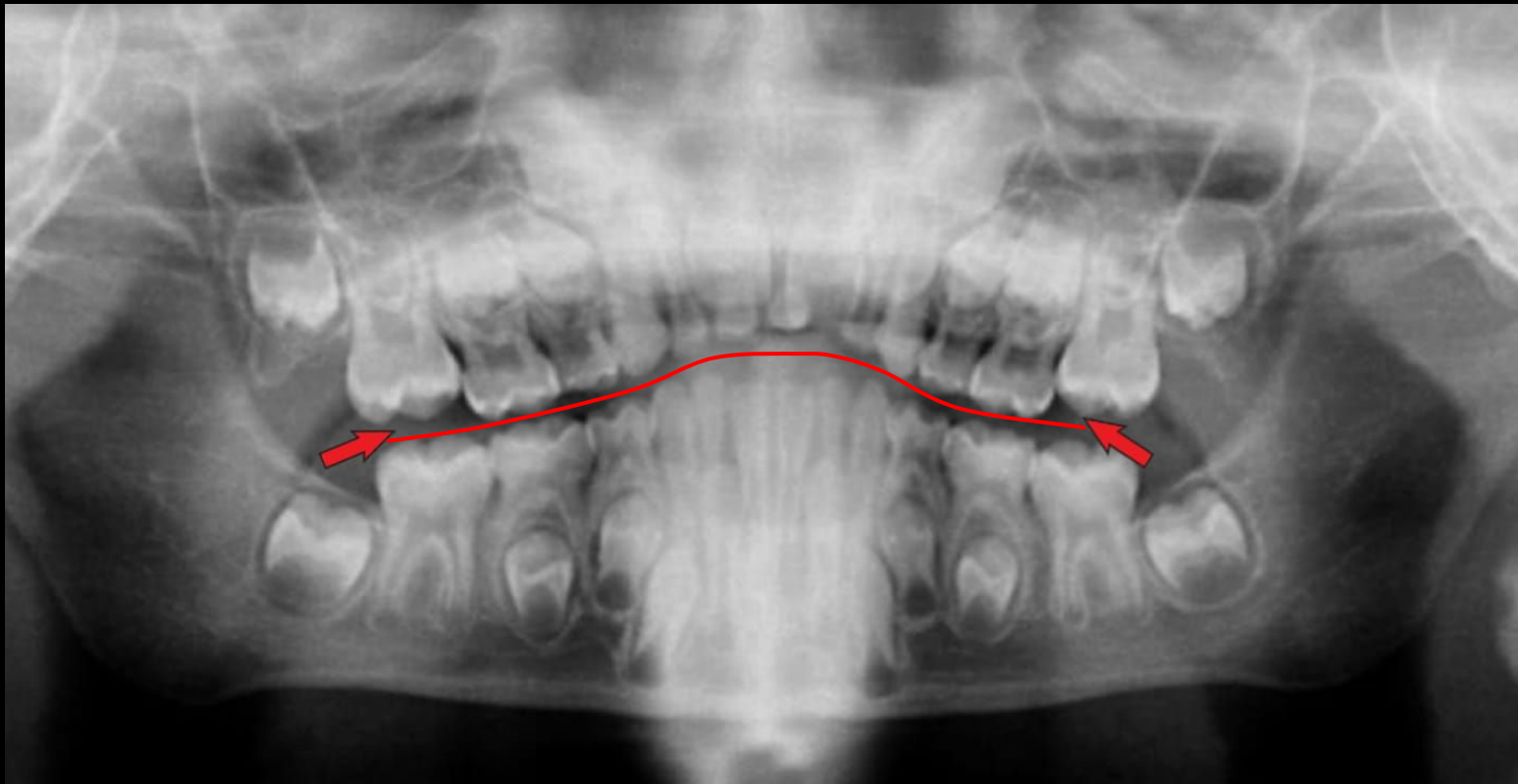








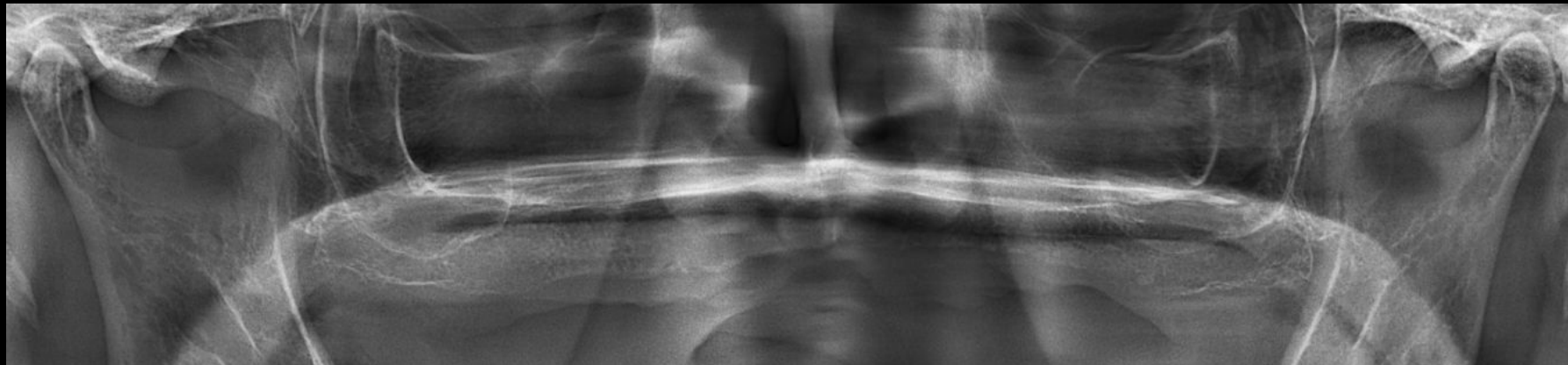
[Ortopantomografía \(OPG\) o radiografía panorámica ¿Qué errores evitar para obtener una imagen que contribuya al diagnóstico preciso? - Dentaltix](#)



Ortopantomografía (OPG) o radiografía panorámica ¿Qué errores evitar para obtener una imagen que contribuya al diagnóstico preciso? - Dentaltix







