

**III**

---

**ANATOMIA  
RADIOLÓGICA**

## ANATOMIA RADIOLÓGICA DA CABEÇA

A «leitura» de um exame radiológico da cabeça necessita de um certo número de noções anatómicas e radiológicas, sem as quais não é possível retirar desse exame todas as informações úteis que nos pode proporcionar. Um bom conhecimento das diferentes técnicas utilizáveis, das informações que poderão prestar e dos riscos que comportam, torna-se essencial.

A escolha das incidências deverá ser orientada pela clínica, que nos elucida sobre a região a

examinar, devendo o clínico comunicar ao radiologista os sintomas e sinais apresentados pelo indivíduo, bem como a região que se deseja estudar, e o radiologista observar o indivíduo antes da realização do exame, de modo a precisar e completar, se necessário, o estudo radiológico da região pedida.

Uma incidência pode ser definida por dois pontos, método simples mas que põe, por vezes, problemas, como por exemplo no caso em que não é possível observar o ponto de emergência do raio

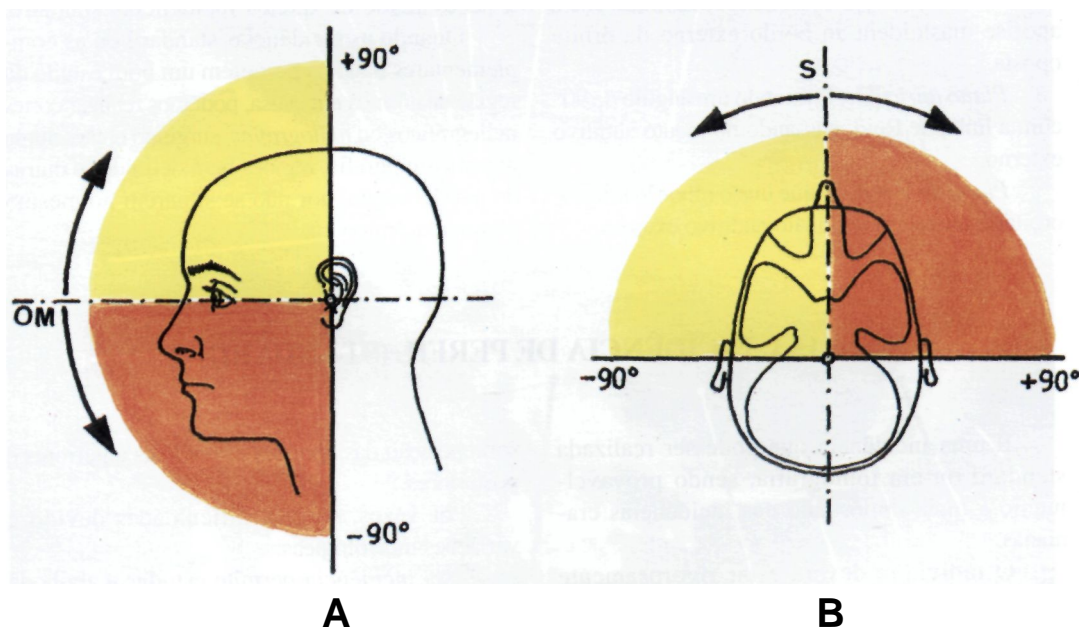


Fig. 385

Definição angular em relação com os planos órbito-meatal (OM) e sagital (S).

- A - O ângulo OM é positivo para o ângulo de abertura anterior e superior, e negativo para todo o ângulo de abertura anterior e inferior.
- B - O ângulo S é positivo para todo o ângulo de abertura anterior e para o lado examinado, e negativo para todo o ângulo de abertura anterior para o lado oposto ao lado examinado.

director, isto é, o raio central do feixe cónico de Rx, ou pode ainda ser definida pelo método angular, bastando para tal indicar a angulação do raio director em relação a dois planos de referência conhecidos.

Escolhem-se, para isso, dois planos perpendiculares. Os ângulos formados pelo raio considerado com os planos de referência, determinam a direcção do raio incidente, faltando considerar um ponto na direcção do raio, na qual ele será centrado.

Os planos habituais de referência da cabeça são:

*O plano órbito-meatal (OM)* ou linha de base radiográfica, que une o meato auditivo externo ao ângulo externo da órbita (Fig. 385. A).

*O plano sagital mediano (S)* (Fig. 385. B).

Além destes planos de referência, outros podem ser considerados, mas sendo de menor importância:

*Plano de base anatômica ou linha de Reid*, que vai do rebordo inferior orbitário ao bordo superior do meato auditivo externo.

*Plano interorbitário ou linha interpupilar*.

*Plano do grande eixo do rochedo*, que une a apófise mastoideia ao bordo externo da órbita oposta.

*Plano auricular*, formando um ângulo de 90° com a linha de Reid, passando no meato auditivo externo.

*Plano de Virchow*, que une o rebordo inferior orbitário ao centro do meato auditivo externo.

De uma forma mais prática, qualquer incidência pode ser definida pelos seguintes elementos:

O *ângulo OM* formado pelo raio director com o plano órbito-meatal (Fig. 385. A).

O *ângulo S* formado pelo raio director com o plano sagital mediano (Fig. 385. B).

O *ponto P*, ponto de centragem cutânea ou intracraniana do raio director.

A direcção ântero-posterior ou pósterio-anterior do raio director é um elemento incaracterístico para a definição da incidência.

Os valores angulares das definições de incidências seguem uma disposição convencional. (Fig. 385).

Para estudo radiológico da cabeça, dispomos de *incidências bilaterais e simétricas e incidências unilaterais*, sendo usadas primeiramente as chamadas *incidências fundamentais* ou *radiografias standard* (Perfil, Caldweell, Towne e Hirtz), noção que tem vindo a ser substituída pela de *incidência útil*, praticando conforme a região a estudar, as incidências standard adequadas seguidas de incidências complementares, e evitando, se possível, a necessidade de quatro incidências standard.

Quando as incidências standard ou as complementares não nos permitem um bom estudo da região anatômica em causa, podemos realizar cortes radiográficos ou *tomografias*, surgindo então, numa mesma tomografia, regiões bem definidas e outras de má definição, por não se situarem no mesmo plano anatómico.

### 15.1. INCIDÊNCIA DE PERFIL (STANDARD)

É uma incidência que pode ser realizada standard ou em tomografia, sendo provavelmente a mais importante das incidências cranianas.

O indivíduo deverá estar rigorosamente de perfil para que a base do crânio possa ser interpretada, sendo os seguintes os critérios que permitem classificar um perfil como tecnicamente correcto: sobreposição das bossas orbitárias; sobreposição das grandes asas do esfenoide; sobreposição dos côndilos do maxilar inferior; sobreposição dos canais auditivos externos e

sobreposição das apófises clinóideas anteriores e posteriores.

Por vezes, surgem dificuldades devido a variações morfológicas.

Esta incidência permite estudar a abóboda craniana, eventuais calcificações fisiológicas (plexos coróideus e epífise), a base do crânio com os seus vários andares, em especial a sela turca, a junção crânio-raquidiana e o maciço facial, sendo a incidência ideal para ver se há líquido no seio esfenoidal, desde que praticada com o indivíduo de pé ou sentado.

**Abóboda craniana**

Na abóboda craniana podemos distinguir vários elementos anatómicos (Fig. 386):

- Tábua externa do osso (Fig. 386.1)
- Tábua interna do osso (Fig. 386.2)
- Diploé (Fig. 386.3)
- Sutura fronto-parietal (Fig. 386.4)
- Protuberância occipital exterior (Fig. 386,5)
- Protuberância occipital interior (Fig. 386.6)
- Seios frontais (Fig. 386.7)

— Sulcos vasculares (artéria meníngea média) (Fig. 386.8)

— Fossetas de Pacchioni (embora seja a incidência de Calweli a mais adequada para observar estas fossetas) (Fig. 386.9)

Poderão surgir, como relativa frequência, outras imagens, como por exemplo:

- Seio lateral (Fig. 386.10)
- Foixe do cérebro calcificada
- Epífise calcificada (Fig. 386.11)
- Habénula calcificada
- Plexos coroideus calcificados

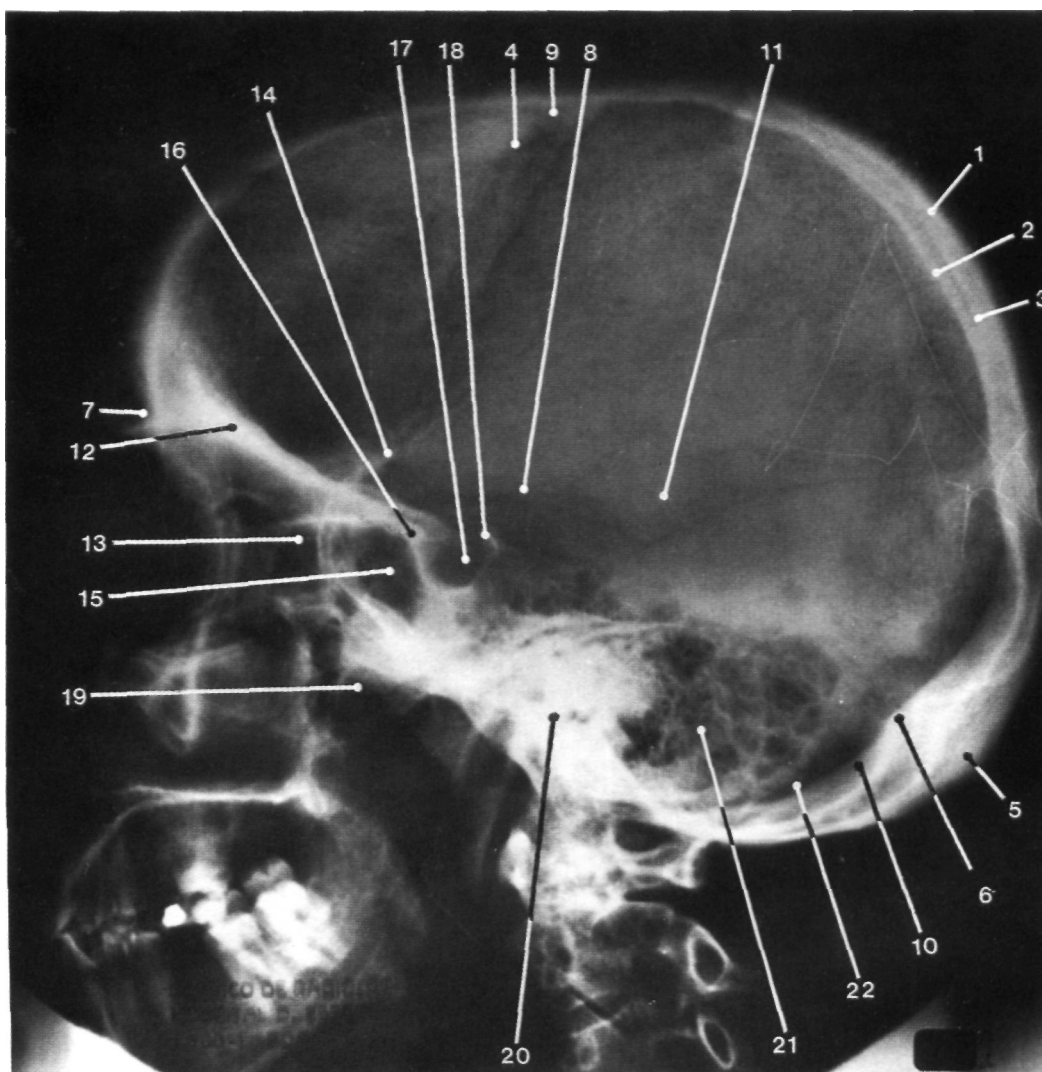


Fig. 386  
Incidência de perfil do crânio.

**Base do crânio**

Na base do crânio podemos observar vários elementos morfológicos, distribuídos pelos andares anterior, médio e posterior.

