

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

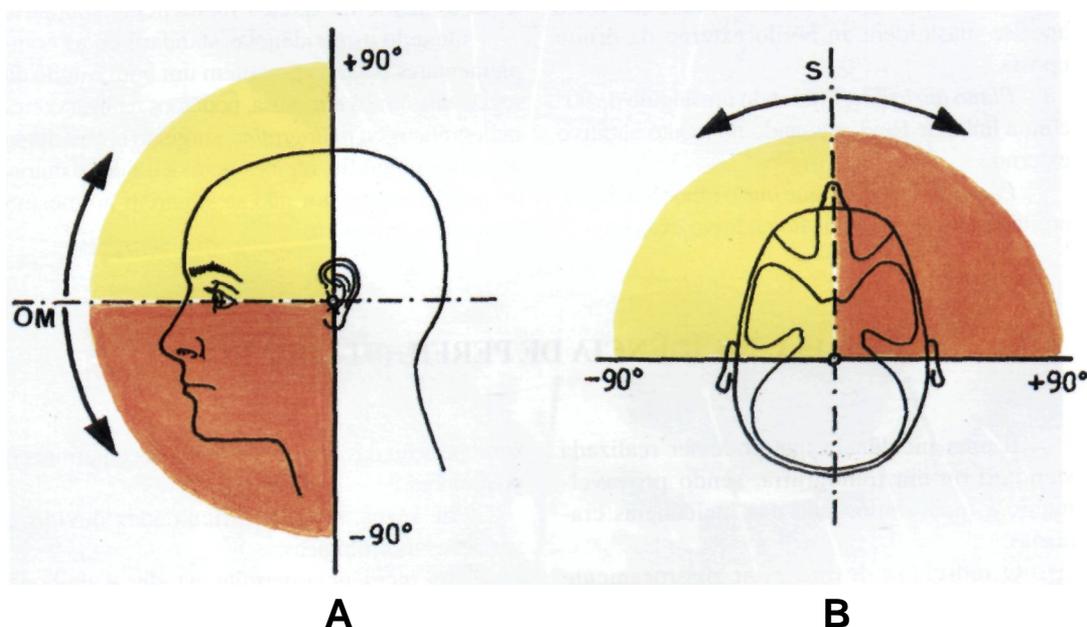


Fig. 385

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

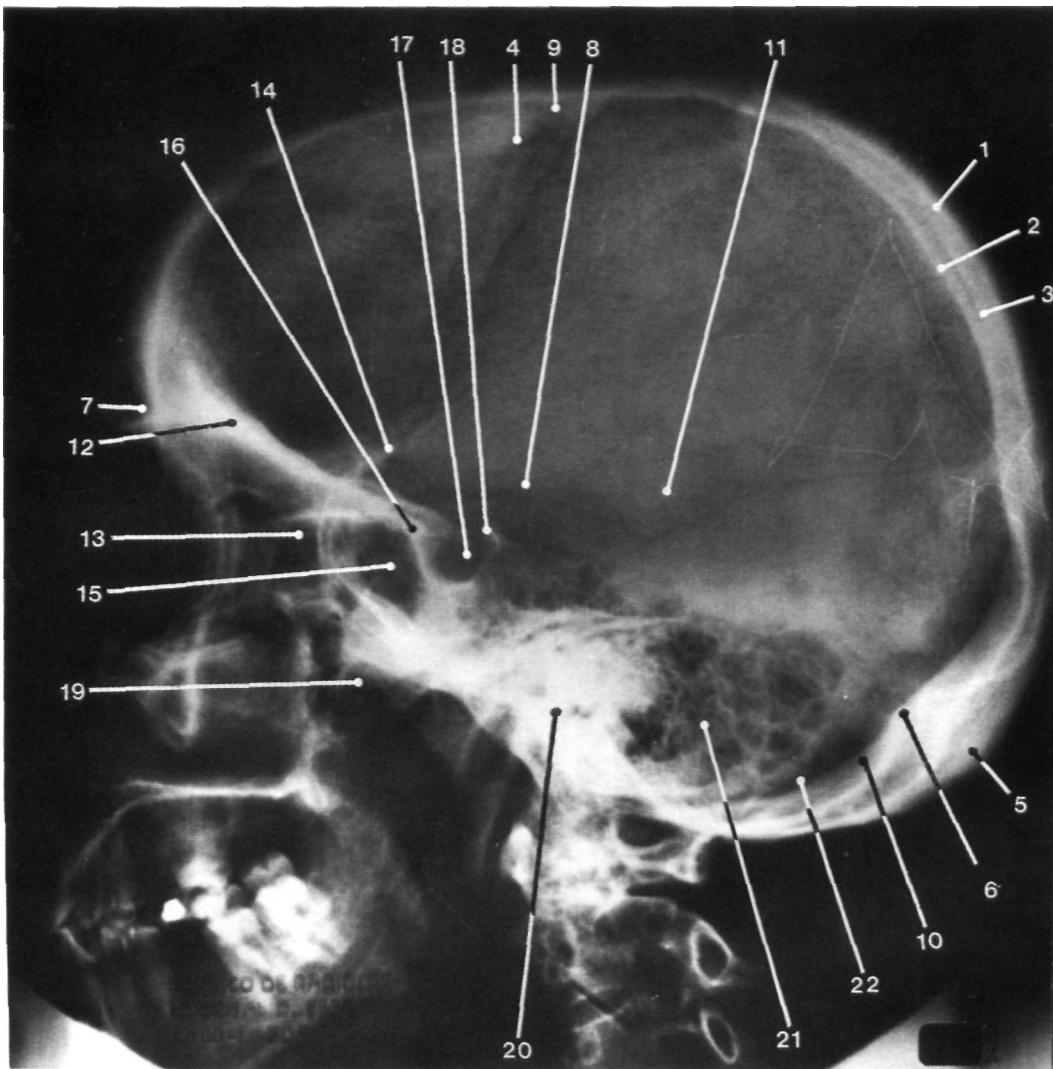


Fig. 386
Incidência de perfil do crânio.

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)