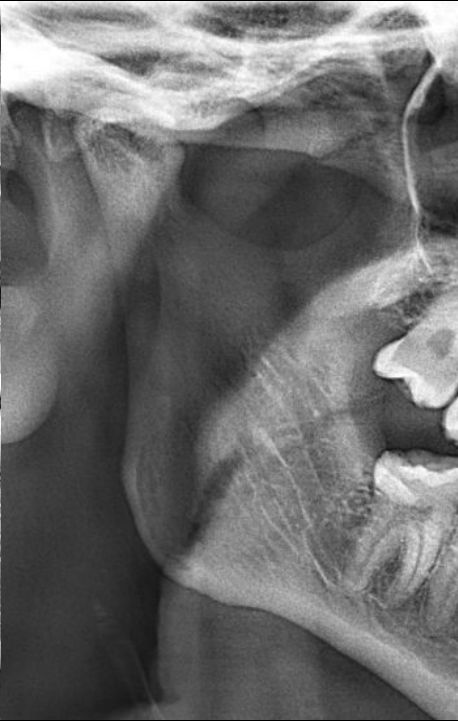






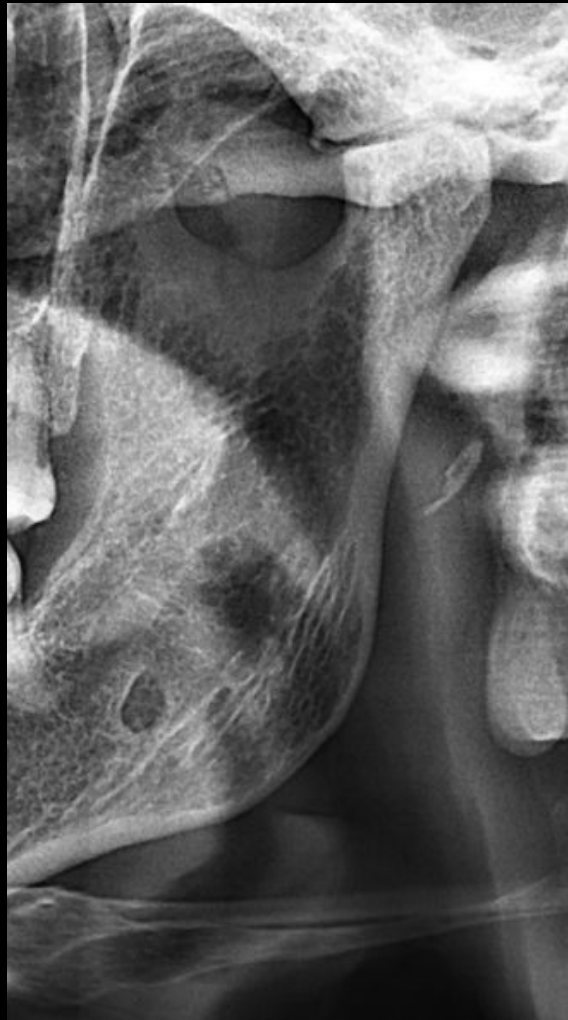
L