*No andar anterior*

- Bossas orbitárias sobrepostas (Fig. 386.12)
- Células etmoidais anteriores e posteriores (Fig. 386.13)
- Grandes asas do esfenóide sobrepostas (Fig. 386.14)

— Seios esfenoidais (Fig. 386.15)

*No andar médio*

- Apófises clinóideas anteriores (Fig. 386.16)
- Sela turca (Fig. 386.17)
- Lâmina quadrilátera do esfenóide (Fig. 386.18)
- Apófises pterigoideas (Fig. 386.19)
- Rochedo (de difícil visualização por estar sobreposto ao outro, notando-se o orifício do canal auditivo externo) (Fig. 386.20)

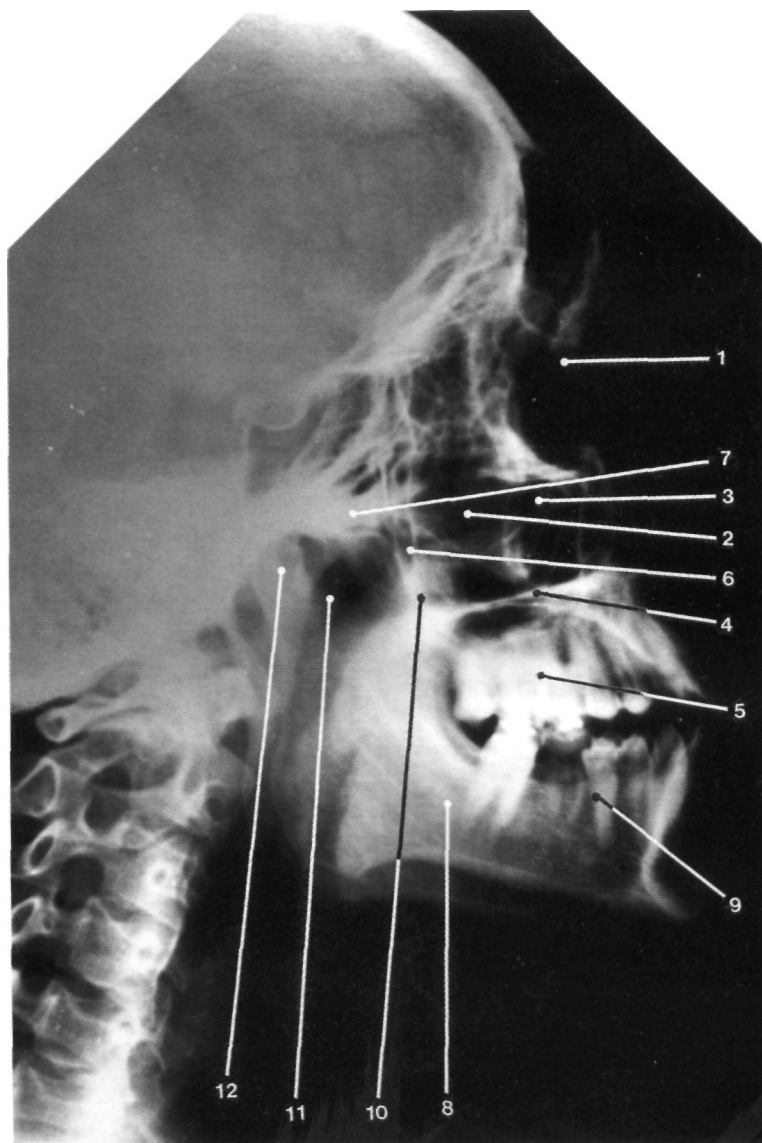


Fig. 387

Incidência de perfil para estudo do maciço facial.

*No andar posterior*

— Apófise mastoideia e células mastoideias sobrepostas (Fig. 386.21)

— Fossas cerebelosas do occipital (Fig. 386.22).

Podem surgir imagens, relativamente frequentes, que não traduzem, necessariamente, patologia:

- Ligamentos interclinoideus calcificados
- Ligamentos petro-clinoideus calcificados.

**Maciço facial**

No maciço facial (Fig. 387) podemos distinguir:

- Apófise montante do maxilar superior (Fig. 387.1)
- Malar (Fig. 387.2)
- Seios maxilares sobrepostos (Fig. 387.3)
- Abóboda palatina (Fig. 387.4)
- Arcada dentária superior (Fig. 387.5)
- Fossa ptérgio-maxilar (Fig. 387.6)
- Arcada zigomática (Fig. 387.7)

- Maxilar inferior (Fig. 387.8)
- Arcada dentária inferior (Fig. 387.9)
- Apófise coronoideia do maxilar inferior (Fig. 387.10)
- Chanfradura sigmoideia (Fig. 387.11)
- Cântilo do maxilar inferior (Fig. 387.12)

Em ortodôncia e cirurgia maxilo-facial é utilizada uma variante desta incidência, a *teleradiografia crânio-facial de perfil*, em que a distância foco-filme é maior que o habitual, ou seja, no mínimo dois metros, podendo obter-se uma boa visualização simultânea dos ossos e partes moles, em especial dos ossos da face, com o maxilar inferior incluído.

Por vezes, para um estudo correcto dos três andares da base do crânio, do maciço facial e da junção crânio-raquidiana, bem como para o estudo do temporal, em especial dos canais auditivos externo e interno e dos ossinhos do ouvido, são praticadas *tomografias de perfil*, executando-se cortes paralelos ao plano sagital.

## 15.2. INCIDÊNCIAS BILATERAIS E SIMÉTRICAS

### 15.2.1. INCIDÊNCIA DE FRENTE-ALTA OU CALDWELL (STANDARD)

Como critérios de uma boa realização desta incidência, devem ser observados os seguintes: o bordo superior do rochedo deve coincidir com o rebordo inferior da cavidade orbitária e a distância entre a linha nominada e a porção temporal da abóboda, deve ser igual dos dois lados. A linha nominada é uma imagem radiológica linear oblíqua bilateral, que marca a linha de reflexão da fossa temporal, ao coincidir com a junção dos terços médio e posterior da parede externa da cavidade orbitária.

Esta incidência permite estudar bem os seios frontais, cavidades orbitárias, fendas esfenoidais e asas do esfenóide.

Mostra-nos, bastante bem, parte da abóboda craniana (importante no diagnóstico de fracturas da região frontal) e o pavimento da sela turca, projectado nas fossas nasais.

Acompanhada de *tomografias*, esta incidência permite estudar o conteúdo das fossas nasais, bem como a parede interna do seio maxilar e as células etmoidais.

Para o estudo dos seios frontais e células etmoidais, o raio director deve ser horizontal para a visualização de possíveis níveis hidro-aéreos.

**Abóboda craniana**

Na abóboda craniana (Fig. 388) podemos observar:

- Osso parietal (Fig. 388.1)
- Escama do occipital (Fig. 388.2)
- Sutura parieto-occipital (Fig. 388.3)
- Sutura interparietal ou sagital mediana (Fig. 388.4)
- Seios frontais (Fig. 388.5)
- Fosseta de Pacchioni (Fig. 388.6)

**Base do crânio**

Na base do crânio são de referir alguns acidentes ósseos:

*No andar anterior*

- Apófise crista-galli (Fig. 388.7)
- Lâmina crivada do etmóide (Fig. 388.8)
- Arcada orbitária (Fig. 388.9)
- Pequenas asas do esfenóide (Fig. 388.10)
- Jugum esfenoidal (Fig. 388.11)
- Apófises clinóideas anteriores (Fig. 388.12)
- Células etmoidais (Fig. 388.13)

*No andar médio*

- Pavimento da sela turca, através das cavidades nasais (Fig. 388.14)
- Fenda esfenoidal (Fig. 388.15)
- Grande asa do esfenóide (Fig. 388.16)
- Linha inominada (Stenvers) (opacidade resultante dos raios tangenciais à curvatura da grande asa do esfenóide e da fossa temporal) (Fig. 388.17)

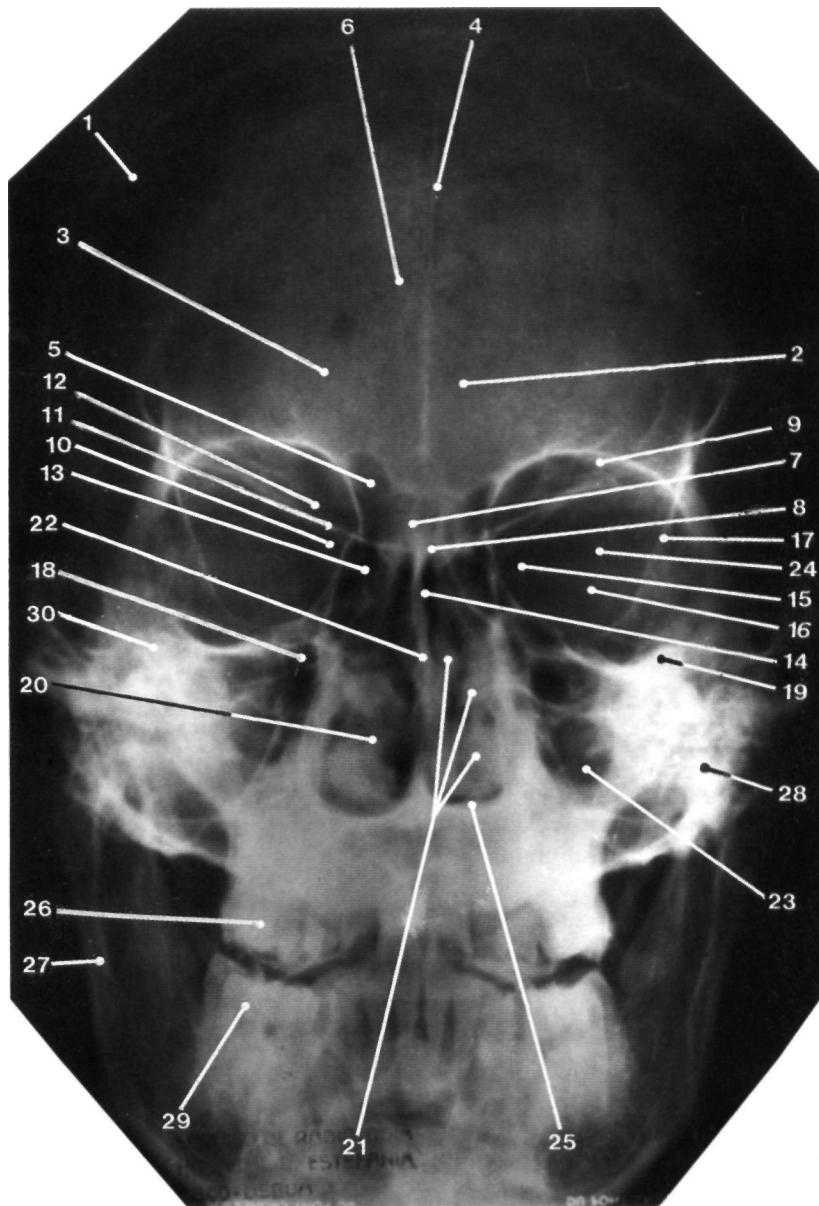


Fig. 388

*Incidência de frente-alta ou Caldwell (Standard) do crânio.*

- Buraco grande redondo (Fig. 388.18)
- Rochedos, projectados nos maxilares superiores (não são bem estudados nesta incidência, à excepção da porção terminal do canal auditivo interno) (Fig. 388.19)

*No andar posterior*

As estruturas anatómicas são de difícil visualização, podendo observar-se as apófises mastoideias numa posição mais inferior.

**Maciço facial**

No maciço facial, a incidência de frente-alta permite observar (Fig. 388):

- Fossas nasais (Fig. 388.20)
- Cornetos superior, médio e inferior (Fig. 388.21)
- Septo das fossas nasais (Fig. 388.22)
- Seios maxilares (Fig. 388.23)
- Cavidades orbitárias (Fig. 388.24)
- Abóboda palatina (Fig. 388.25)
- Arcada dentária superior (Fig. 388.26)
- Ramo montante do maxilar inferior (Fig. 388.27)
- Cêndilo do maxilar inferior (Fig. 388.28)
- Arcada dentária inferior (Fig. 388.29)
- Malar (Fig. 388.30)

Também, nesta incidência, pode ser realizado um *estudo tomográfico*, de modo a separar por planos, o rochedo, o seio maxilar e o rebordo orbitário inferior, ou para estudo dos canais lacrimais ou mesmo das fendas esfenoidais.

Esta é a incidência escolhida para o estudo tomográfico dos seios, fossas nasais e do cavum, bem como para o estudo das paredes da cavidade orbitária, exceptuando a superior.

### 15.2.2. INCIDÊNCIA DE TOWNE, SEMI-AXIAL, FRONTO-SUBOCCIPITAL OU DE WORMS-BRETON (STANDARD)

Como critérios de realização de uma boa incidência de Towne usam-se os seguintes: a lâmina quadrilátera do esfenóide deve aparecer projectada na metade posterior do buraco occipital; os rochedos devem aparecer projectados acima das cavidades orbitárias e a distância vestibulo-abóboda deve ser igual dos dois lados.

