

A cabeça

Sarah Kersey

Anatomia

- Osso frontal (insira a tradução em português. Inclua termos em inglês e português). A testa. Onde está localizado o seio frontal?

- Osso nasal (português): •

Etmoide (português): onde estão localizadas as células de ar do nariz. Responsável para umedecer e aquecer o ar, inalamos pelo nariz • Osso

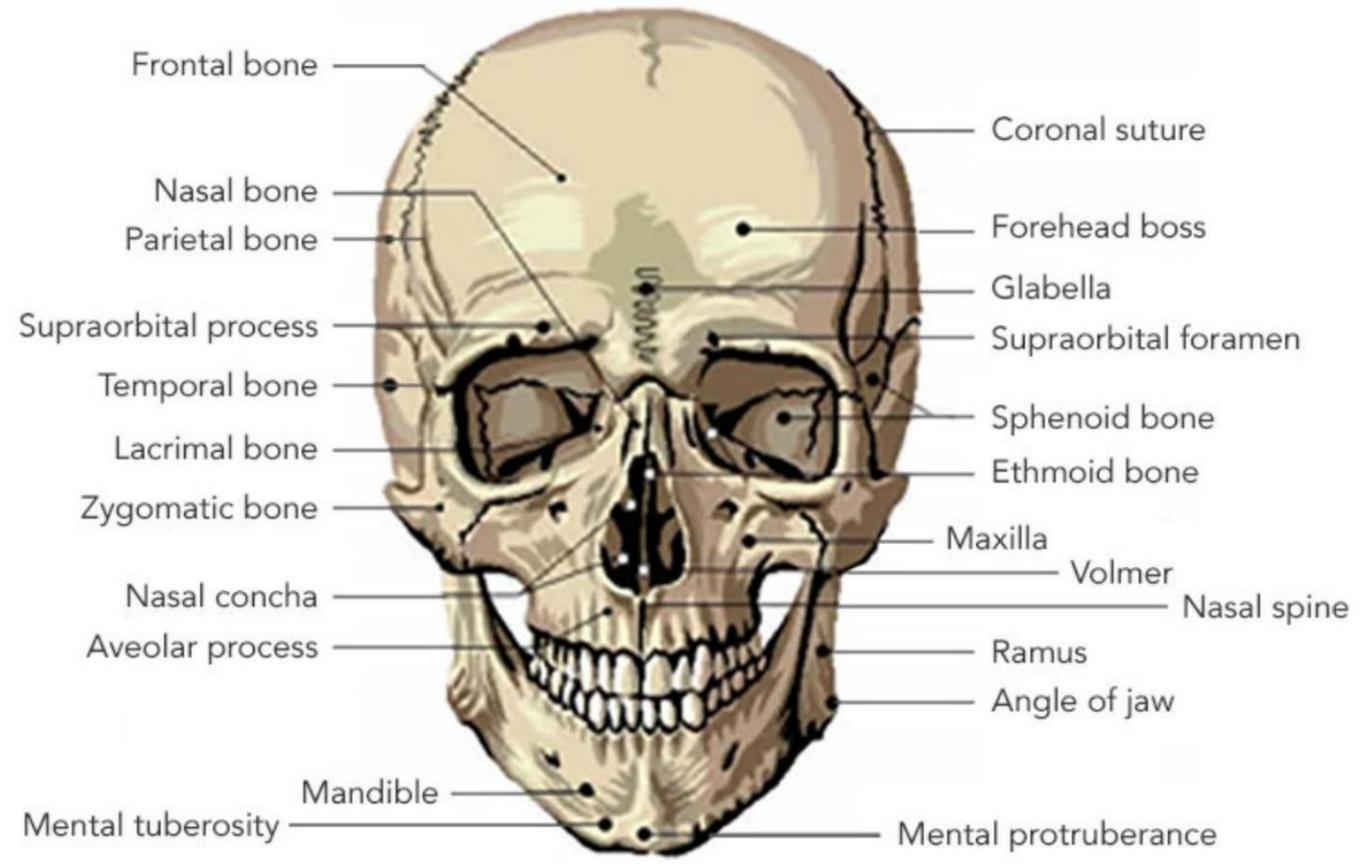
lacrimal (português): onde estão localizados os canais lacrimais do olho