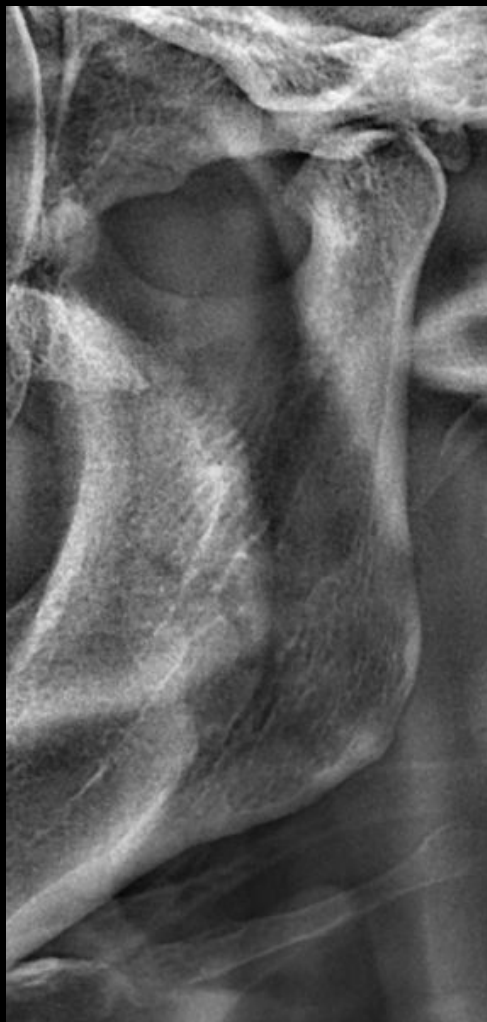




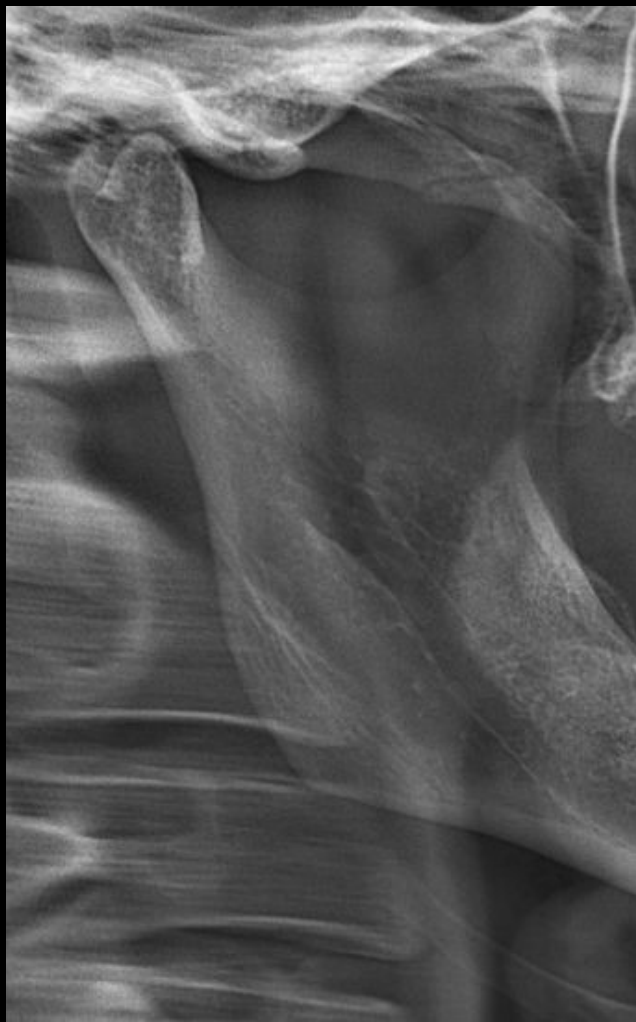


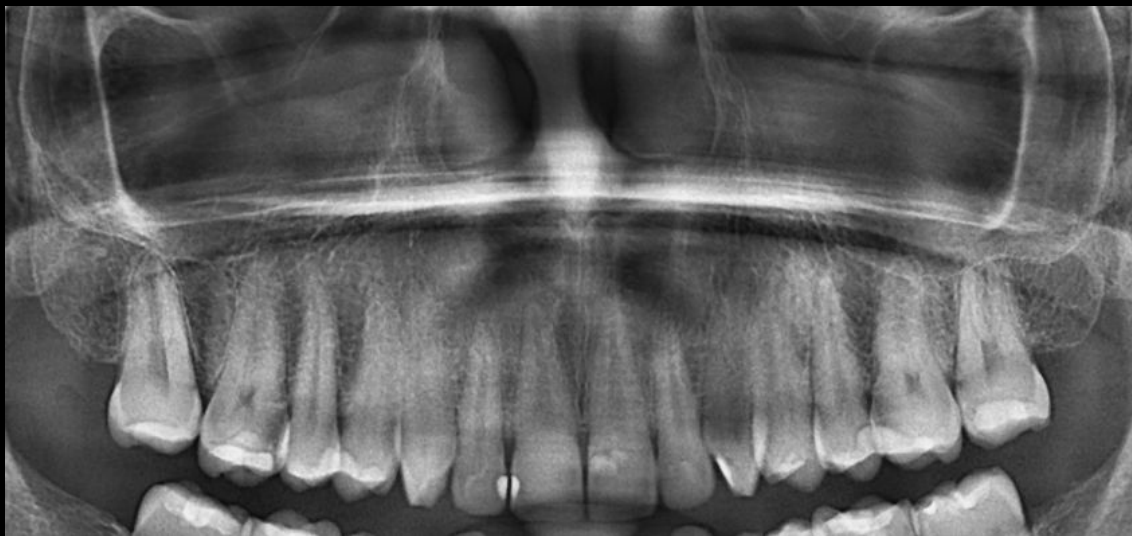