Esta incidência é útil no estudo do andar pos-

terior da abóboda craniana posterior, dos rochedos (boas imagens do canal auditivo interno), da lâmina quadrilátera do esfenóide, da arcada zigomática, das apófises estiloideias e da parede posterior dos seios maxilares.

Nesta incidência, deve procurar-se a posição rigorosamente mediana de uma possível epífise calcificada, bem como eventuais calcificações dos plexos coroideus dos ventrículos laterais.

Assim, numa incidência de Towne (Fig. 389) devemos observar:

- Sutura parieto-occipital (Fig. 389.1)
- Escama do occipital (Fig. 389.2)
- Fossas cerebrais do occipital (Fig. 389.3)
- Protuberâncias occipitais interior e exterior (Fig. 389.4)
- Crista occipital interior (Fig. 389.5)
- Fossas cerebelosas do occipital (Fig. 389.6)
- Goteiras dos seios laterais (Fig. 389.7)
- Buraco occipital (Fig. 389.8)
- Lâmina quadrilátera do esfenóide (habitualmente nesta incidência, a lâmina projecta-se no buraco occipital) (Fig. 389.9)
- Apófises clinóideias posteriores (Fig. 389.10)
- Apófises clinóideias anteriores (Fig. 389.11)
- Cêndilo temporal (Fig. 389.12)
- Rochedo do temporal (Fig. 389.13)
- Canal auditivo interno (Fig. 389.14)
- Eminentia arcuata (Fig. 389.15)
- Células mastoideias (Fig. 389.16)
- Septo das fossas nasais (Fig. 389.17)
- Tubérculo esfenoidal da crista esfeno-temporal (Fig. 389.18)
- Fenda esfeno-maxilar (Fig. 389.19)
- Ramo montante do maxilar inferior (Fig. 389.20)
- Seio maxilar (Fig. 389.21)
- Arco do atlas (Fig. 389.22)
- Apófise estiloideia (Fig. 389.23)
- Plexos coroideus (calcificados) dos ventrículos laterais (por vezes)

De referir que, quando se pretende um aumento das dimensões do buraco occipital e das estruturas nele projectadas, como a lâmina quadrilátera, se realiza uma incidência suboccipito-frontal.



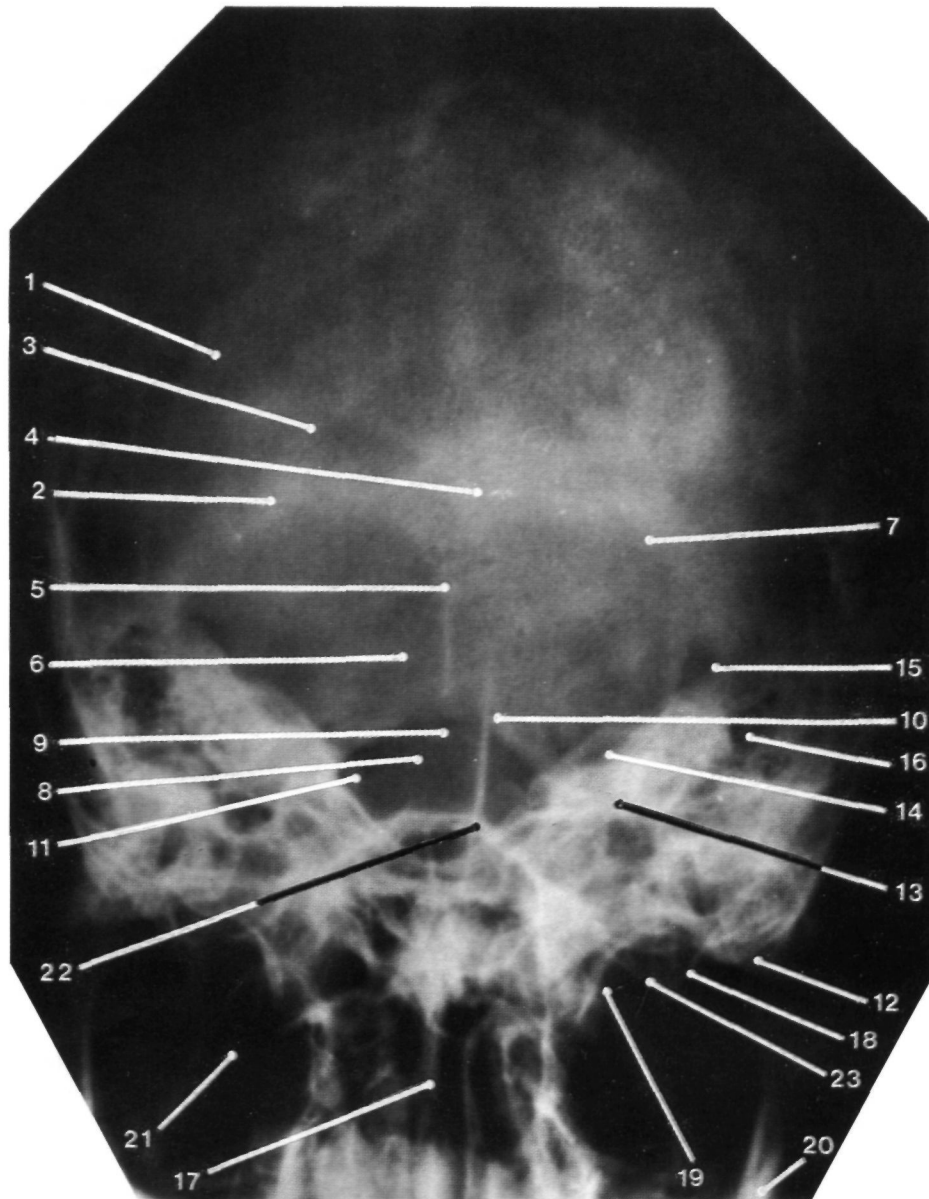


Fig. 389  
Incidência de Towne.

### 15.2.3. INCIDÊNCIA DE HIRTZ, AXIAL SUBMENTO-VERTICAL OU DA BASE DO CRÂNIO (STANDARD)

Esta é a incidência que permite estudar a base do crânio, nomeadamente os buracos da base, os rochedos, o cavum, os seios esfenoidais e o fundo dos seios maxilares. Os critérios de uma boa reali-

zação são a simetria das articulações têmporo-maxilares em relação à abóboda, e o arco do maxilar inferior projectado adiante dos seios frontais.

Podemos verificar a existência de três linhas ósseas na base do crânio, condicionadas pela grande asa do esfenóide, a parede posterior da cavidade orbitária e a parede posterior do seio maxilar.

Numa incidência de Hirtz (Fig. 390) deverão observar-se os seguintes elementos anatómicos:

- Septo nasal (vómer e lâmina perpendicular do etmóide) (Fig. 390.1)
- Células etmoidais (Fig. 390.2)
- Seio maxilar (Fig. 390.3)
- Bordo posterior do vómer (Fig. 390.4)
- Seio esfenoidal (Fig. 390.5)
- Grande asa do esfenóide (Fig. 390.6)
- Arcada zigomática (Fig. 390.7)
- Parede externa da cavidade orbitária (Fig. 390.8)
- Parede posterior do seio maxilar (Fig. 390.9)

— Apófise pterigoideia (asas externa e interna) (Fig. 390.10)

- Buraco oval (Fig. 390.11)
- Buraco pequeno redondo (Fig. 390.12)
- Espinha do esfenóide (Fig. 390.13)
- Trompa de Eustáquio óssea (Fig. 390.14)
- Canal carotidiano (Fig. 390.15)
- Buraco estilo-mastoideu (Fig. 390.16)
- Rochedo (Fig. 390.17)
- Células mastoideias (Fig. 390.18)
- Apófise basilar do occipital (Fig. 390.19)
- Buraco occipital (Fig. 390.20)
- Buraco condiliano anterior (Fig. 390.21)
- Côndilo do maxilar inferior (Fig. 390.22)

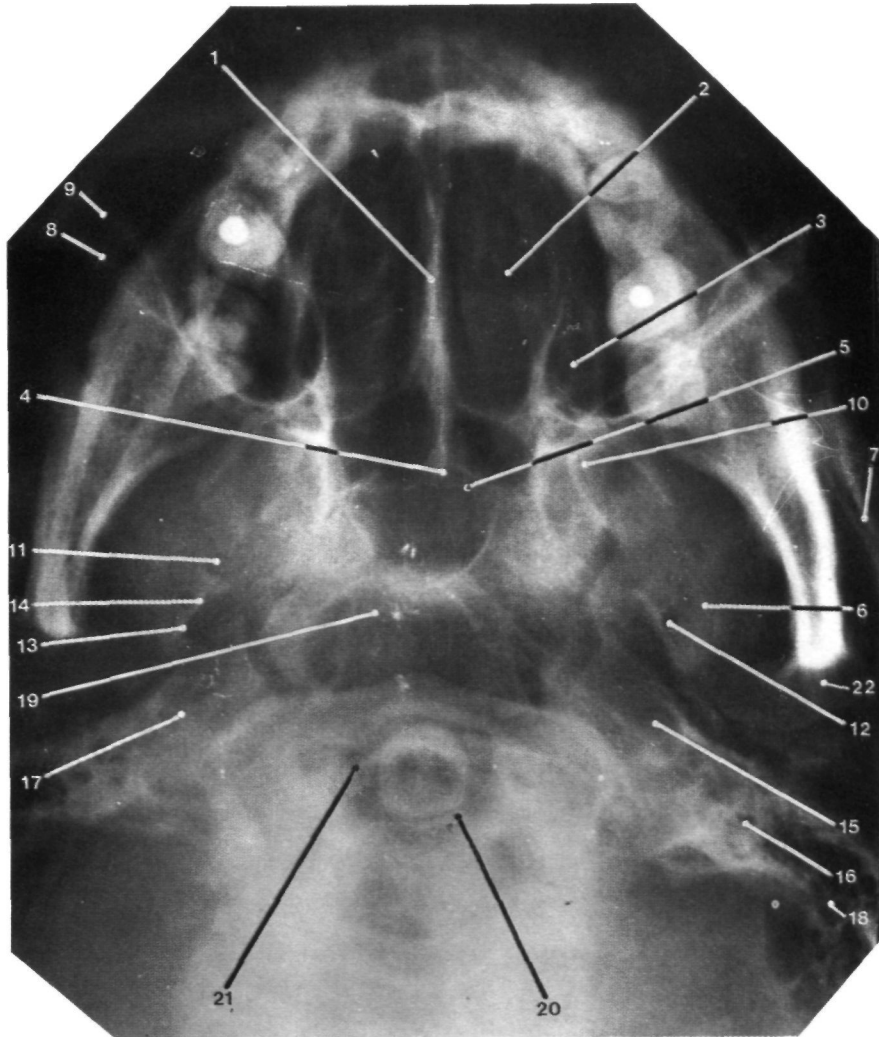


Fig.390  
Incidência de Hirtz ou da base do crânio.

### 15.3 OUTRAS INCIDÊNCIAS BILATERAIS

#### 15.3.1. INCIDÊNCIA DE ORBITAS DE FRENTE (PAVIMENTOS DAS ÓRBITAS) OU DE MAHONEY

Com esta incidência pretende-se abordar de forma tangencial os pavimentos das cavidades orbitárias, sendo a melhor para estudar o conteúdo da cavidade orbitária (visualização de corpos estranhos). Os rochedos surgem projectados na metade inferior dos seios maxilares.

Como critérios para uma boa técnica de realização desta incidência, apontam-se os seguintes: simetria dos ossos zigomáticos em relação à abóboda craniana e projecção dos rochedos na metade inferior dos seios maxilares.