- Zigoma (português): a maçã do rosto •

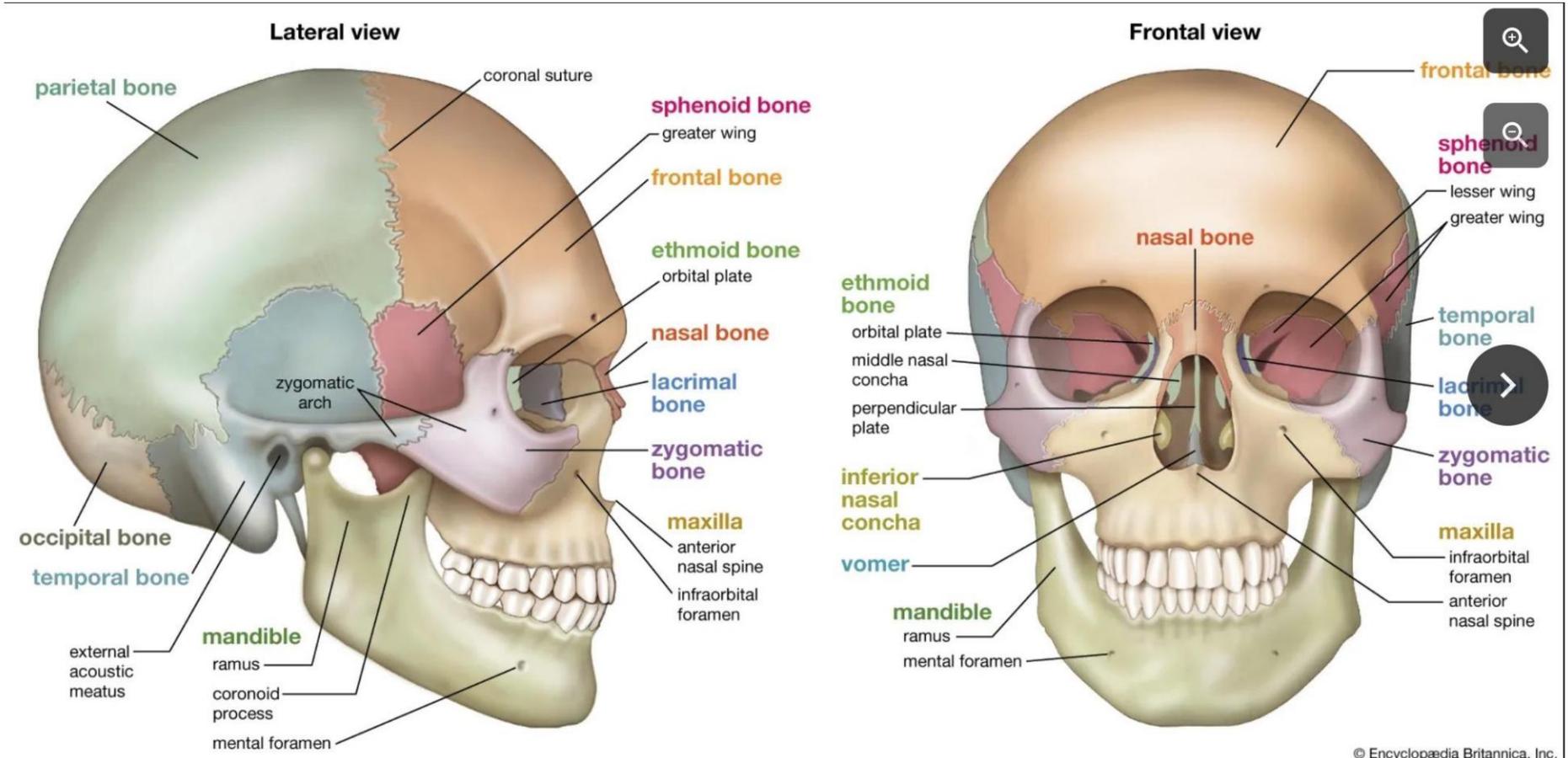
Mandíbula (português): a mandíbula

- Osso temporal: onde estão localizados os órgãos auditivos

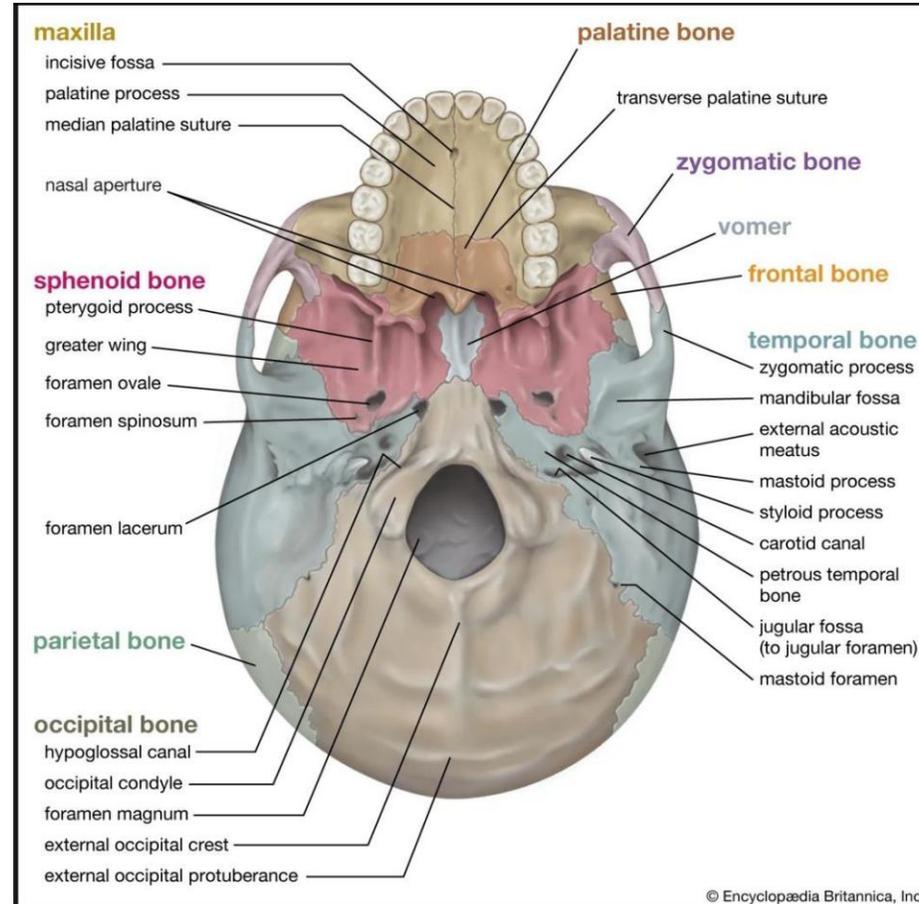
Anatomia



Anatomia



Anatomia



- Serve as a resonating chamber for the voice
- Decrease the weight of the skull containing air
- Help warm and moisten inhaled air
- Act as shock absorbers in trauma (as airbags do in automobiles)
- Possibly control the immune system

...and sphenoidal sinuses are distinguishable from the ethmoidal air cells, which they resemble in both size and position. The ethmoidal air cells are completely developed until the age of puberty, and the sinuses are completely developed until the age of eight or eighteenth year of life. Each of the sinuses communicates with the others and with the nasal cavity.

An understanding of the actual size, shape, and position of the sinuses within the skull is made possible by studying the sinuses on computed tomography (CT) head images (see Fig. 22-2).

Two maxillary sinuses vary considerably in size and shape but are usually symmetric. In adults, each maxillary sinus is approximately 3.5 cm high and 2.3 cm wide. The sinus is often divided into subcompartments by partial septa and occasionally it is divided into two sinuses by a complete septum. The floor presents several elevations that correspond to the roots of the subjacent teeth. The maxillary sinuses communicate with the middle nasal meatus at the superior aspect of the sinus.

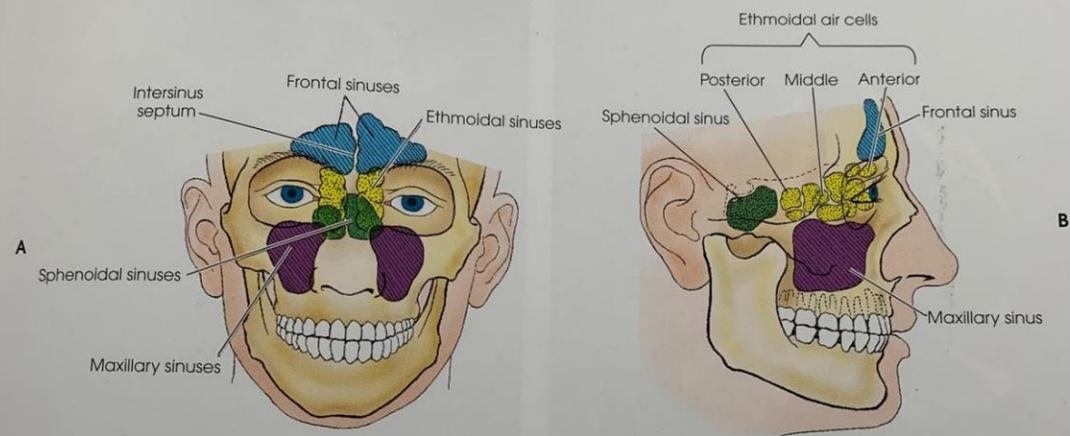


Fig. 22-1 A, Anterior aspect of paranasal sinuses, showing lateral relationship to each other and to surrounding parts. **B**, Schematic drawing of paranasal sinuses, showing AP relationship to each other and surrounding parts.

Anatomia

called the...

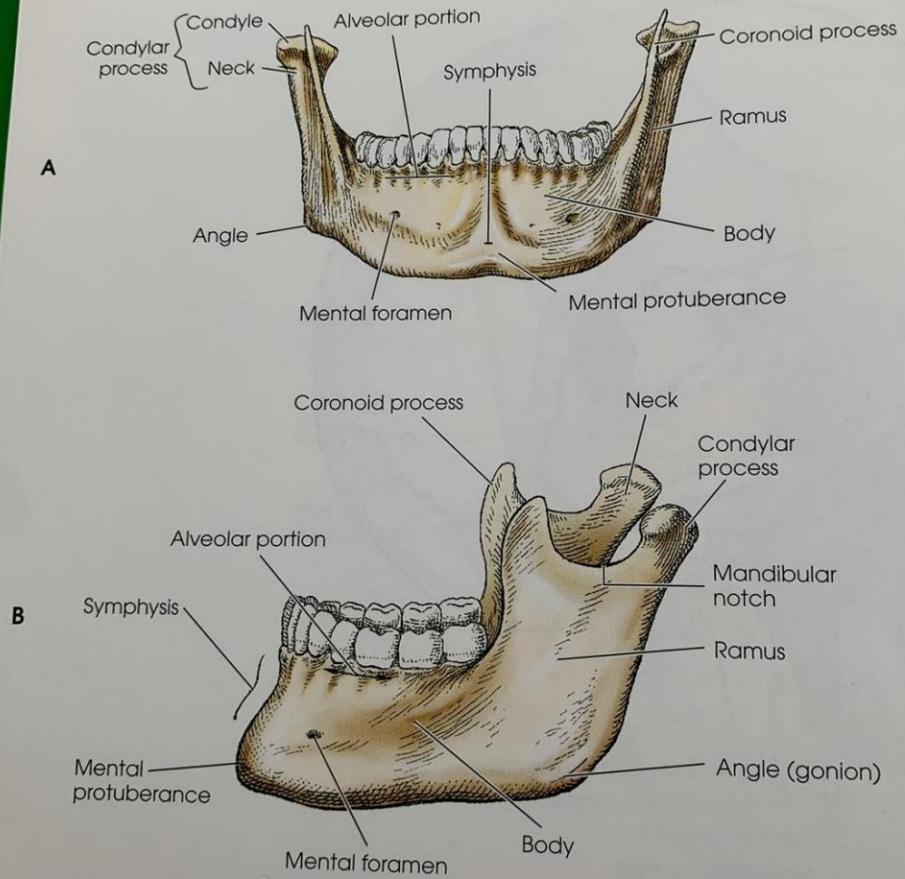


Fig. 20-30 A, Anterior aspect of mandible. **B**, Lateral aspect of mandible.