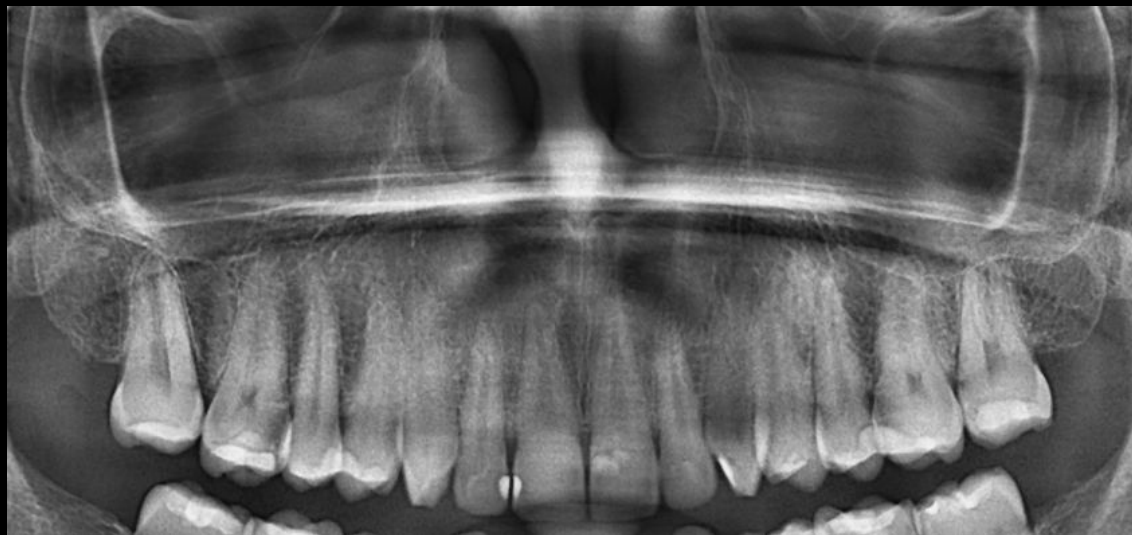
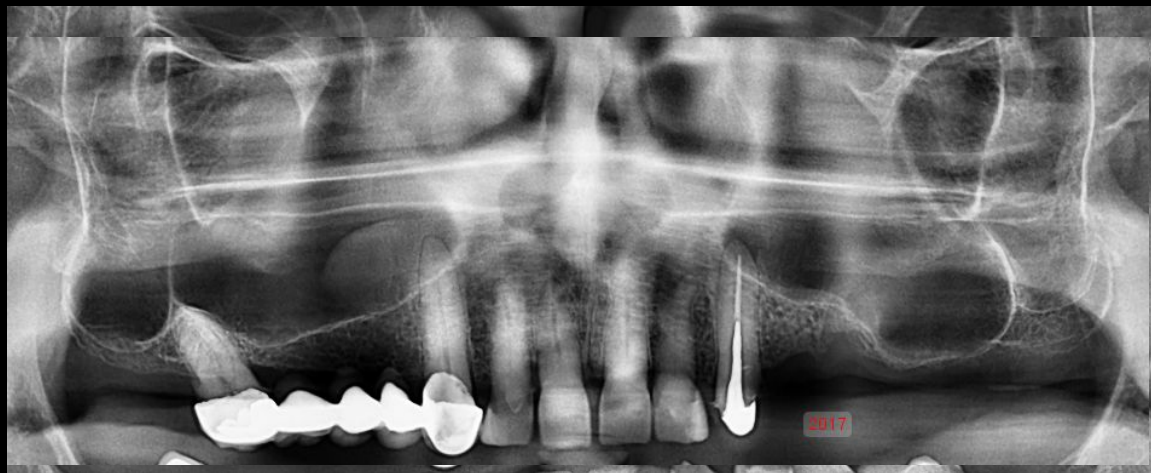