Numa incidência para o pavimento das órbitas, podemos observar (Fig. 391):

- Seio frontal (Fig. 391.1)
- Tecto da cavidade orbitária (Fig. 391.2)
- Apófise orbitária externa do frontal (Fig. 391.3)
- Malar (Fig. 391.4)
- Pavimento da órbita (Fig. 391.5)
- Linha inominada (Fig. 391.6)
- Fenda esfenoidal (Fig. 391.7)
- Rebordo orbitário inferior (Fig. 391.8)
- Buraco infra-orbitário (Fig. 391.9)
- Fossas nasais (Fig. 391.10)
- Seio maxilar (Fig. 391.11)
- Bordo superior do rochedo (Fig. 391.12)

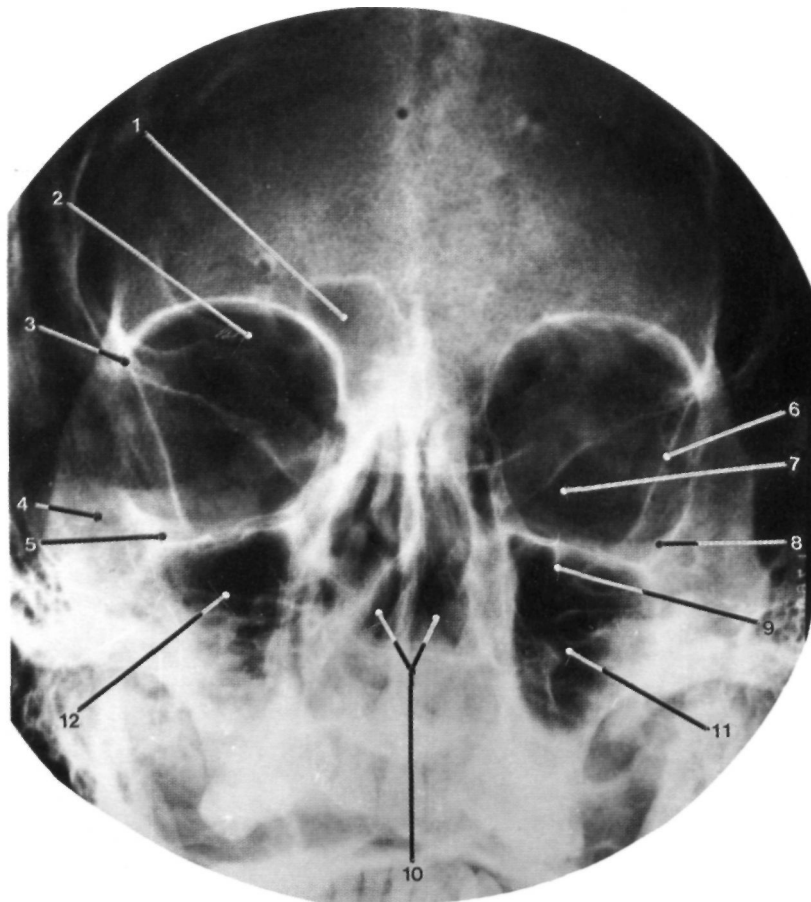


Fig. 391

*Incidência para estudo do pavimento das órbitas ou de Mahoney.*

### 15.3.2. INCIDÊNCIA DE ROCHEDOS NAS ÓRBITAS OU DE SCHÜLLER II

Com esta incidência pretende-se projectar os rochedos nas cavidades orbitárias, devendo os bordos superiores dos rochedos projectar-se logo abaixo das arcadas orbitárias. Também a distância do vestíbulo à linha inominada deverá ser igual dos dois lados.

Tem interesse no estudo, não só dos rochedos, como também dos seios frontais, etmoidais e esfenoidais.

Nesta incidência podemos observar (Fig. 392):

- Seios frontais (Fig. 392.1)
- Células etmoidais (Fig. 392.2)
- Apófise crista-galli (Fig. 392.3)

- Jugum esfenoidal (Fig. 392.4)
- Arcada orbitária (Fig. 392.5)
- Lâmina papirácia do etmóide (Fig. 392.6)
- Linha inominada (Fig. 392.7)
- Seios esfenoidais (Fig. 392.8)
- Bordo superior do rochedo (Fig. 392.9)
- Canal semicircular superior (Fig. 392.10)
- Canal semicircular externo (Fig. 392.11)
- Antro (Fig. 392.12)
- Vestíbulo (Fig. 392.13)
- Ossinhos do ouvido (Fig. 392.14)
- Canal auditivo interno (Fig. 392.15)
- Cóclea (Fig. 392.16)
- Côndilo do maxilar inferior (Fig. 392.17)

Esta incidência é também utilizada para o estudo tomográfico da base do crânio, dos temporais e da junção crânio-raquidiana.

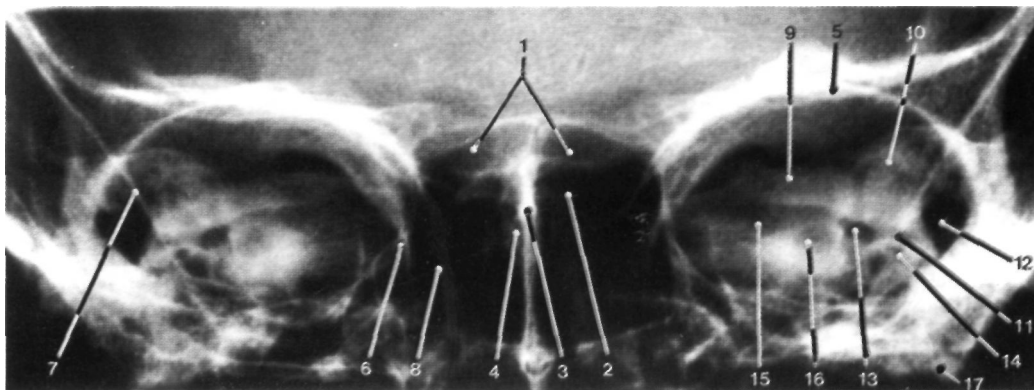


Fig. 392

*Incidência de rochedos nas órbitas ou de Schüller II.*

### 15.3.3. INCIDÊNCIA DE WATER OU DE BLONDEAU

O indivíduo está de preferência sentado (suspeita de níveis líquidos), com apoio do mento no filme e de boca aberta, para melhor visualização dos seios esfenoidais.

São critérios para uma boa realização, a simetria dos malares em relação à abóboda temporal e os rochedos projectados abaixo dos seios maxilares.

A incidência de Water dá boas imagens dos seios maxilares, através dos quais se observam as fendas esfenoidais e dos seios esfenoidais. Observam-se, ainda, os seios frontais e células etmoidais, e é importante para o estudo dos malares.

Também o buraco infra-orbitário e o buraco grande redondo têm, nesta incidência, boa visualização.

Assim, numa incidência de Water, deverão ser observados (Fig. 393):

- Seios frontais (Fig. 393.1)
- Parede superior da cavidade orbitária (Fig. 393.2)
- Arcada orbitária (Fig. 393.3)
- Ângulo superior do malar (Fig. 393.4)
- Células etmoidais (Fig. 393.5)
- Ossos nasais (Fig. 393.6)
- Septo nasal (Fig. 393.7)
- Corneto inferior (Fig. 393.8)
- Grandes asas do esfenóide (Fig. 393.9)

- Rebordo orbitário inferior (Fig. 393.10)
- Seio maxilar (Fig. 393.11)
- Buraco infra-orbitário (Fig. 393.12)
- Seio esfenoidal (Fig. 393.13)
- Bordo superior do rochedo (Fig. 393.14)
- Apófise coronoideia do maxilar inferior (Fig. 393.15)
- Ângulo do maxilar inferior (Fig. 393.16)

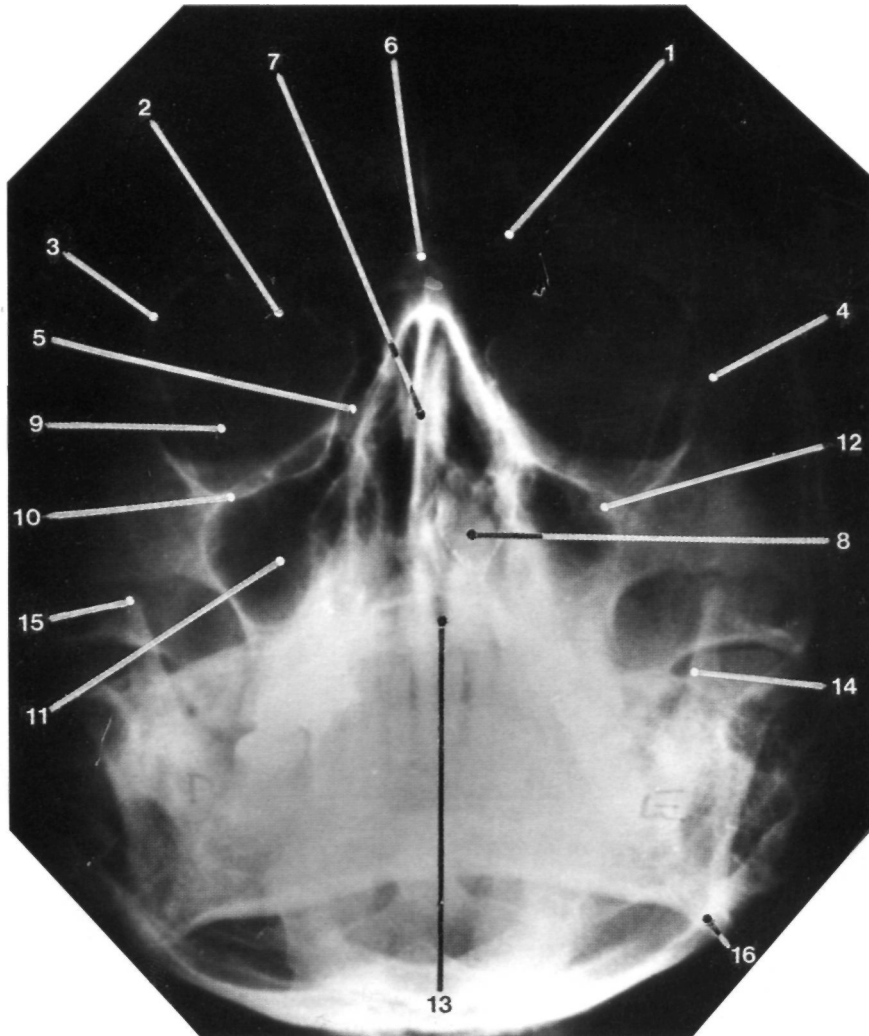


Fig. 393  
Incidência de Water ou de Blondeau.

#### 15.3.4. INCIDÊNCIA SUBAXIAL

O indivíduo coloca-se como na incidência de Hirtz ou axial, já que as incidências subaxial e a hiperaxial, são variantes da incidência de Hirtz.

Esta incidência está indicada no estudo do andar médio da base do crânio e dos rochedos.

Entre as três incidências (axial, hiperaxial e subaxial), esta é aquela que permite uma posição mais confortável para o indivíduo, pelo que é a escolhida para *estudo tomográfico* da base do crânio.

Os critérios de boa realização técnica são: a simetria das articulações têmporo-maxilares em

relação à abóboda e a projecção do maxilar inferior sobre a metade anterior do etmóide.

No entanto, devido a esta posição do maxilar inferior, não obtemos boa definição dos seios frontais, dos maxilares superiores e das estruturas do andar anterior.