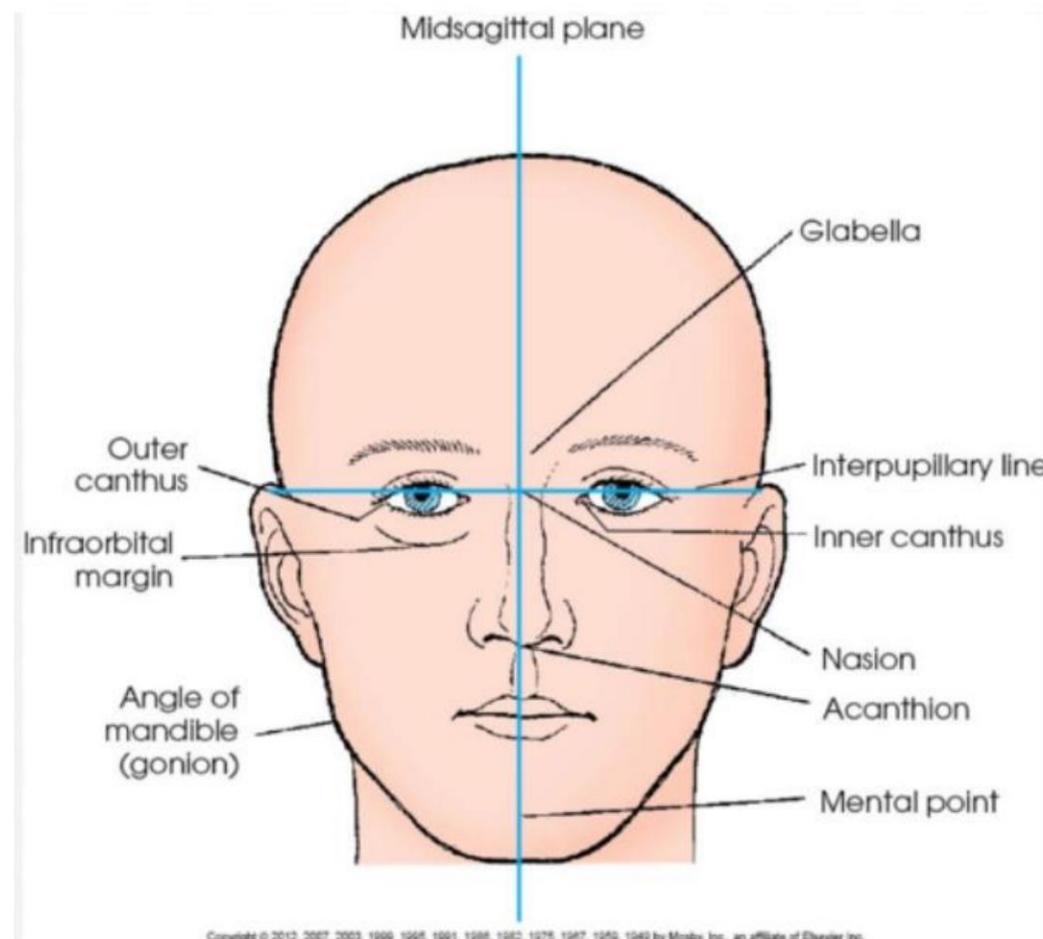
Fig. 20-30
ated

Anatomia

Anatomia

- Glabella (Glabela): o espaço entre as sobrancelhas
- Nasion (Násio): a ponte do nariz
- Outer canthus (Canto externo): canto externo da pálpebra
- Inner canthus (Canto interno): canto interno da pálpebra
- Infraorbital margin (Margem infraorbital): linha abaixo da pálpebra inferior
- Gonion (Gônio):
- Interpupillary line (Linha interpupilar): linha reta imaginária que conecta as duas pupilas
- Mental point (Ponto mental): queixo

Anatomia

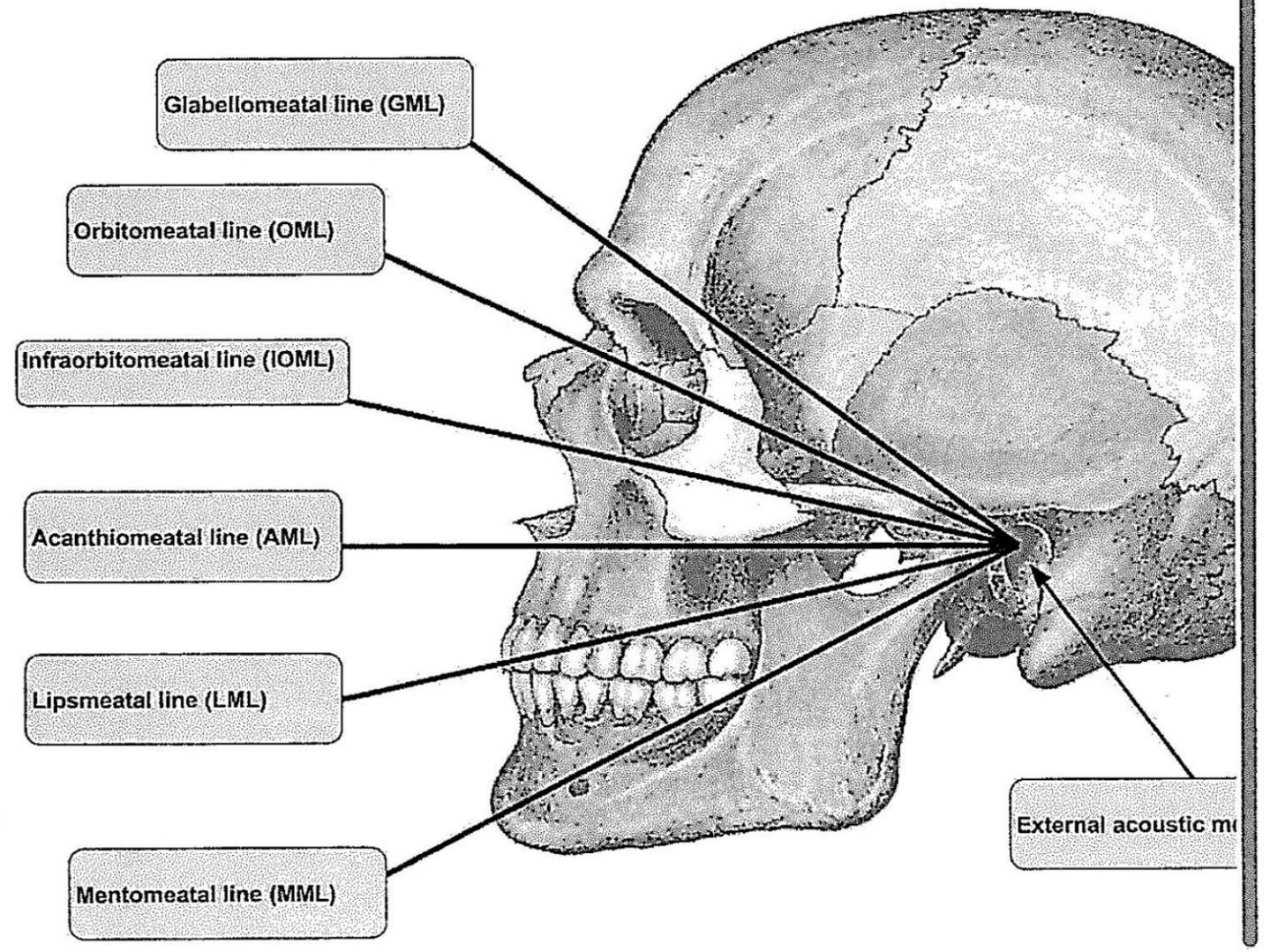


Linhas

- Existem linhas (linhas imaginárias) no rosto e na cabeça que nos dão posicionamento pontos de referência quando estamos radiografando esta região. Todas essas linhas levam ao meato acústico externo, que é o orifício dentro do ouvido.
- Linha glabelomeatal: linha que conecta a glabella ao meato acústico externo
- Linha orbitomeatal: linha que conecta o canto externo ao meato acústico externo.
meato
- Linha infraorbitomeatal: linha que conecta a margem infraorbital ao meato acústico externo
- Linha acantiomeatal: linha que conecta o acanthion ao meato acústico externo
- Linha mentomeatal: linha que conecta o ponto mental ao meato acústico externo
- Linha lábio-meatal: linha que conecta os lábios ao meato acústico externo

Linhas

Diagram



Princípios de posicionamento do crânio

- Ereto ou Reclinado Ereto: melhor avaliação dos níveis de ar-fluido, mais fácil de obter um posicionamento preciso. Quando o paciente está reclinado, especialmente de braços, ele pode ter menos amplitude de movimento na cabeça e no pescoço
- Suspenda a respiração
- A inclinação está ok; a rotação não é. A rotação causa distorção da forma. Se parte é girado, repita o raio-x
- Certifique-se de que óculos, joias, grampos de cabelo e aparelhos dentários não estejam na cabeça e área do pescoço
- Trauma: nunca manipule a cabeça até que uma fratura da coluna cervical seja resolvida! Uma vez descartada a fratura, coloque um suporte sob a cabeça para realizar uma mesa cruzada lateral

Morfologia do crânio

- A morfologia fala sobre o formato da cabeça. O formato da cabeça pode afetar o posicionamento das estruturas e como elas são centralizadas, seu posicionamento e ângulo do raio central
- Mesocefálico: formato médio da cabeça. As porções petrosas ficam em 47° ângulo de grau com o plano sagital mediano
- Braquicefálico: formato de cabeça curto, largo e raso. As cristas petrosas formam um ângulo de 54 graus com o plano sagital mediano
- Dolicocefálico: formato de cabeça longo, estreito e profundo. Cristas petrosas deite-se em um ângulo de 40 graus com o plano sagital mediano

asymmetric in
positioning, and
cephalic skull,
ls have a nor-
cephalic, or a
ridges form a
ad form a 40°
positioning or
portions. For
sterior profile
imately 36°);
pendicular to
e rotated ap-
hin the head
ection.