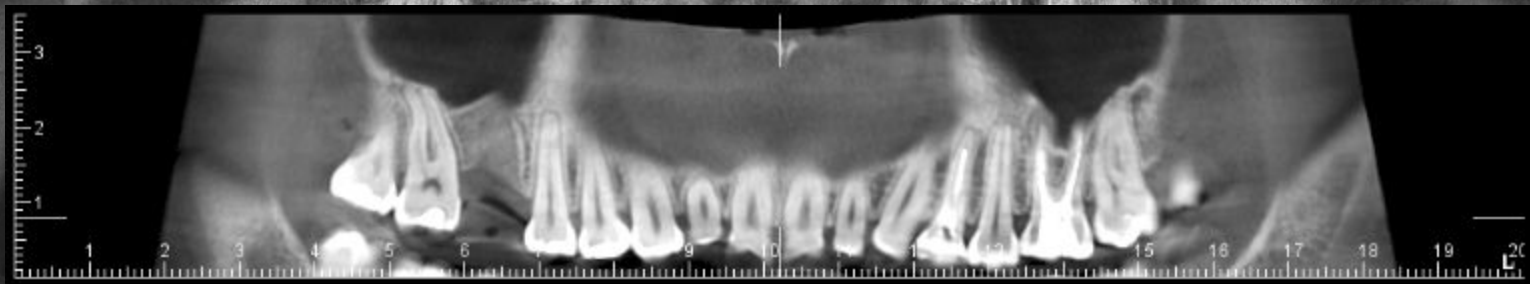








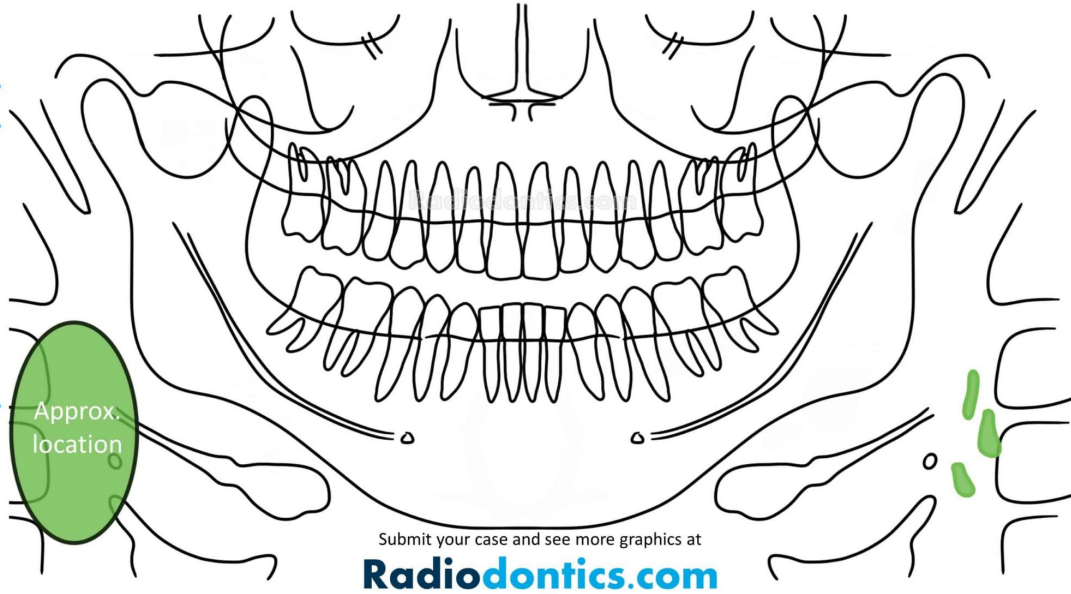








Free to use for personal or educational purposes



Carotid artery calcifications

- Calcified arterial plaques near the common carotid bifurcation
 - Approximately at the level of C3-C4
- Irregular, heterogenous radiopacities
 - Can be single, multiple and/or bilateral
- Refer for cardio/cerebrovascular evaluation if not under current treatment





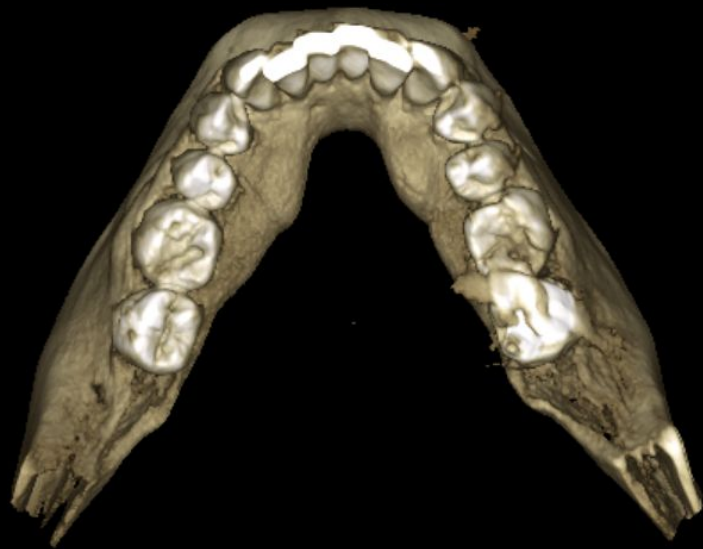
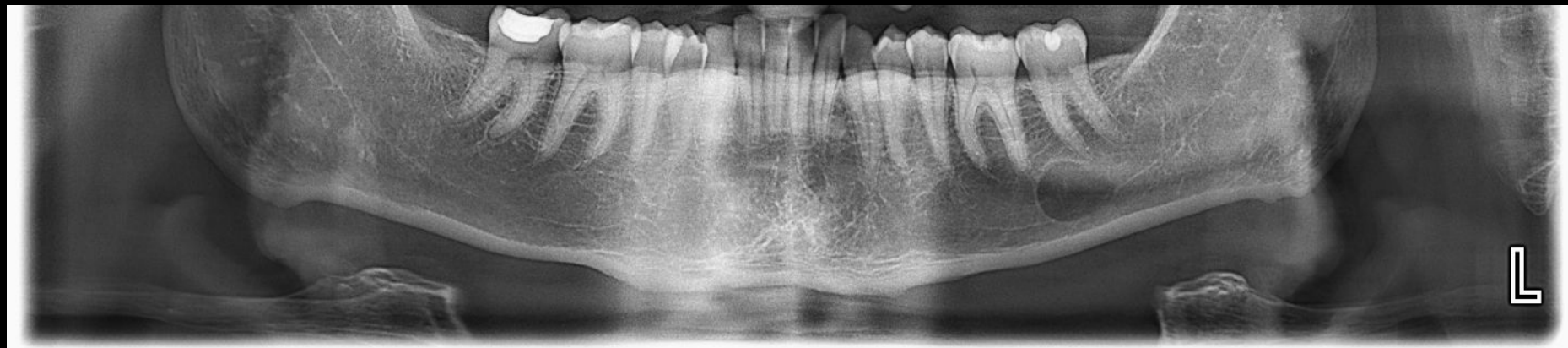
8 años