Numa incidência subaxial podemos identificar (Fig. 394):

- Maxilar inferior (Fig. 394.1)
- Côndilo do maxilar inferior (Fig. 394.2)
- Parede da cavidade orbitária (Fig. 394.3)
- Parede do seio maxilar (Fig. 394.4)
- Seio esfenoidal (Fig. 394.5)
- Buraco oval (Fig. 394.6)
- Buraco pequeno redondo (Fig. 394.7)
- Buraco láceró anterior (Fig. 394.8)
- Rochedo do temporal (Fig. 394.9)
- Canal auditivo interno (Fig. 394.10)
- Arco anterior do atlas (Fig. 394.11)
- Apófise odontoideia do eixo (Fig. 394.12)

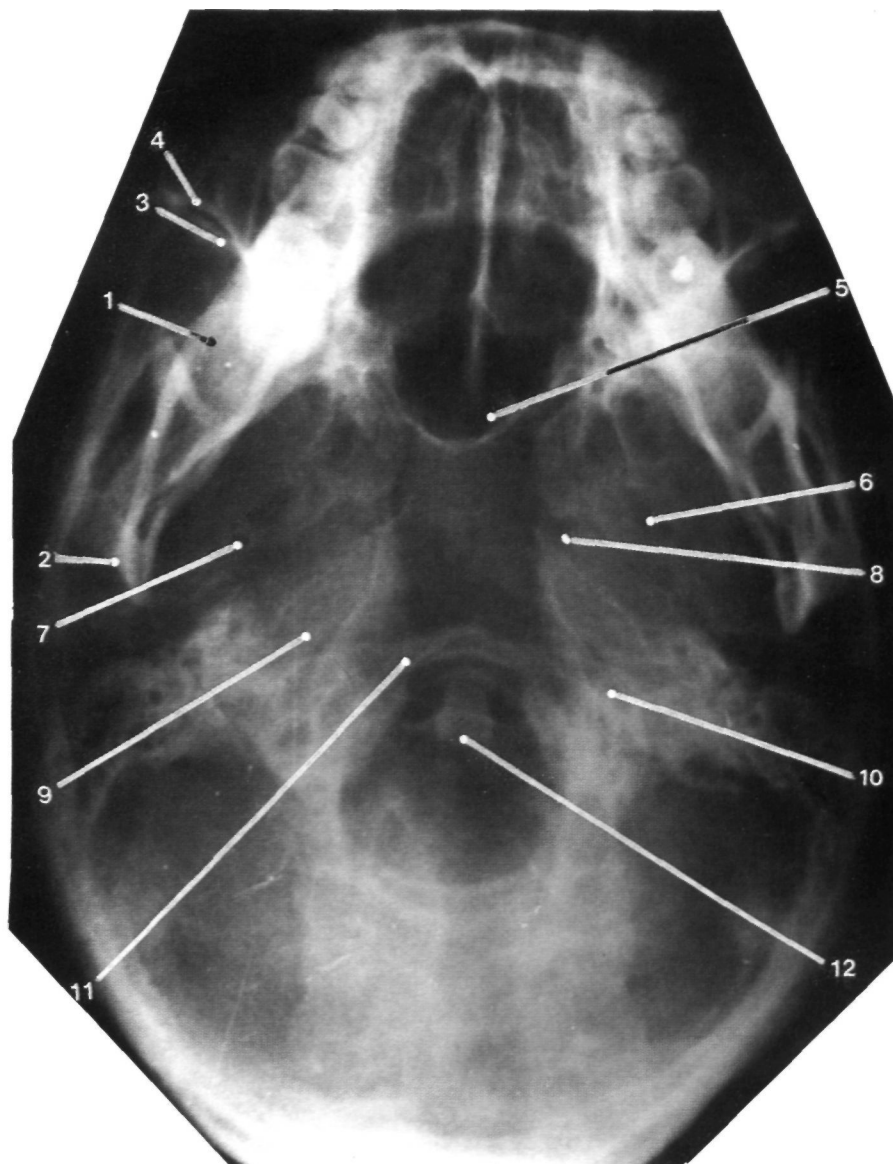


Fig. 394

*Incidência subaxial para estudo do andar médio da base do crânio.*

### 15.3.5. INCIDÊNCIA HIPERAXIAL OU DE WELIN

O posicionamento do indivíduo é semelhante ao da incidência subaxial, estando a coluna cervical em hiperextensão.

Esta incidência ao apresentar o maxilar inferior projectado para diante do andar anterior, permite estudar os seios frontais e um bom estudo tomográfico dos canais ópticos.

Os critérios da boa técnica seguidos são a projecção do maxilar inferior adiante dos seios

frontais e a equidistância das articulações têmporo-maxilares à abóboda.

Numa incidência hiperaxial podemos observar (Fig. 395):

— Parede anterior dos seios frontais (Fig. 395.1)

— Parede posterior dos seios frontais (Fig. 395.2)

— Células etmoidais (Fig. 395.3)

— Seios maxilares e órbitas sobrepostas (Fig. 395.4)

— Seios esfenoidais (Fig. 395.5)

— Côndilo mandibular (Fig. 395.6)

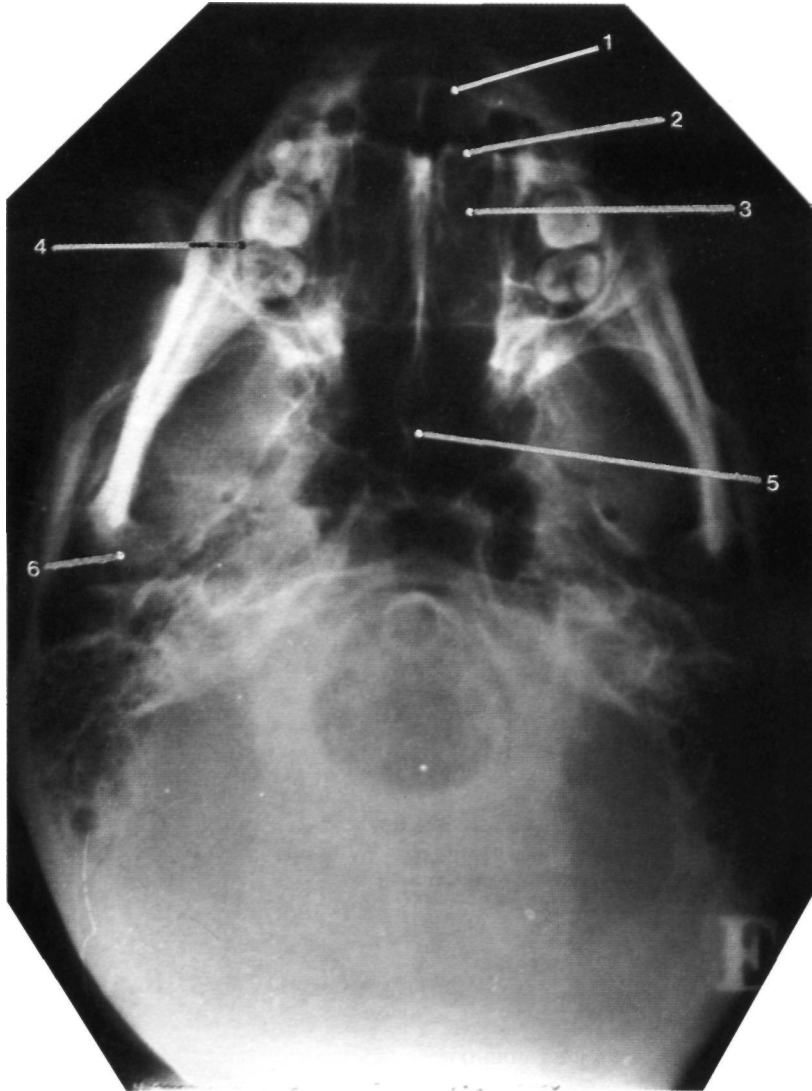


Fig. 395

*Incidência hiperaxial ou de Welin para estudo do andar anterior da base do crânio.*

### 15.3.6. INCIDÊNCIA PARA OS BURACOS LÁCEROS POSTERIORES

Esta incidência pode ser realizada de boca aberta (transbucal) ou submandibular («aproveitando» o espaço entre o maxilar inferior e o arco anterior do atlas).

No primeiro caso (transbucal), além da *incidência standard*, podem ser realizadas *tomografias*, sendo estas o meio mais eficaz para o estudo comparativo dos buracos láceros posteriores e dos canais condilianos anteriores.

Como critério de realização, os buracos láceros posteriores devem aparecer entre os maxilares, na porção externa da cavidade oral aberta e as suturas petro-occipitais devem estar simétricas (Fig. 396).

Quando o indivíduo não consegue abrir bem a boca, dá-se preferência à *incidência submandibular*, com o indivíduo em pé.

Os buracos láceros posteriores surgem nesta incidência projectados entre o bordo inferior do corpo do maxilar inferior e o arco anterior do atlas.

Na incidência transbucal para estudo dos buracos láceros posteriores, podemos observar (Fig. 396):

- Seio maxilar (Fig. 396.1)
- Rochedo (Fig. 396.2)
- Buraco occipital (Fig. 396.3)
- Espinha jugular (Fig. 396.4)
- Golfo da jugular (Fig. 396.5)
- Canal condiliano anterior (Fig. 396.6)
- Buraco lácero posterior (Fig. 396.7)

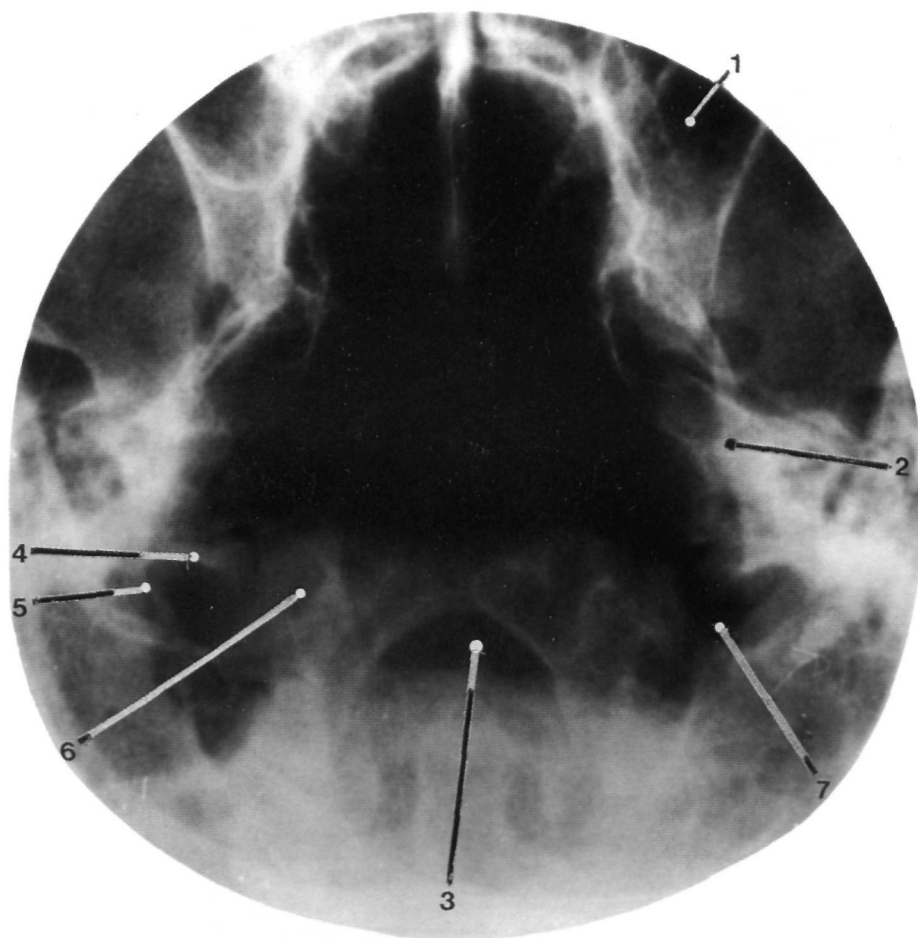


Fig. 396  
Incidência transbucal para estudo dos buracos láceros posteriores.



## 15.4. INCIDÊNCIAS UNILATERAIS PARA O ESTUDO DE REGIÕES ESPECÍFICAS

### 15.4.1. INCIDÊNCIAS PARA O MAXILAR INFERIOR

O maxilar inferior é o osso da face mais frequentemente fracturado. O seu estudo pode ser realizado, ora através das *incidências de frente bilaterais* já descritas, ora de uma forma mais correcta, através de *incidências unilaterais*, que permitam estudar cada metade do maxilar inferior, evitando assim a sobreposição da metade oposta.

É o caso das *incidências de perfil desfilado*, ou do *estudo tomográfico* da articulação têmporo-maxilar.

#### 15.4.1.1. INCIDÊNCIAS COM O MAXILAR INFERIOR DESFILADO OU DE PERFIL OBLÍQUO

Como critério de boa realização, deve procu-

rar-se que os ramos e as metades do corpo do maxilar inferior estejam desprojectadas até ao ângulo.

Deve ser evitada a sobreposição da espádua oposta.