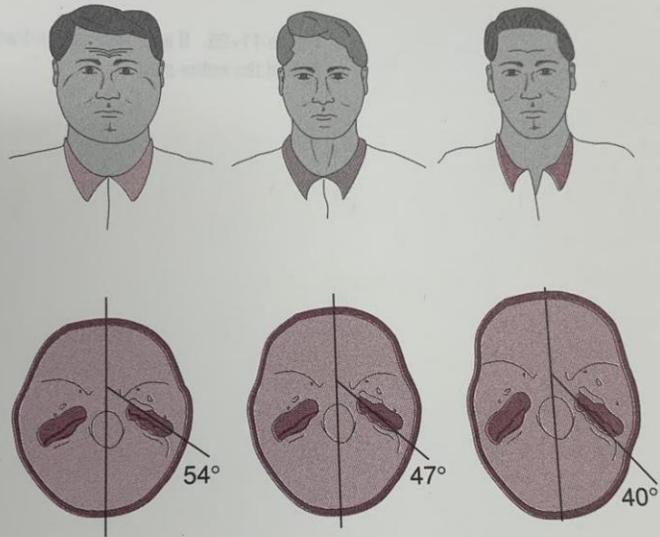
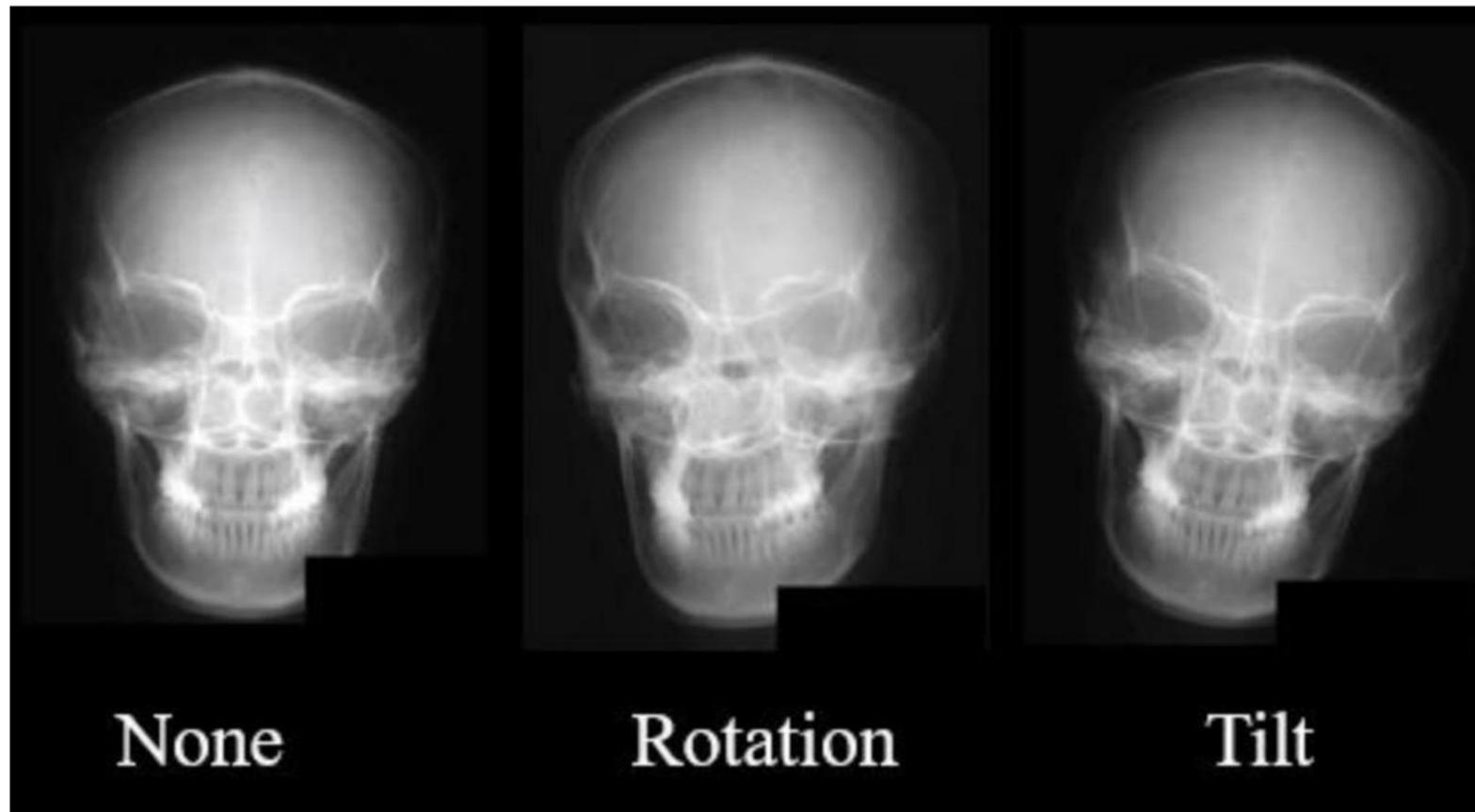


Figure 11-23. The orientation of the petrous ridges within the skull correlates with the general shape of the skull. (Adapted from Cullinan AM. *Optimizing Radiographic Positioning*. Philadelphia: JB Lippincott, 1992:101.)

Crânio

Morfologia

Inclinação vs. Rotação



None

Rotation

Tilt

(Português)

Português

PA Caveira

- Paciente deitado na mesa ou sentado em frente ao Bucky em pé. • Plano sagital médio perpendicular à linha média do detector • Nariz e testa tocam o IR
- Linha orbitomeatal (OML) perpendicular ao detector • Raio central: perpendicular ao náseo. 15 graus caudal à saída do nasion (projeção de Caldwell) • Colimação: 10 X 12 longitudinalmente • Critérios de avaliação de imagem: cristas petrosas preenchem totalmente as órbitas (PA) cristas petrosas preenchem o terço inferior do órbitas (Caldwell) • Todo o crânio, do vértice às porções petrosas, incluído no campo colimado • Osso frontal adequadamente penetrado e exposto • Cristas petrosas simétricas e margens laterais do crânio e margens externas das órbitas são iguais (sem rotação)

Cranium

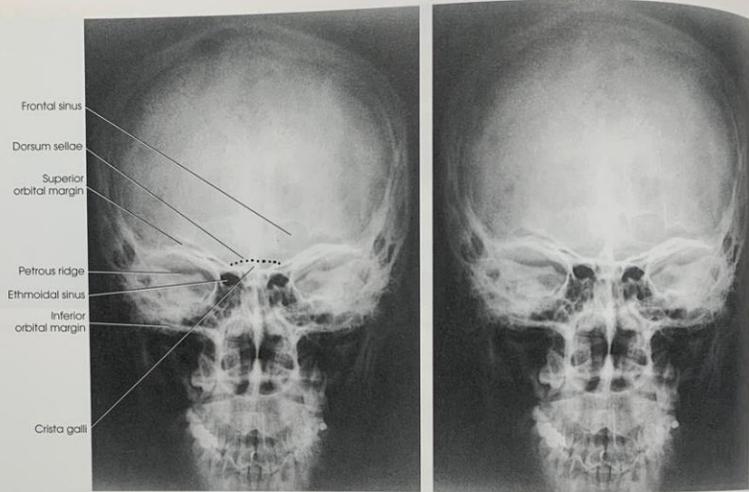


Fig. 20-61 PA skull with 0-degree central ray angulation.

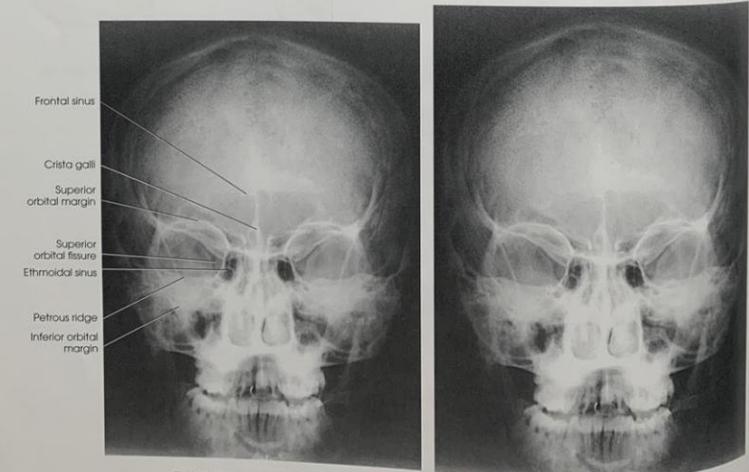


Fig. 20-62 PA axial skull: Caldwell method with caudal central ray angulation of 15 degrees.