11 años







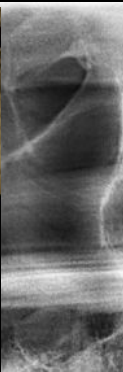
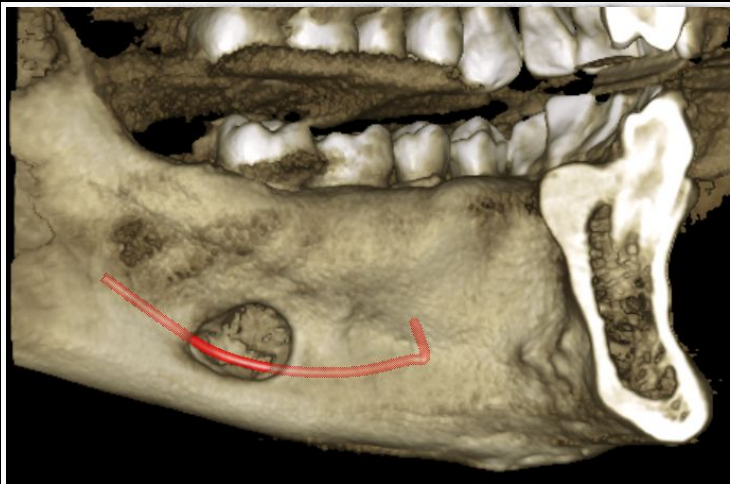