Numa incidência nestas condições, podemos observar (Fig. 397):

- Dentes superiores (Fig. 397.1)
- Dentes inferiores (Fig. 397.2)
- Arcada zigomática (Fig. 397.3)
- Cântilo do maxilar inferior (Fig. 397.4)
- Chanfradura sigmoideia (Fig. 397.5)
- Apófise coronoideia (Fig. 397.6)
- Ângulo do maxilar inferior (Fig. 397.7)
- Sínfise mentoniana (Fig. 397.8)
- Bordo inferior do corpo (Fig. 397.9)
- Canal dentário inferior (Fig. 397.10)

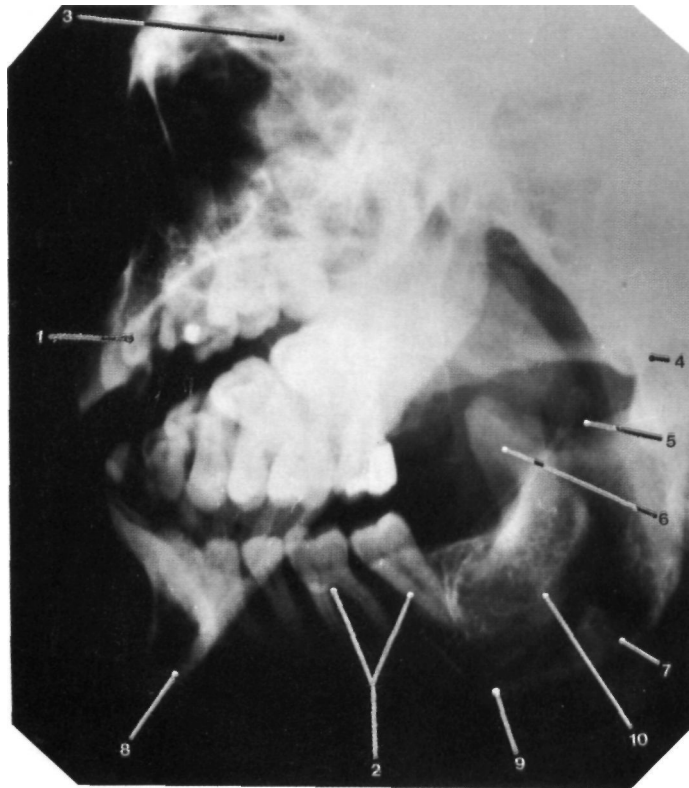


Fig. 397  
Incidência com o maxilar inferior desfilado.

### 15.4.1.2. INCIDÊNCIAS PARA A ARTICULAÇÃO TÊMPORO-MAXILAR

Podem ser praticadas algumas incidências standard para estudo desta articulação, como a *incidência de Schüller*, com a boca aberta e fechada, ou a *incidência de Hirtz*, com o raio director centrado no andar médio da base do crânio.

No entanto, melhores resultados são proporcionados pelo *estudo tomográfico da articulação têmporo-maxilar*.

Este estudo deve ser realizado de frente e de perfil, com a boca aberta e fechada, e comparando sempre as duas articulações.

Para tal comparação executa-se uma *tomografia frontal bilateral*.

A realização do estudo dinâmico, ou seja de boca aberta e de boca fechada, é habitualmente realizada com tomografias de perfil.

Numa *tomografia de perfil de boca aberta* (Fig. 398.B) e *de boca fechada* (Fig. 398.A) para estudo desta articulação, devemos observar:

- Maxilar inferior (Fig. 398.1)
- Apófise coronoideia do maxilar inferior (Fig. 398.2)
- Chanfradura sigmoideia (Fig. 398.3)
- Côndilo do maxilar inferior (Fig. 398.4)
- Apófise mastoideia (Fig. 398.5)
- Canal auditivo externo (Fig. 398.6)
- Cavidade glenoideia do temporal (Fig. 398.7)
- Côndilo do temporal (Fig. 398.8)

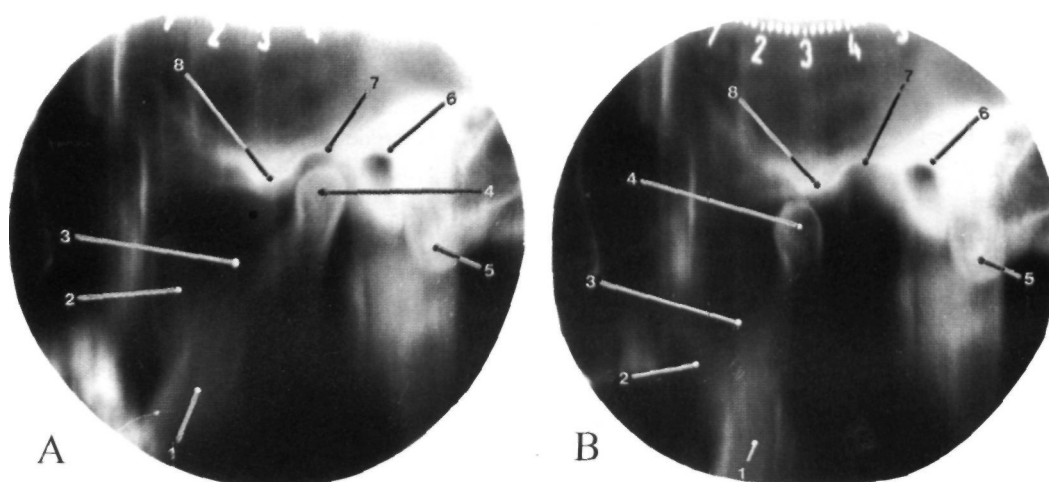


Fig. 398

*Estudo tomográfico e dinâmico de perfil da articulação têmporo-maxilar.*

A - Boca fechada B - Boca aberta.

### 15.4.1.3. ORTOPANTOMOGRÁFIA MAXILO-FACIAL

É uma tomografia especial, destinada a mostrar num só conjunto as arcadas dentárias e os maxilares. Exige aparelho especial para a reali-

zação e tem as indicações principais em Medicina Dentária e Cirurgia Maxilo-Facial.

Numa ortopantomografia maxilo-facial podemos observar (Fig. 399)

- Arcada dentária superior (Fig. 399.1)
- Arcada dentária inferior (Fig. 399.2)

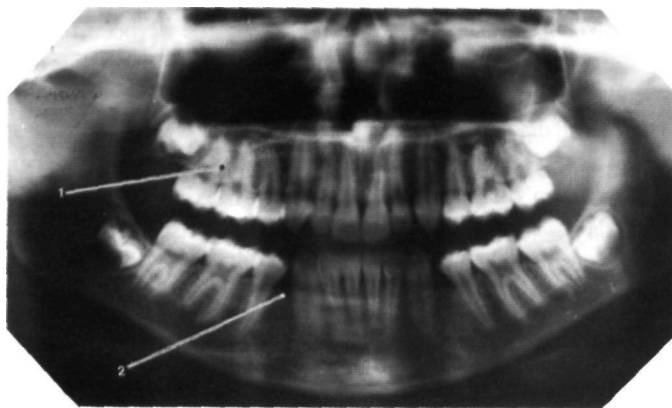


Fig. 399  
Ortopantomografia maxilo-facial (16 anos).

#### 15.4.2. INCIDÊNCIAS PARA A CAVIDADE ORBITÁRIA

##### 15.4.2.1. INCIDÊNCIA PARA O CANAL ÓPTICO OU DE HARTMANN

O indivíduo está sentado ou em decúbito ventral.

Deve ser evitada a confusão com uma possível pneumatização da apófise clinoideia anterior, situada imediatamente por fora deste canal.

Além da *incidência standard* pôde ser reali-

zado estudo tomográfico, ou mesmo, *tomografia axial computadorizada*.

Numa incidência de Hartman, podemos observar (Fig. 400):

- Arcada orbitária (Fig. 400.1)
- Malar (Fig. 400.2)
- Rebordo orbitário inferior (Fig. 400.3)
- Seio frontal (Fig. 400.4)
- Jugum esfenoidal (Fig. 400.5)
- Canal óptico (Fig. 400.6)
- Apófise clinoideia anterior (Fig. 400.7)
- Seio esfenoidal (Fig. 400.8)

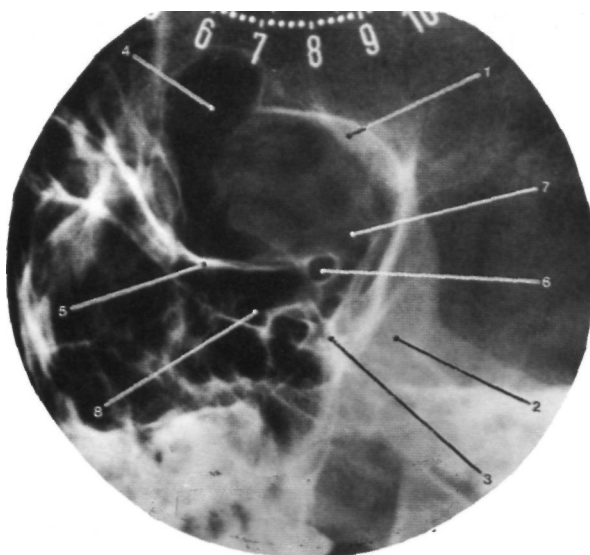


Fig. 400  
Incidência de Hartman ou incidência para estudo do canal óptico.

#### 15.4.2.2. INCIDÊNCIA PARA A FENDA ESFENOIDAL OU INCIDÊNCIA DE BRUNETTI

Pode ser tentado o estudo da fenda esfenoidal através da incidência de frente alta ou de Caldwell.

No entanto, devido à sua direcção, a porção mais interna da fenda não é habitualmente visível num Caldwell, pelo que se torna necessário uma dupla obliquidade.

Para se obter uma boa visualização, a fenda deve aparecer em diagonal na cavidade orbitária c

estando livre de sobreposições em toda a sua extensão.

Numa incidência de Brunetti podemos observar (Fig. 401):

- Seio frontal (Fig. 401.1)
- Fenda esfenoidal (Fig. 401.2)
- Canal óptico (Fig. 401.3)
- Buraco grande redondo (Fig. 401.4)
- Malar (Fig. 401.5)
- Seio esfenoidal (Fig. 401.6)
- Seio maxilar (Fig. 401.7)

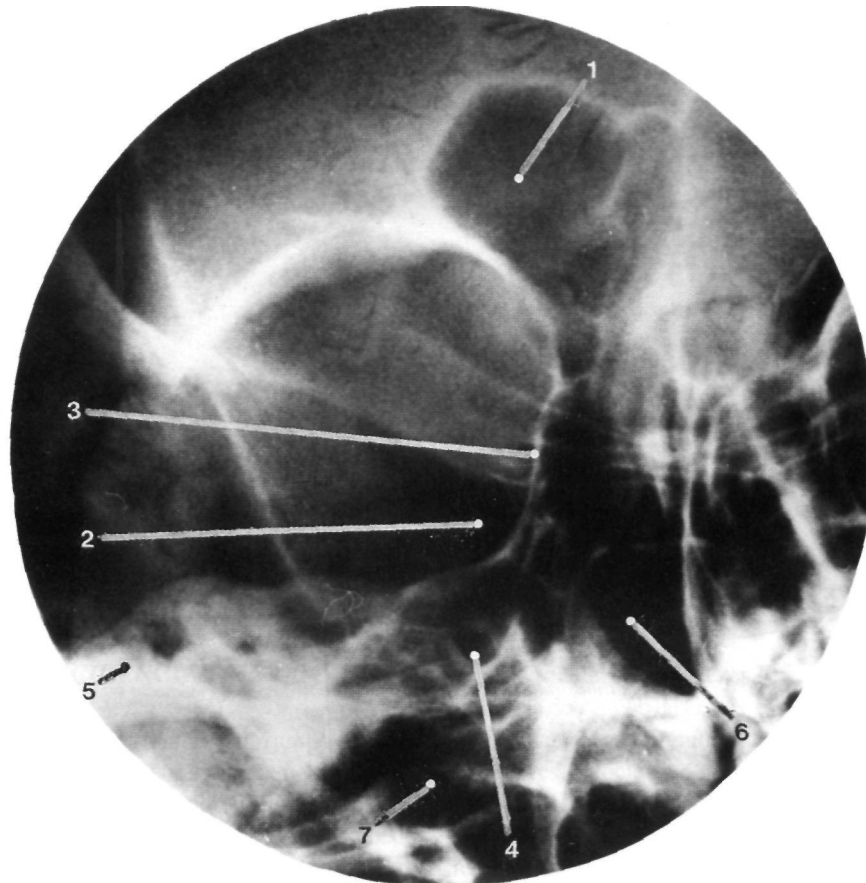


Fig. 401

*Incidência para estudo da fenda esfenoidal ou de Brunetti.*

#### 15.4.3. INCIDÊNCIAS PARA O TEMPORAL

##### 15.4.3.1. INCIDÊNCIA TRANSORBITÁRIA DE GUILLEN (STANDARD)

Esta incidência considera-se bem realizada quando o ouvido médio está projectado na cavidade

orbitária, confundindo-se o bordo superior do rochedo com a parede superior da órbita. O andar superior da caixa do tímpano surge como uma zona clara bem diferenciada entre a parede do ático, por fora, e o canal semicircular externo de perfil, por dentro.

Esta incidência permite-nos um bom estudo

dos ossinhos do ouvido, com o martelo e a bigorna um pouco sobrepostos.

Quando se pretende um estudo mais correcto, podem executar-se *tomografias* que permitem um bom estudo do ouvido médio, evitando a sobreposição das células mastoideias que se verifica num Guillen.