Cranium

Structures show
 For the PA pro-
 dicular central ra-
 are filled by the
 pyramids. Other
 include the post-
 crista galli, fro
 sinuses. The dor-
 curved line exte-
 just above the et-
 When the ce-
 degrees caudal
 Caldwell method
 tures that appear
 are seen (Fig. 20
 however, are proj-
 of the orbits. Th
 demonstrates the
 cells. Schüller,¹
 positioning for th
 caudal angle of 2

¹Schüller A: Die S
Fortschr Roentgenstr



PA Caveira

Crânio lateral

- Realizar lateral do lado de interesse • O paciente está em posição oblíqua anterior • O plano sagital mediano é paralelo ao IR, a linha interpupilar é perpendicular ao IR
- A linha infraorbitalmeatal é paralela à IR (retração do queixo) • Raio central: entra 1-1,5 polegadas acima do meato acústico externo • Colimação: 10 X 12 transversalmente, grade • Critérios de avaliação de imagem: ossos parietais adequadamente penetrados • Vértice, ínton, glabella, C1 incluído no campo colimado • IOML e assoalho do seio maxilar paralelos • Esfenoides são sobrepostos

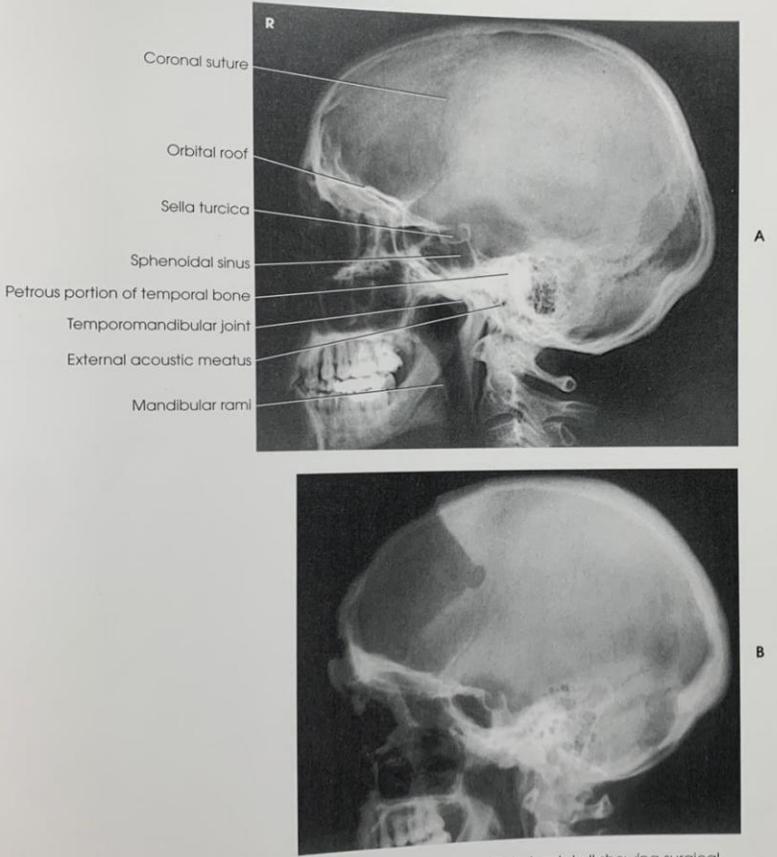


Fig. 20-56 **A**, Lateral skull. **B**, Lateral skull showing surgical removal of the frontal bone.



Crânio lateral

Caveira de Towne

- Ereto ou supino. Ereto: as costas do paciente estão apoiadas no Bucky ereto, sentado
- Centralize o plano sagital médio na linha média do detector, perpendicular
- O paciente contrai o queixo. OML perpendicular ao IR. Se o paciente não puder: ajuste a cabeça do paciente de modo que o IOML fique perpendicular ao IR
- A borda superior do IR fica logo acima da cabeça do paciente.
- Raio central: perpendicular através do forame magno. Taxa de fluxo de 30 graus para linha orbitometal; 37 graus caudal à linha infraorbitomeatal
- Colimação: 10 X 12 longitudinalmente
- Critérios de avaliação de imagem: crânio inteiro e porções petrosas incluídas campo colimado
- Dorso da sela e clinóide posterior demonstrados na sombra do forame Magnum

Cranium

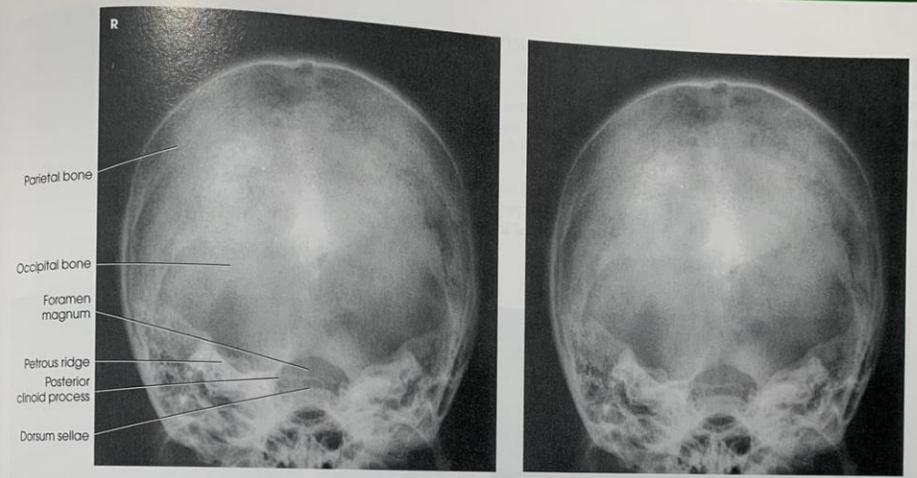


Fig. 20-71 AP axial skull; Towne method with 30-degree central ray angulation to OML.

Cranium



Caveira de Towne

Ossos Faciais PA

- Paciente em decúbito ventral ou sentado de frente para Bucky
- Plano sagital mediano perpendicular à linha média do detector
- Nariz e testa tocam o IR
- Linha orbitomeatal (OML) perpendicular ao detector
- Raio central: perpendicular (para ramos mandibulares); 15 graus caudal (para exame geral dos ossos faciais); 25 graus cauda (para órbitas)
- Colimação: 8 X 10 longitudinalmente
- Critérios de avaliação de imagem: perpendicular (cristas petrosas preenchem órbitas); 15 graus caudal (cristas petrosas no terço inferior das órbitas); 25 graus caudal (cristas petrosas afastadas das órbitas)



Ossos Faciais PA

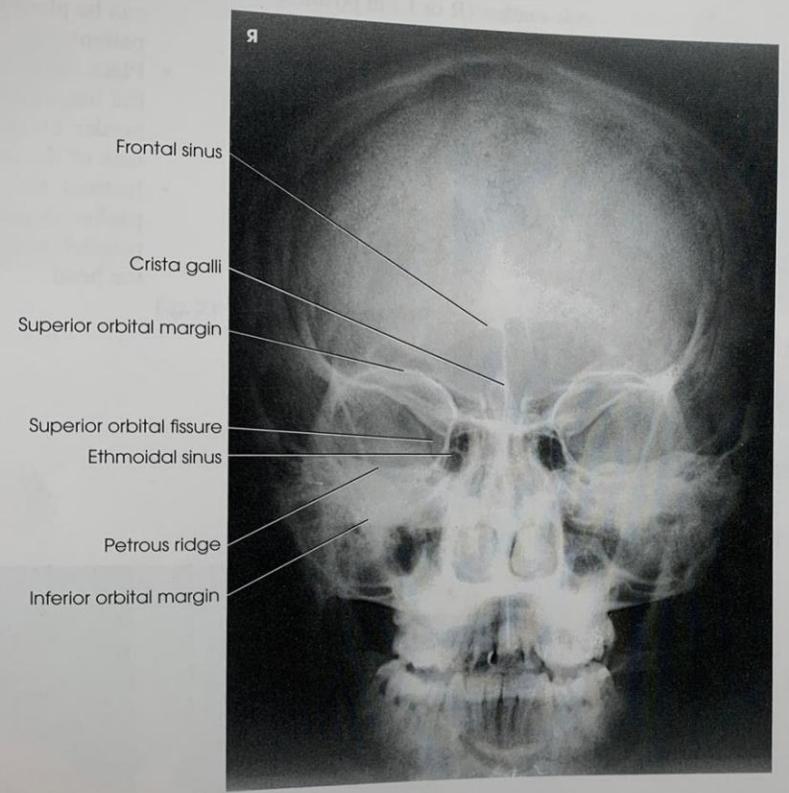


Fig. 21-17 PA axial facial bones: Caldwell method.