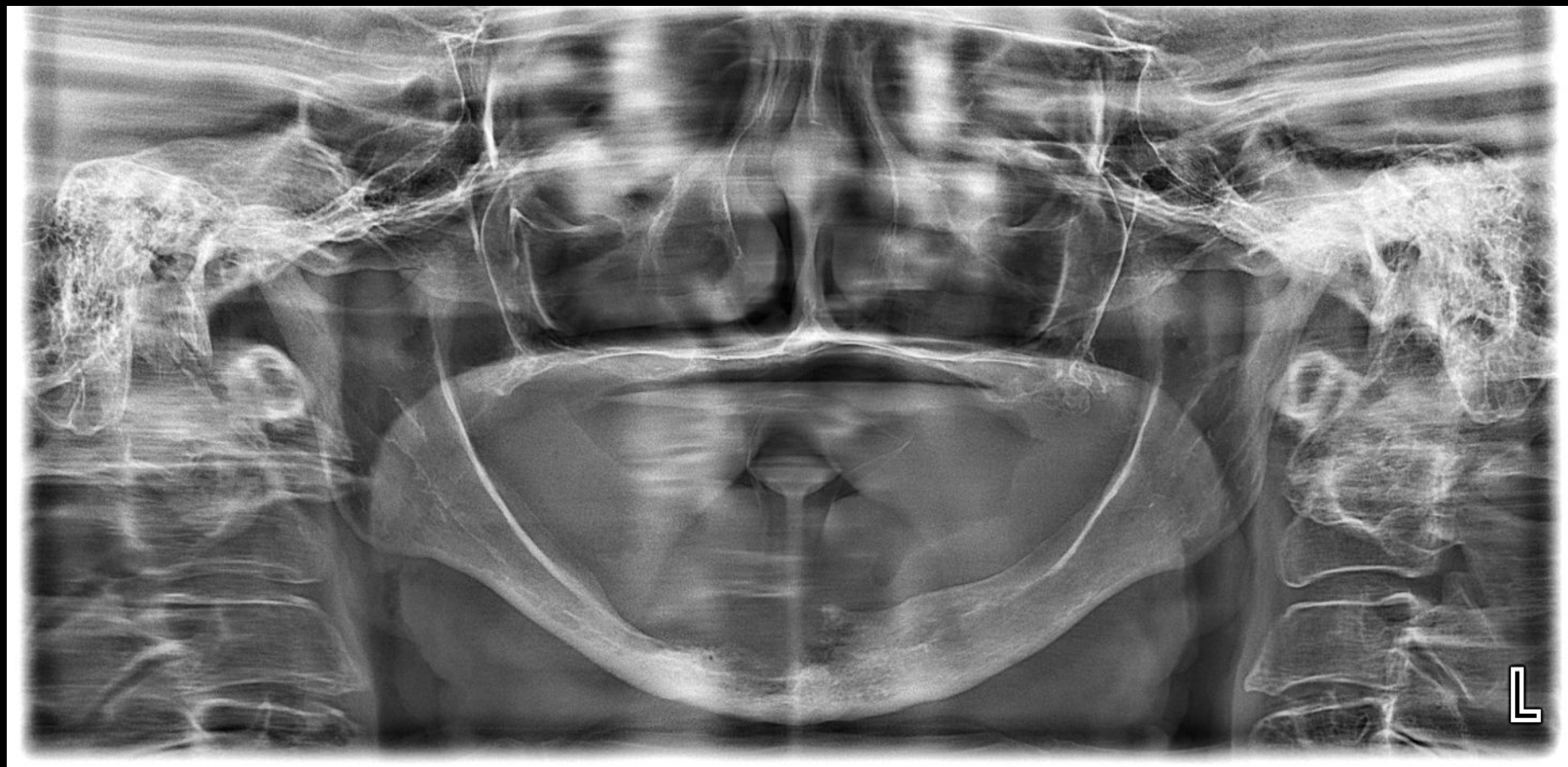










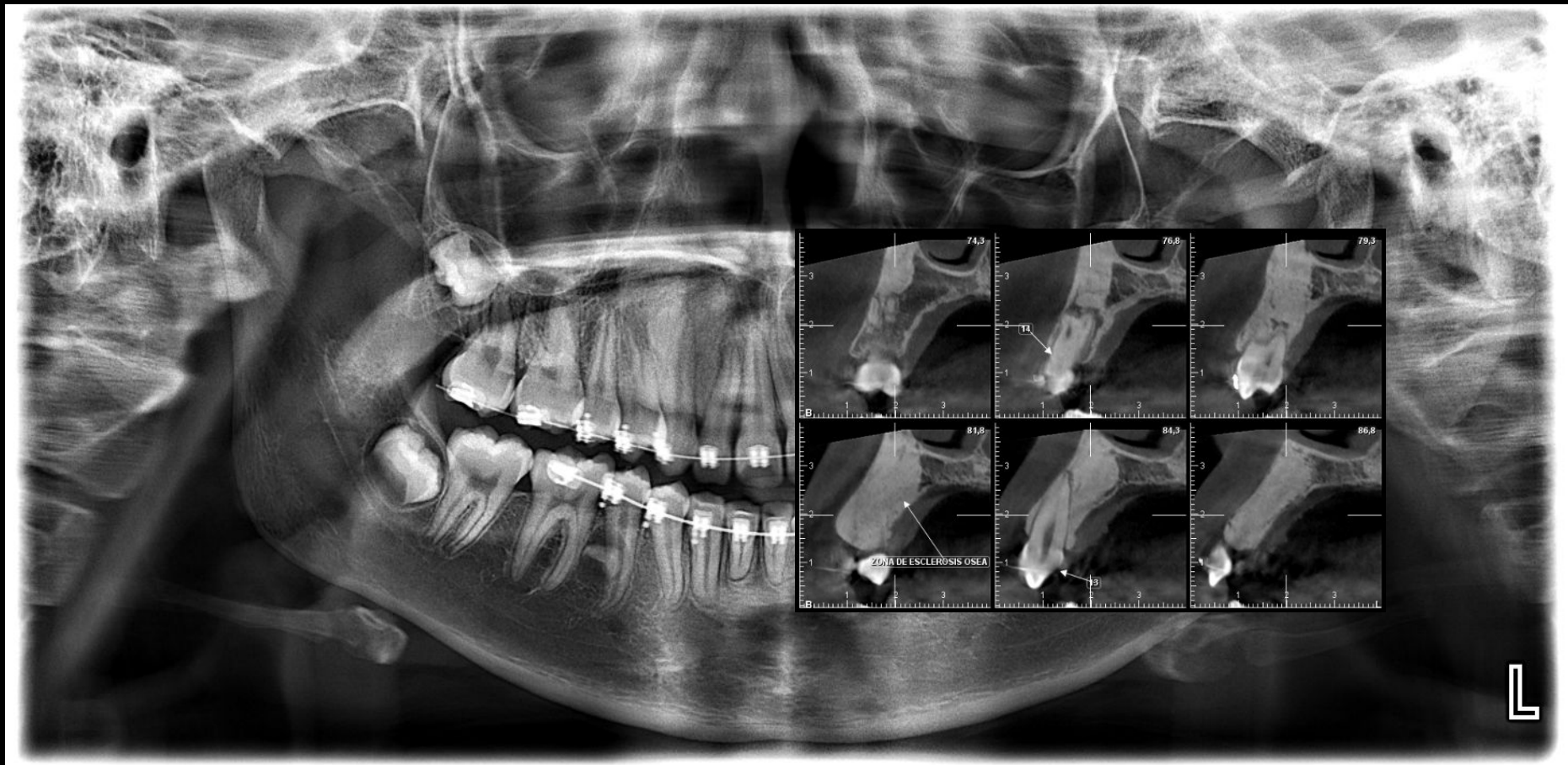


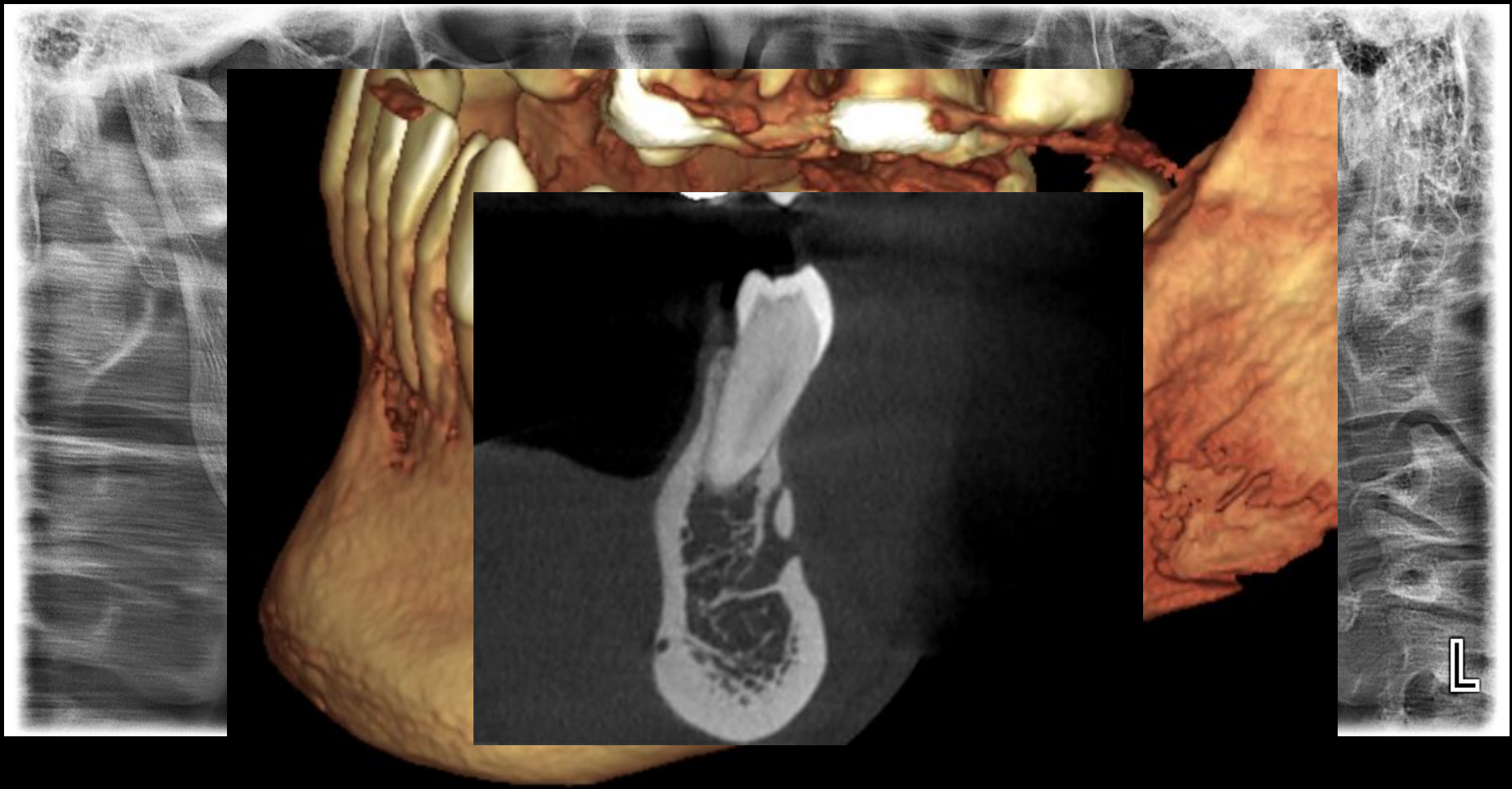


















<https://radiopaedia.org/play/37350/entry/662784/case/82151/studies/96199?lang=us>

GRACIAS