O critério da boa realização traduz-se numa imagem em V, formada pela grande apófise da bigorna e dos ramos do estribo, no corte executado ao nível da janela oval. .

Numa incidência transorbitária de Guillen, podemos observar (Fig. 402):

— Seio frontal (Fig. 402.1)

— Rebordo da cavidade orbitária (Fig. 402.2)

— Linha inominada (Fig. 402.3)

— Canal auditivo externo (Fig. 402.4)

— Caixa do tímpano (Fig. 402.5)

— Ossinhos do ouvido (Fig. 402.6)

— Parede do ático (Fig. 402.7)

— Aditus ad antrum e ático (Fig. 402.8)

— Antro (Fig. 402.9)

— Vestíbulo (Fig. 402.10)

— Canal semicircular superior (Fig. 402.11)

— Canal semicircular externo (Fig. 402.12)

— Cóclea (Fig. 402.13)

— Canal auditivo interno (Fig. 402.14)

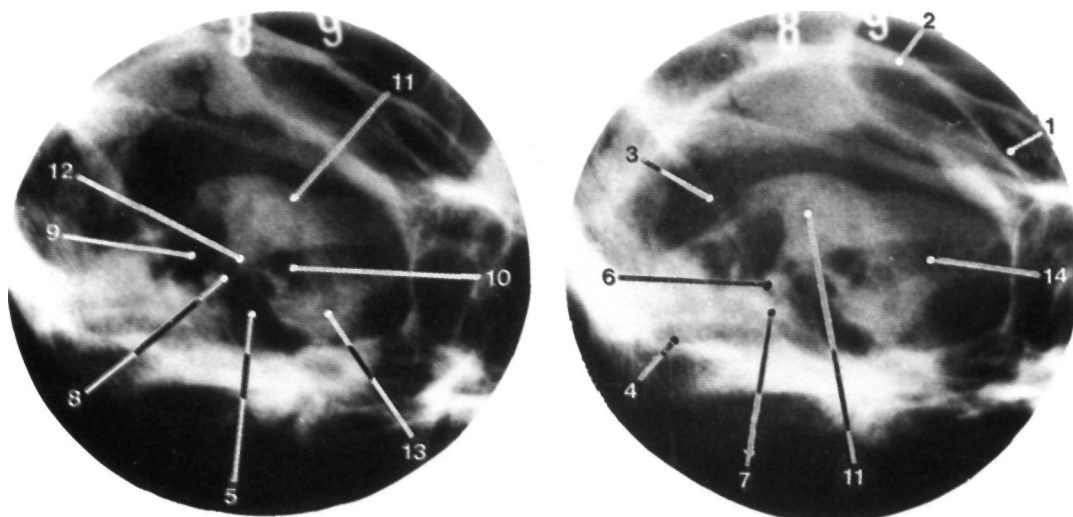


Fig. 402

*Incidência transorbitária de Guillen para estudo do ouvido médio.*

#### 15.4.3.2. INCIDÊNCIA DE CHAUSSÉ III

Esta, e a incidência transorbitária de Guillen, constituem a base do estudo do ouvido médio.

Os ossinhos aparecem como um massa indiferenciada, projectada para fora do rebordo orbitário externo.

Em relação à incidência transorbitária de Guillen, a incidência de Chaussé III tem a desvantagem de a cavidade ática aparecer mais estreitada, mas por outro lado há menos sobreposição das células mastoideias.

Numa incidência de Chaussé III, podemos identificar (Fig.403):

— Rebordo orbitário externo (Fig. 403.1)

— Apófise mastoideia (Fig. 403.2)

— Canal auditivo externo (Fig. 403.3)

— Bordo superior do rochedo (Fig. 403.4)

— Antro (Fig. 403.5)

— Aditus ad antrum (Fig. 403.6)

— Ossinhos do ouvido (Fig. 403.7)

— Parede do ático (Fig. 403.8)

— Vestíbulo (Fig. 403.9)

— Canal semicircular superior (Fig. 403.10)

— Canal semicircular externo (Fig. 403.11)

— Cóclea (Fig. 403.12)

— Canal auditivo interno (Fig. 403.13)

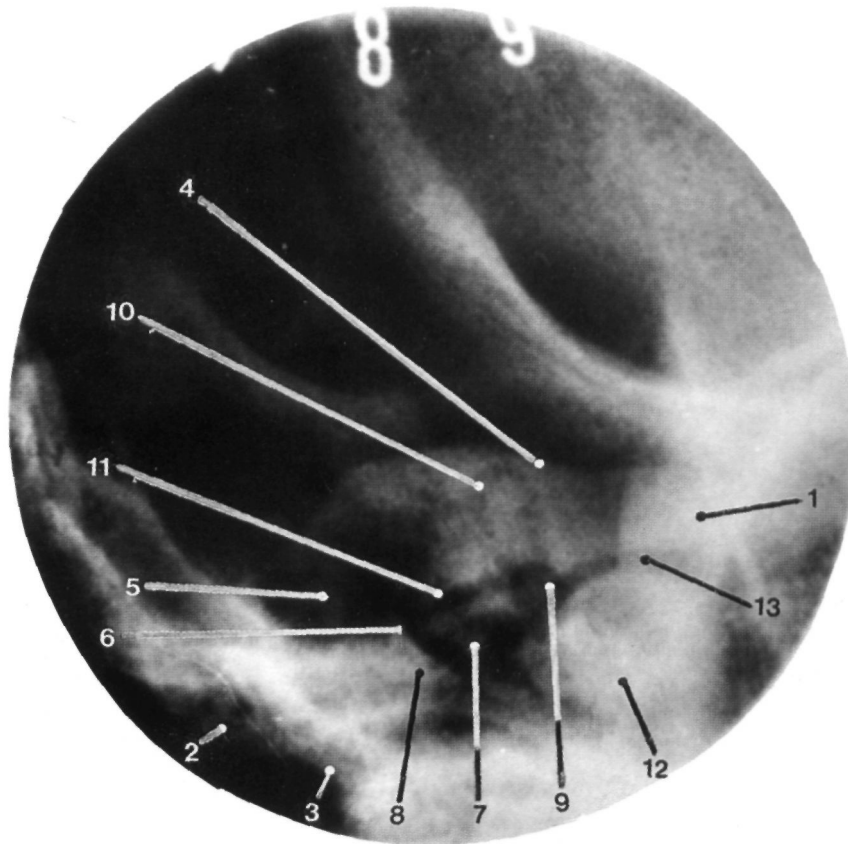


Fig. 403  
Incidência de Chaussé III para estudo do ouvido médio.

### 15.4.3.3. INCIDÊNCIA DE STENVERS

Esta é uma incidência em que o rochedo aparece em toda a sua extensão, já que o raio incidente director é perpendicular ao grande eixo do rochedo. Para uma posição correcta do rochedo, convém recordar que o seu maior eixo, prolongado para diante, passa no rebordo orbitário externo, e para trás, na apófise mastoideia. Assim, as distâncias entre cada um destes pontos anatómicos e o filme devem ser iguais.

Numa incidência de Stenvers, o indivíduo está sentado ou em decúbito dorsal.

Numa boa incidência, os canais semicirculares, superior e externo, devem ser bem visíveis de topo.

Permite-nos estudar o fundo do canal auditivo interno (podendo visualizar-se o orifício onde passa

o nervo facial) e, por vezes, o canal carotidiano, a fosseta do gânglio de Gasser e o vértice do rochedo.

Quando se pretende estudar os canais semicirculares, a cóclea e o vértice do rochedo, podem realizar-se *tomografias*.

A técnica tomográfica é correcta desde que o canal semicircular posterior apareça desdobrado num mesmo corte.

Podemos, assim, em tomografia, observar a trompa de Eustáquio óssea, a articulação do martelo com o bigorna e o canal do músculo do martelo, nos cortes mais anteriores; os canais semicirculares, o vestíbulo e a janela redonda, nos cortes medianos; ou o canal semicircular posterior por inteiro, em cortes mais posteriores, tal como o fundo do canal auditivo interno.

Numa incidência de Stenvers, podemos identificar (Fig. 404):

- Bordo superior do rochedo (Fig. 404.1)
- Apófise mastoideia (Fig. 404.2)
- Côndilo do maxilar inferior (Fig. 404.3)
- Rebordo orbitário externo (Fig. 404.4)
- Vestíbulo (Fig. 404.5)
- Canal semicircular superior (Fig. 404.6)
- Canal semicircular externo (Fig. 404.7)
- Cóclea (Fig. 404.8)
- Canal auditivo interno (Fig. 404.9)
- Canal carotidiano (Fig. 404.10)

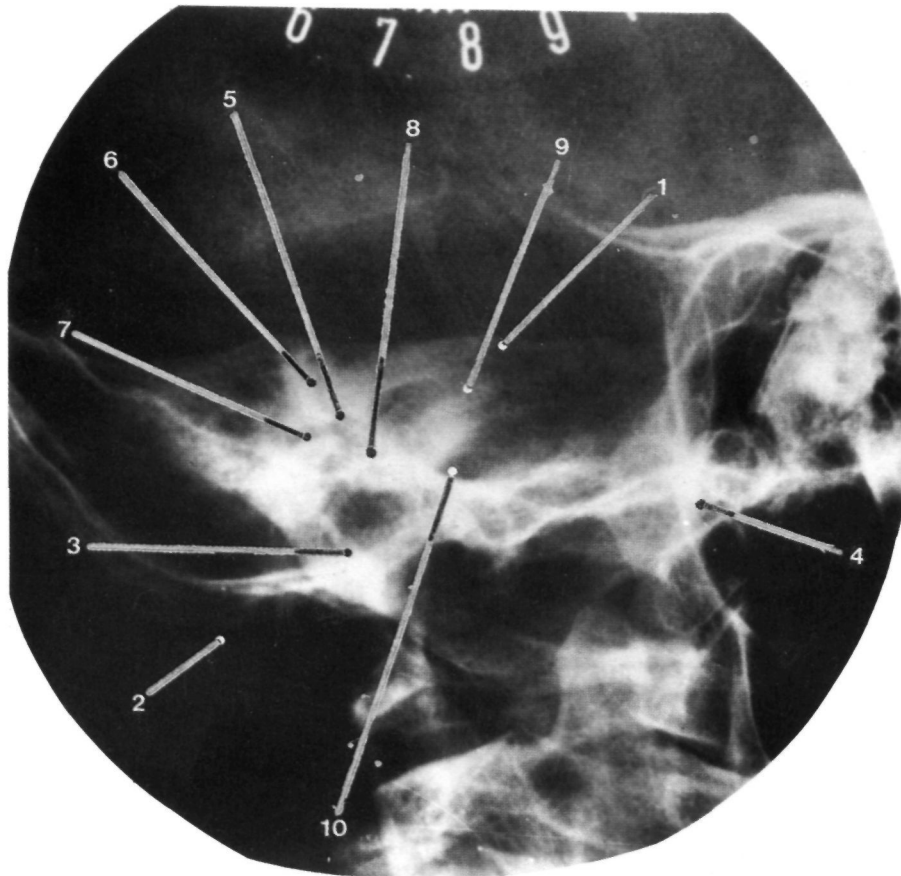


Fig. 404  
Incidência de Stenvers.

#### 15.4.3.4. INCIDÊNCIA DE CHAUSSÉ IV

Devido à dificuldade de estudar o vértice do rochedo nas incidências anteriores, pratica-se esta incidência, que se pode considerar uma variante da incidência de Stenvers.

O Chaussé IV permite-nos uma boa visualização do vértice do rochedo e da fosseta do gânglio de Gasser, enquanto que o canal semicircular superior já não aparece sobreposto, mas desdobrado.

#### 15.4.3.5. INCIDÊNCIA DE SCHÜLLER

Os ossos temporais devem surgir isolados, mas na mesma linha vertical, determinada pelos canais auditivos externos.