Ossos faciais de Waters

- Deitado ou ereto, de frente para Bucky
- Nariz e queixo tocam o Bucky. Linha orbitomeatal em ângulo de 37 graus em relação ao IR, linha acantiomeatal perpendicular ao IR
- Raio central: perpendicular. Saídas em acanthion
- Colimação:
- Critérios de avaliação de imagem: órbitas, zigomático, mandíbula inteira incluída no campo colimado
- Cristas petrosas visualizadas abaixo dos seios maxilares

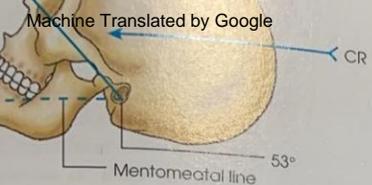


Fig. 21-6 Upright radiography.

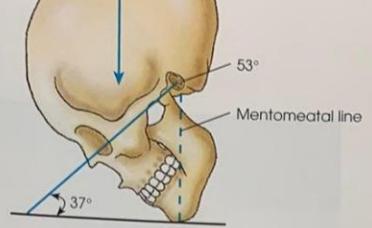


Fig. 21-7 Table radiography.

Ossos faciais de Waters

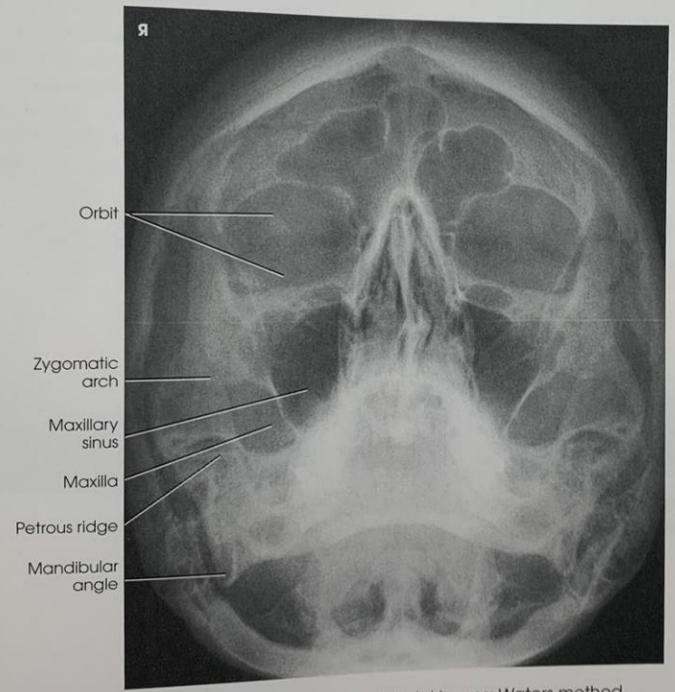


Fig. 21-8 Parietoacanthial facial bones: Waters method.

Ossos faciais laterais

- Realizar lateral do lado de interesse • O paciente está em posição oblíqua anterior • O plano sagital mediano é paralelo ao IR, a linha interpupilar é perpendicular ao IR
- A linha infraorbitalmeatal é paralela à IR (queixo dobrado) • O ponto central está no zigoma • Raio central: perpendicular através do zigoma • Colimação: Avaliação de imagem: inclui articulações temporomandibulares, nariz, mandíbula, órbitas
- Tetos orbitais sobrepostos, ramos mandibulares sobrepostos

Facial Bones

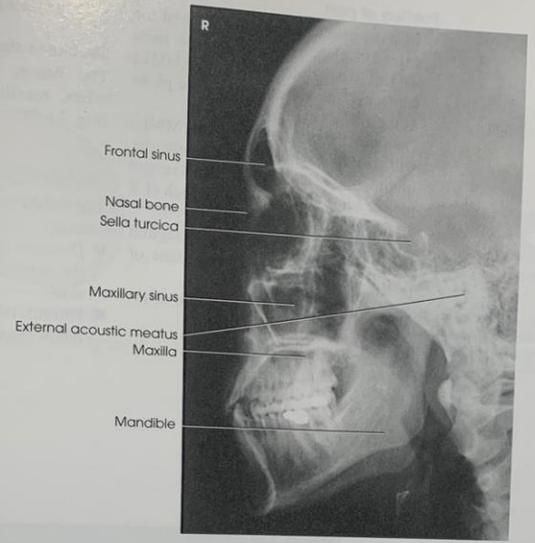


Fig. 21-4 Lateral facial bones.

Facial bones

Ossos faciais laterais

Ossos nasais

- Ereto ou deitado
- A linha interpupilar é perpendicular ao receptor de imagem • O IOML é paralelo ao eixo transversal do IR • Raio central: perpendicular $\frac{3}{4}$ polegada distal ao nasion
- Execute ambos os laterais
- Critérios de avaliação de imagem: tecido mole, espinha nasal, frontonasal sutura incluída na área colimada
- Penetração e exposição adequadas. Sem rotação

Centered perpendicular to the bridge of the nose at a point 7/8 inch (4.5 cm) distal to the nasion. Use close collimation.

Structures shown
The lateral images of the nasal bones demonstrate the side nearer the film or IR and the soft structures of the nose (Figs. 21-21 and 21-22). Both sides are examined for comparison.

EVALUATION CRITERIA
The following should be clearly demonstrated:
■ No rotation of nasal bone and soft tissue
■ Anterior nasal spine and frontonasal suture

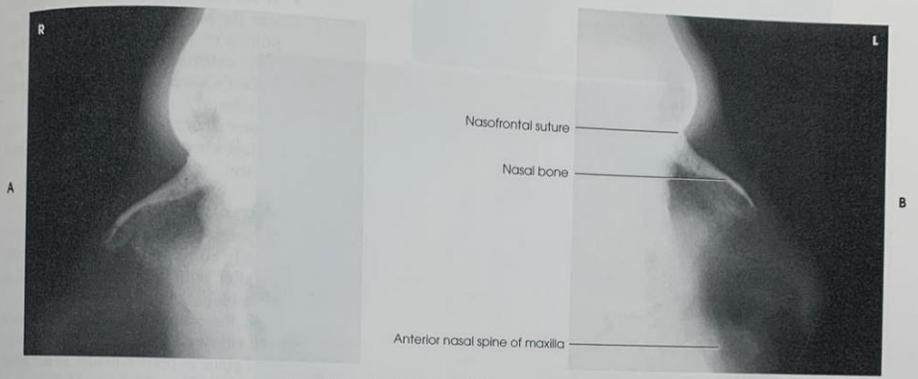


Fig. 21-21 Nasal bones. **A**, Right lateral. **B**, Left lateral.



Fig. 21-22 Lateral nasal bones using occlusal film.

Ossos nasais

PA Mandíbula

- O paciente está ereto, de frente para Bucky

- Nariz e queixo tocam IR

- AML perpendicular ao IR •

- MSP perpendicular ao IR •

- Plano sagital médio é perpendicular ao IR •

- Raio central: perpendicular ao nível dos lábios •

Critérios de avaliação de imagem: corpo mandibular simétrico em cada lado
(sem rotação)

...the anterior surface of the
mandibular symphysis is parallel with
the plane of the IR. This position places
the acanthiomeatal line (AML) nearly
perpendicular to the IR plane.
Adjust the patient's head so that the
midsagittal plane is perpendicular to
the plane of the IR (Fig. 21-40).
Respiration: Suspend.



Fig. 21-40 PA mandibular body.

chin
man
the
the
plac
• Adj
mid
the
Res

PA Mandíbula

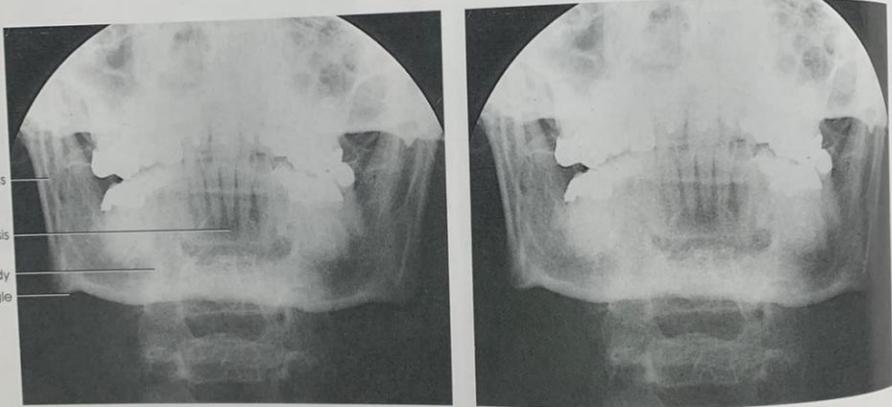


Fig. 21-41 PA mandibular body.

Mandíbula Axiolateral

- Paciente sentado de frente para Bucky ereto
- Cabeça do paciente em posição lateral com IPL perpendicular ao IR. Boca fechada, dentes juntos
- Estender o pescoço do paciente até que o eixo longo do corpo mandibular fique paralelo ao eixo transversal do IR (evita a sobreposição com a coluna cervical)
- Para visualizar o ramo: mantenha a cabeça em uma posição lateral verdadeira
- Para visualizar o corpo: gire a cabeça do paciente 30 graus em direção ao infravermelho
- Para visualizar a sínfise: gire a cabeça do paciente 45 graus em direção ao IR
- Raio central: direcionado 25 graus cefálico para passar diretamente pela área mandibular do interesse
- Avaliação de imagem do ramo e do corpo: sem sobreposição do ramo no lado oposto do mandíbula. Sem alongamento ou encurtamento do ramo e do corpo. Nenhuma sobreposição do ramo pela coluna cervical
- Avaliação de imagem da sínfise: não há sobreposição da região do mento pelo lado oposto da mandíbula. Sem encurtamento da região do mento

Axiolateral Mandíbula

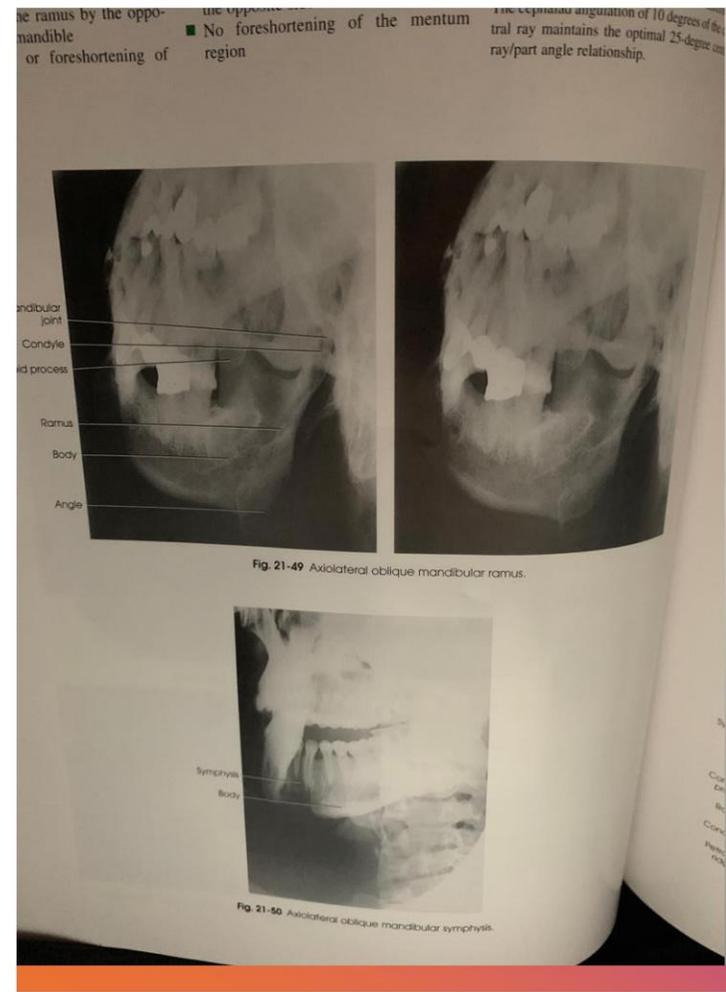


Fig. 21-47 Semisupine axiolateral oblique mandibular body and symphysis.

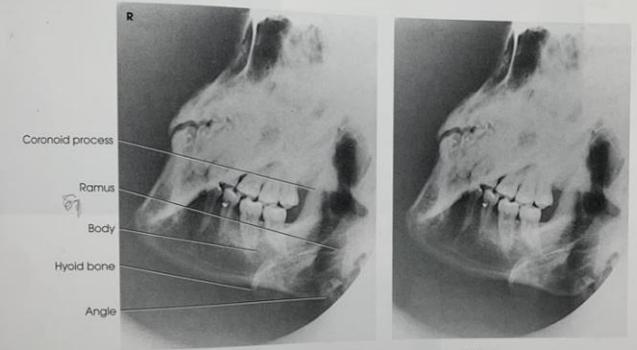


Fig. 21-48 Axiolateral oblique mandibular body.

Mandíbula de Towne

- O paciente senta-se de costas para Bucky, que está ereto.
- O paciente contrai o queixo; OML perpendicular ao IR (ou: adicione 7 graus a seja perpendicular ao IOML)
- MSP perpendicular ao IR
- Raio central: 35 graus caudal. Centrado na glabella
- Avaliação por imagem: Processos condiloides da mandíbula e fossas temporomandibulares. Sem rotação. Processos condiloides visualizados simetricamente, lateralmente à coluna cervical; visualização clara da relação cômulo/fossa temporomandibular

ects from head

upright Bucky

ge receptor, or
gle (see Note).
d or the table/
or tilt.

lude the bilateral

e.

to image receptor,
le by 7°.
) fossae, angle 40°
ossae and mastoid

mandible and

no rotation
ses visualized
ar visualization of
ip, with minimal
d portions.
des the condyloid
mandibular

re sufficient to
ndibular
arp bony margins.

Fig. 13-94. AP axial—CR 35° to 40° to OML.



13

Fig. 13-95. AP axial.

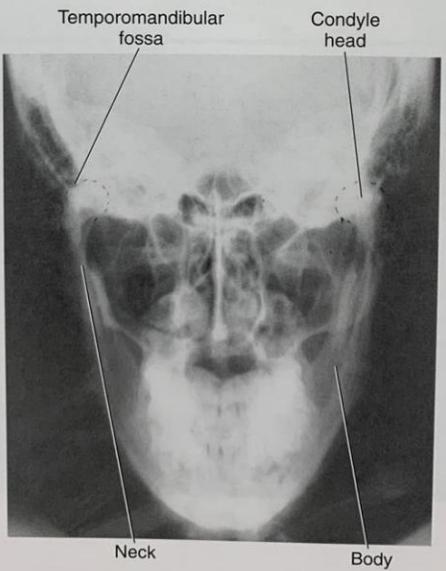


Fig. 13-96. AP axial.



Mandíbula de Towne

Ossos faciais submentovetex (SMV)

- O paciente assume uma posição de “lavagem de cabelo” ou “tigela de xampu”.
- Vértice do crânio toca IR; o paciente senta-se na cadeira e inclina-se para trás
- IOML paralelo com IR
- Raio central: perpendicular à IOML até um ponto intermediário entre gônia ao nível dos arcos zigomáticos
- Critérios de avaliação de imagem: ambos os arcos zigomáticos incluídos campo colimado. Penetração e exposição adequadas. Sem rotação

depressed, the arches, being farther from the IR, are projected beyond the prominent parietal eminences by the divergent x-ray beam.

- Zygomatic arches free from overlying structures
- Zygomatic arches symmetric and without foreshortening
- No rotation of head

NOTE: The zygomatic arches are well demonstrated with a decrease in the exposure factors used for this projection of the cranial base.



Ossos faciais submentovertex (SMV)

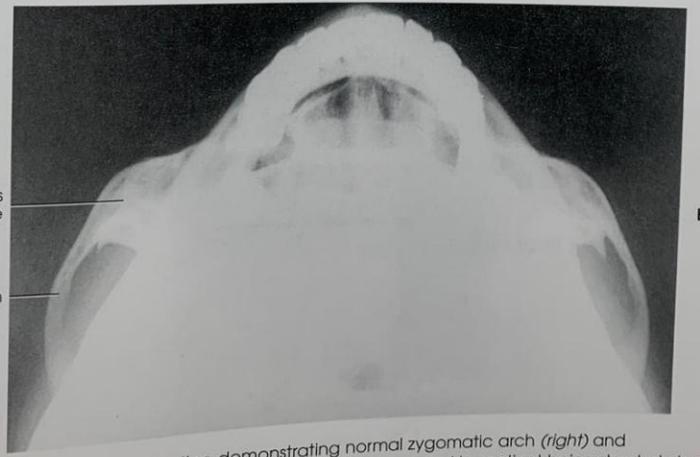


Fig. 21-26 A, SMV projection demonstrating normal zygomatic arch (*right*) and depressed fracture (*arrow*) of left zygomatic arch caused by patient being struck during a fistfight. **B,** Tangential zygomatic arches.