Numa incidência de Schüller, podemos observar (Fig. 405):

- Apófise mastoideia (Fig. 405.1)
- Células mastoideias (Fig. 405.2)
- Articulação têmporo-maxilar (Fig. 405.3)
- Canal auditivo externo (Fig. 405.4)
- Côndilo do temporal (Fig. 405.5)

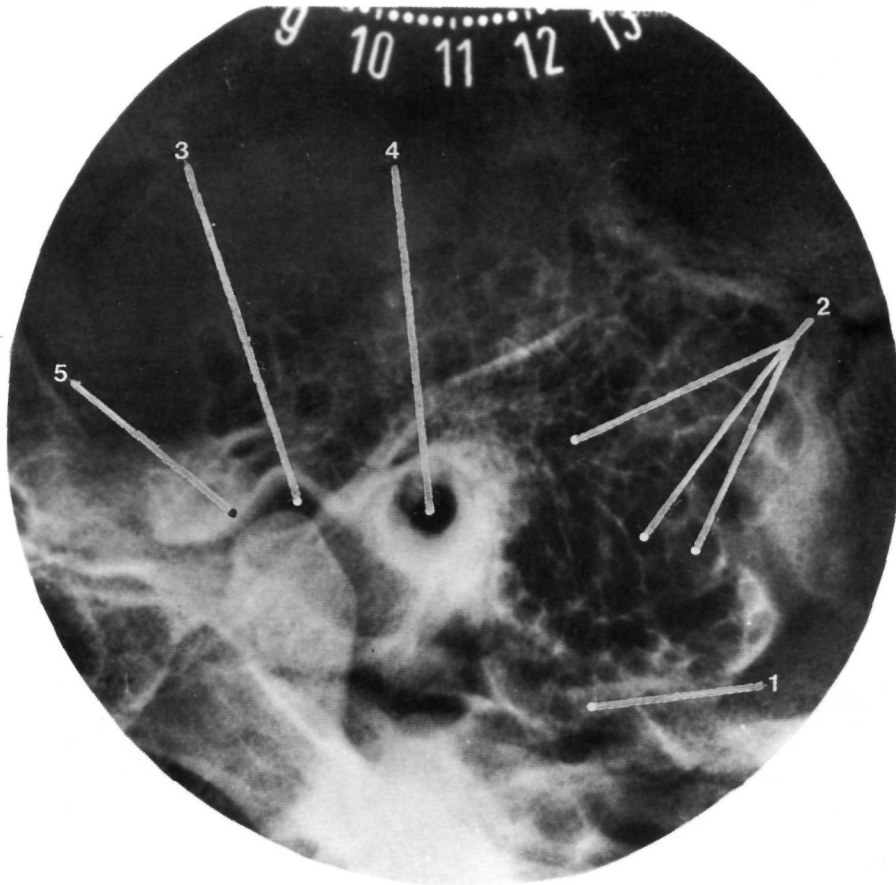


Fig. 405

*Incidência de Schüller para estudo das células mastoideias.*

#### 15.4.3.6. INCIDÊNCIA DE PERFIL INCLINADO DE MAYER (TOMOGRAFIA)

E nesta incidência, que se aplica em estudo tomográfico, que podemos observar o martelo e a bigorna por inteiro, estando especialmente indicada quando se pretende estudar a bigorna em certas otites crônicas.

#### 15.4.3.7. INCIDÊNCIA AXIAL DO ROCHEDO DE PÖSCHL (ESTUDO TOMOGRÁFICO)

Consiste em praticar tomografias perpendiculares ao grande eixo do rochedo.

Serve-nos de novo a linha imaginária que prolonga o grande eixo do rochedo, como na incidência de Stenvers.

O canal semicircular superior deve aparecer por inteiro e desdobrado, num mesmo plano de corte.

O estudo tomográfico de Pöschl permite-nos observar o aqueduto do vestíbulo, os ossinhos ou a cóclea.

#### 15.4.3.8. INCIDÊNCIA DE FISHGOLD (TOMOGRAFIA DO BURACO LÁCERO POSTERIOR)

Permite estudar as paredes do buraco lácero posterior e do canal condiliano anterior. Ambas as estruturas devem aparecer no mesmo corte.

Numa tomografia do buraco lácero posterior, podemos observar (Fig. 406):

- Buraco lácero posterior (Fig. 406.1)
- Canal condiliano anterior (Fig. 406.2)
- Espinha jugular (Fig. 406.3)



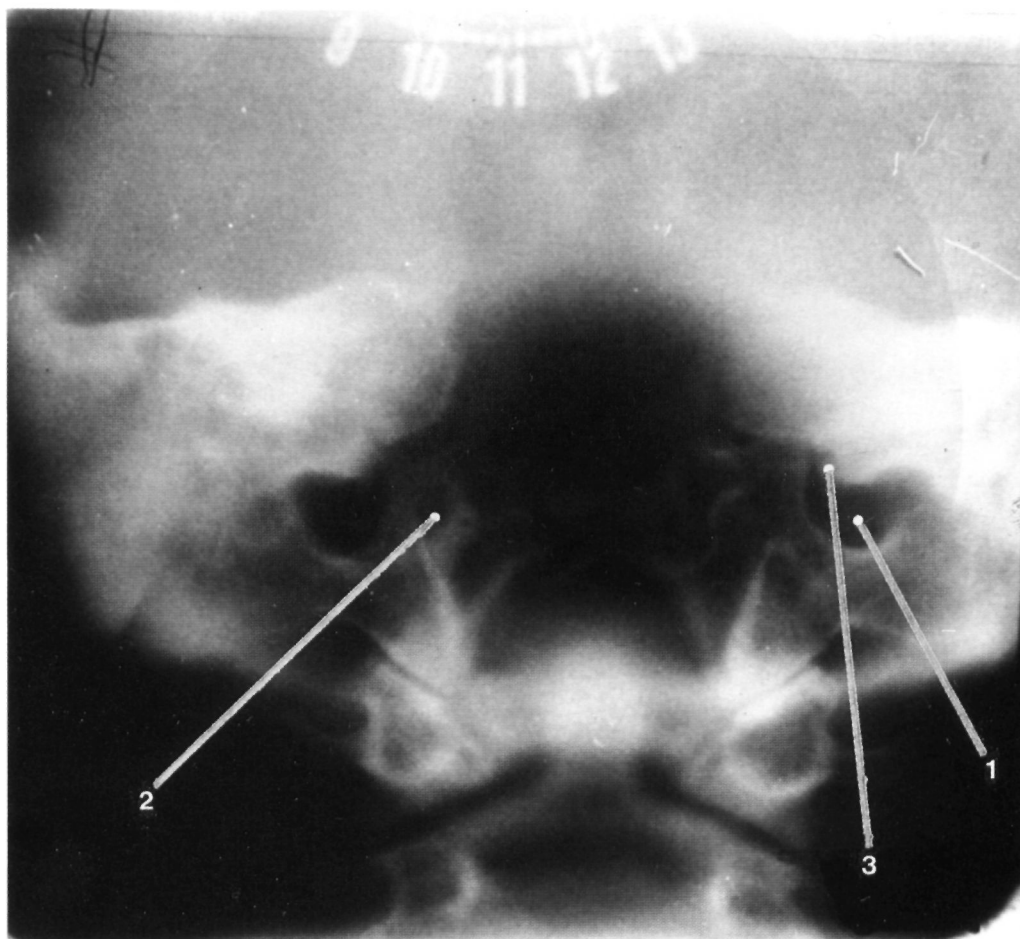


Fig. 406  
Tomografia do buraco látero posterior.

#### 15.4.4. INCIDÊNCIAS PARA A SELA TURCA

A região da sela turca poderá ser estudada com incidências já referidas:

A *incidência frente-alta (Caldwell)* para visualizar o pavimento, que surge projectado nas fossas nasais.

A *incidência de perfil (Standard)*, estando o indivíduo colocado como no perfil da cabeça. Quando se pretende um estudo mais aprofundado, podem praticar-se tomografias de perfil.

A *incidência semiaxial (Towne)* mostra a lâmina quadrilátera projectada no buraco occipital.

A *incidência de rochedos nas órbitas (Schüller II)* com estudo tomográfico, permite estudar a fossa pituitária segundo o eixo ântero-posterior.

Num estudo tomográfico de perfil da sela turca, como exemplo, podemos identificar (Fig. 407):

- Jugum esfenoidal (Fig. 407.1)
- Pavimento da sela turca (Fig. 407.2)
- Lâmina quadrilátera (Fig. 407.3)
- Seio esfenoidal (Fig. 407.4)

Por vezes, surgem a nível da sela turca, estruturas lineares de densidade cálcica, os ligamentos interclinoideus e os ligamentos petro-clinoideus calcificados.

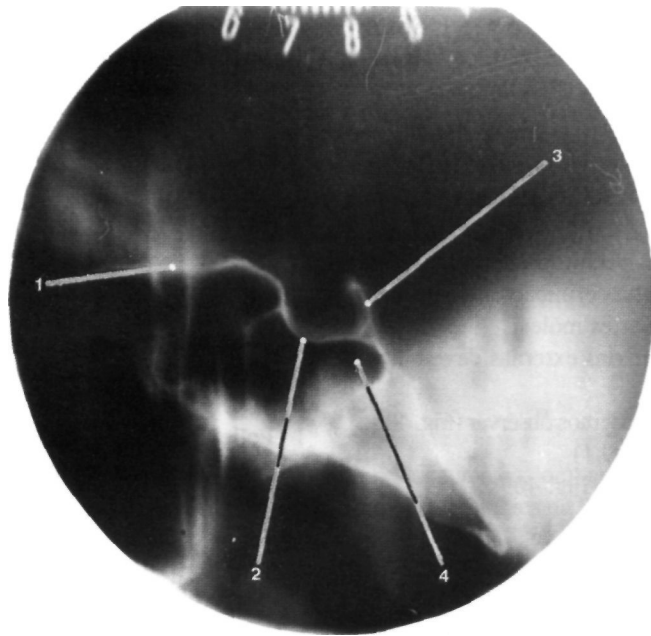


Fig. 407  
*Estudo tomográfico de perfil da sela turca.*

Numa incidência de frente alta, podemos observar (Fig. 408):

—Pavimento da sela turca (Fig. 408.1)

— Cavernas orbitárias (Fig. 408.2)

— Jugum esfenoidal (Fig. 408.3)

— Fenda esfenoidal (Fig. 408.4)

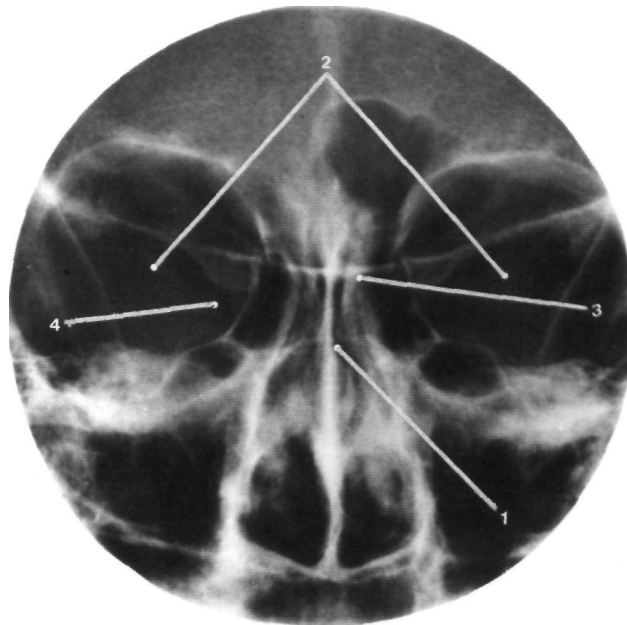


Fig. 408  
*Incidência de Caldwell para estudo da sela turca.*

### 15.4.5. INCIDÊNCIAS PARA OS OSSOS PRÓPRIOS DO NARIZ E TECIDOS MOLES DA FACE

#### 15.4.5.1. INCIDÊNCIA DE PERFIL PARA OS OSSOS PRÓPRIOS DO NARIZ

É semelhante ao perfil do crânio, devendo usar-se películas de alta definição que permitam um bom estudo das partes moles.

As apófises orbitárias externas devem aparecer sobrepostas.

Nesta incidência podemos observar (Fig. 409):

- Frontal (Fig. 409.1)
- Maxilar superior (Fig. 409.2)

- Lábio superior (Fig. 409.3)
- Lábio inferior (Fig. 409.4)
- Espinha nasal do frontal (Fig. 409.5)
- Espinha nasal do maxilar superior (Fig. 409.6)
- Ossos nasais (Fig. 409.7)

#### 15.4.5.2. INCIDÊNCIA PARA OS OSSOS PRÓPRIOS DO NARIZ (GOSSEREZ)

Pretende-se, com esta incidência, estudar a pirâmide nasal tangencialmente ao dorso do nariz.

Pode ainda realizar-se um *estudo tomográfico*, devendo os buracos infra-orbitários surgir no mesmo corte.

Fig. 409  
Incidência de perfil dos ossos próprios do nariz.