PA Seio

- Paciente sentado de frente para Bucky
- Nariz e testa apoiados em Bucky
- OML perpendicular ao IR (cabeça flexível)
- Raio central: 15 graus caudal, sai do nasion (Caldwell)
- Avaliação por imagem: seio frontal, margens laterais das órbitas, seio maxilar deve ser incluído na área colimada
- Órbitas não super ou subexpostas
- Seios frontais e etmoidais no meio da área colimada
- Porções petrosas preenchem o terço inferior das órbitas; seios etmoidais anteriores devem ser visto acima de cristas petrosas
- As distâncias entre as margens externas das órbitas e as margens laterais do crânio devem ser igual (sem rotação) Cristas petrosas simétricas (sem rotação)

Note: The central ray and the OML remains the same.
 • Center the IR to the central ray.
 NOTE: The angled grid technique is preferred because it brings the IR closer to the sinus thereby increasing resolution. Angulation of the grid device provides a natural position for placement of the patient's nose and forehead.

The angled grid technique and vertical beam technique demonstrate the frontal sinuses lying superior to the frontonasal suture and the anterior ethmoidal air cells lying on the side of the nasal fossae and superior to the frontal sinuses. The sphenoidal sinuses project through the nasal fossae just inferior to the ethmoidal air cells. The petrous ridges are seen in the anterior third of the orbit. The superior third of the maxillary sinus. This projection is a demonstration of the frontal sinuses and anterior ethmoidal air

- Equal distance between the lateral border of the skull and the lateral border of the orbits, indicating no rotation
- Petrous ridge symmetric on both sides
- Petrous ridge lying in the lower third of the orbit
- Frontal sinuses lying above the frontonasal suture and the anterior ethmoidal air cells lying above the petrous ridges
- Frontal and anterior ethmoidal air cells
- Clearly visible air-fluid levels, if present
- Close beam restriction of the sinus area

Frontal and anterior ethmoidal sinuses



PA Seio

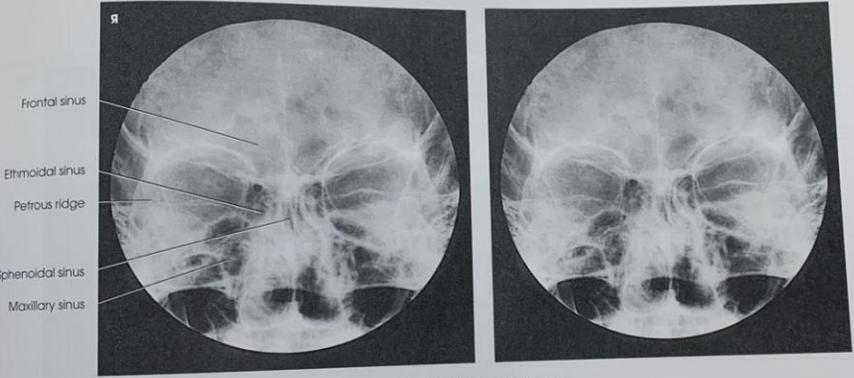


Fig. 22-13 PA axial sinuses.

Seio lateral

- Paciente sentado ereto, de frente para o Bucky vertical • Lado afetado contra o detector em posição lateral verdadeira • Ponto central 0,5-1 polegada posterior ao canto externo • IPL perpendicular, MSP paralelo
- IOML paralelo ao IR (cabeça flexível) • CR: perpendicular através do centro ponto 0,5-1 polegada posterior ao externo canto
- Avaliação de imagem: frontal, etmoidal, esfenoidal, seio maxilar incluso e no centro do campo colimado
- Tetos orbitais sobrepostos, ramos mandibulares sobrepostos

Paranasal Sinuses

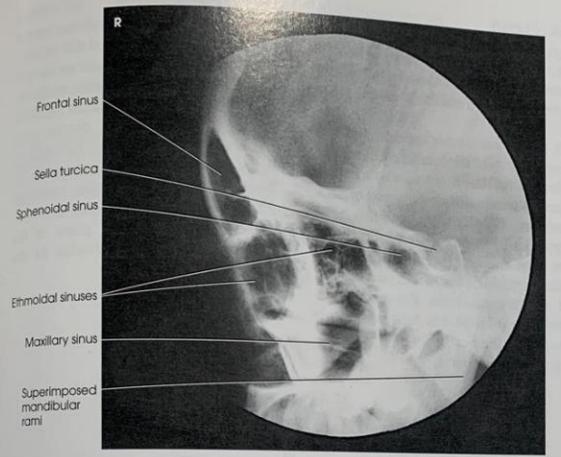


Fig. 22-10 Lateral sinuses.



Seio lateral

Seio de água

- Paciente sentado de frente para Bucky
- MSP paralelo ao eixo longo do detector
- Nariz e queixo apoiados no IR, ajuste a cabeça de modo que o MSP fique perpendicular
- Ajuste a cabeça até que o OML forme um ângulo de 37 graus com o plano do IR.
MML perpendicular
- CR: perpendicular, sai no acanthion
- Avaliação por imagem: seio frontal, órbitas, seio maxilar incluídos em imagens colimadas
área
- Órbitas adequadamente penetradas
- Cristas petrosas projetadas abaixo do seio maxilar
- A distância entre as margens externas das órbitas e as margens laterais do crânio são iguais (sem rotação) As cristas petrosas são simétricas (sem rotação)

...image shows a parietoacanthial projection of the skull, with the petrous ridges lying inferior to the sinuses (Fig. 22-17). The frontal ethmoidal air cells are distorted.

- Petrous pyramids lying inferior to the floor of the sinuses
- Equal distance between the center of the skull and the lateral angle of the orbit on both sides, indicating rotation
- Orbits and maxillary sinuses are symmetric on each side
- Maxillary sinuses
- Close beam restriction of the sinuses
- Clearly visible air-fluid levels

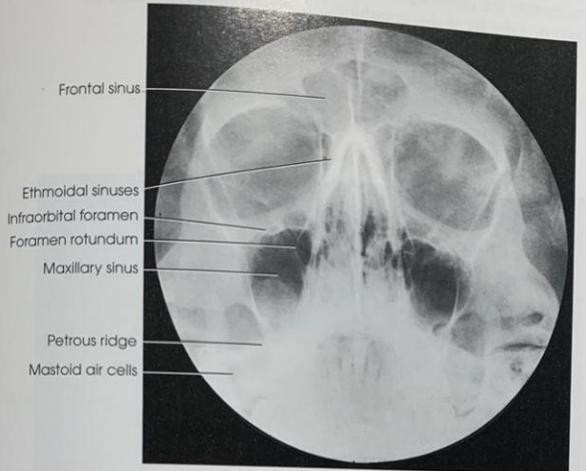


Fig. 22-17 **A**, Parietoacanthial sinuses: Waters method. **B**, Same projection. Note the clouded (lighter) appearance of the right maxillary sinus caused by fluid-filled sinus.

Seio de água

Seio SMV

- Paciente em pé, de costas para Bucky em pé
- IOML paralelo com IR
- MSP perpendicular ao IR
- Raio central: perpendicular ao IOML através do plano coronal passando 1 polegada posterior aos EAMs. Se IOML não for paralelo, CR cefálico direto
- Avaliação de imagem: nariz, mandíbulas, porções petrosas incluídas
- Seio esfenoidal adequadamente penetrado e exposto
- Côndilos mandibulares projetados anteriormente às porções petrosas
- Distância entre os côndilos mandibulares e as margens laterais do crânio deve ser igual (sem rotação). As porções petrosas devem ser simétricas (sem rotação)

Ethmoidal and Sphenoidal Sinuses

Central ray
 • Horizontal and perpendicular to the IOML shown
 • IOML through the sella turcica. The central ray enters on the midsagittal plane approximately 3/4 inch (1.9 cm) anterior to the level of the external acoustic meatus.

EVALUATION CRITERIA

- The following should be clearly demonstrated:
- Equal distance from the lateral border of the skull to the mandibular condyles on both sides, indicating that the midsagittal plane is perpendicular (no tilt)
 - Anterior frontal bone superimposed by mental protuberance, indicating that the IOML is parallel (full extension)
 - Mandibular condyles anterior to petrous pyramids
 - Clearly visible air-fluid levels, if present

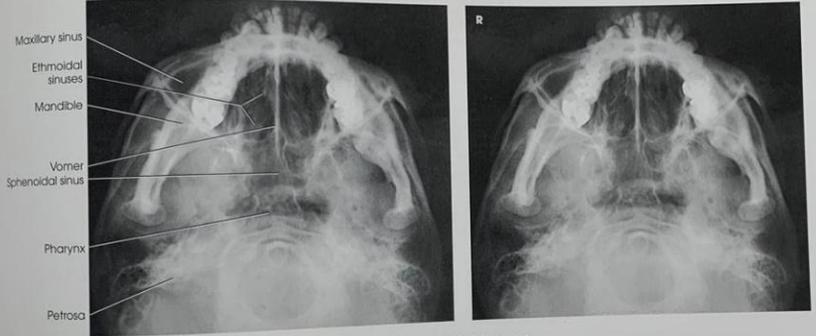


Fig. 22-23 SMV sinuses.

Ethmoidal and sphenoidal sinuses

Inlay



Seio SMV