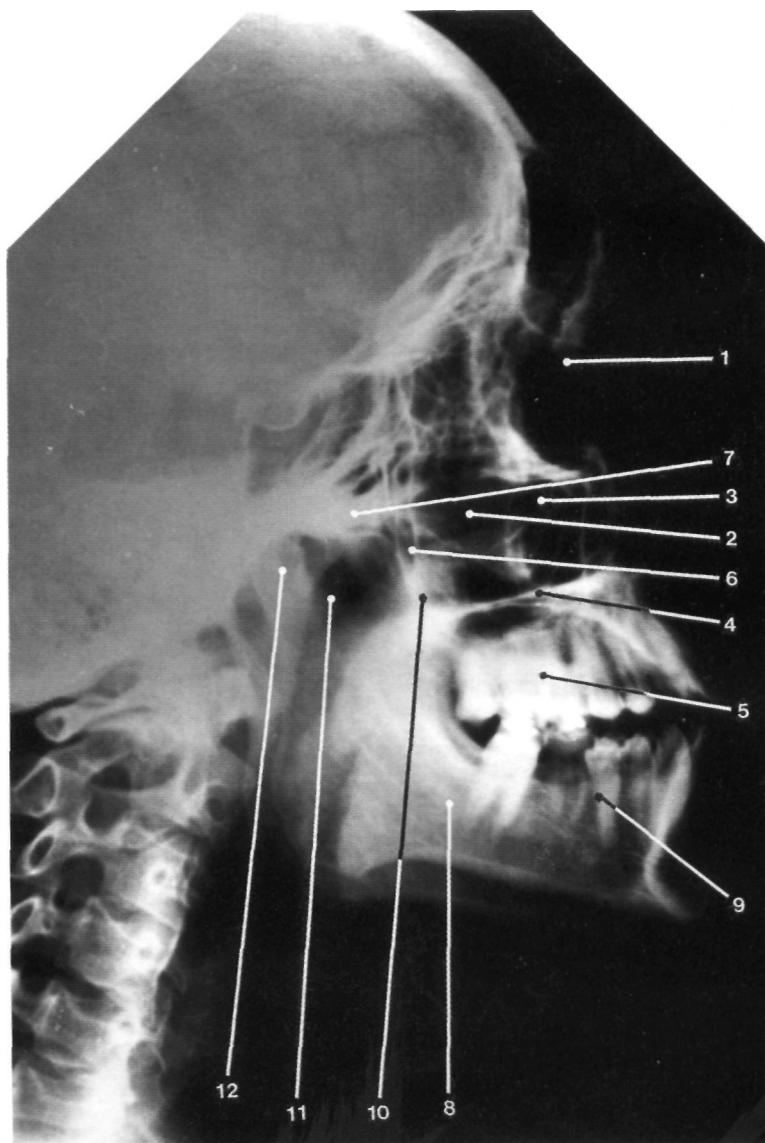


Fig. 387

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 *telero-diografia 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)

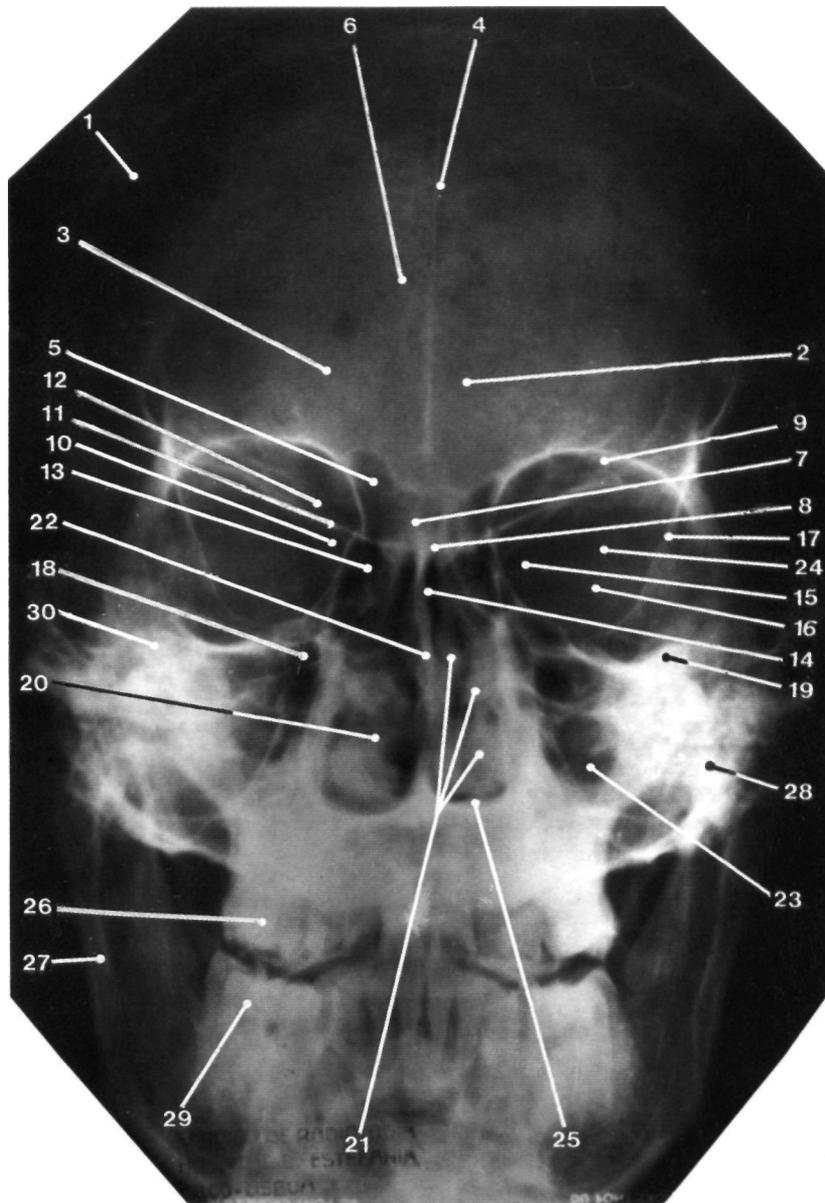


Fig. 388

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 anatômicas 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 clinoideias posteriores (Fig. 389.10)
- Apófises clinoideias 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.

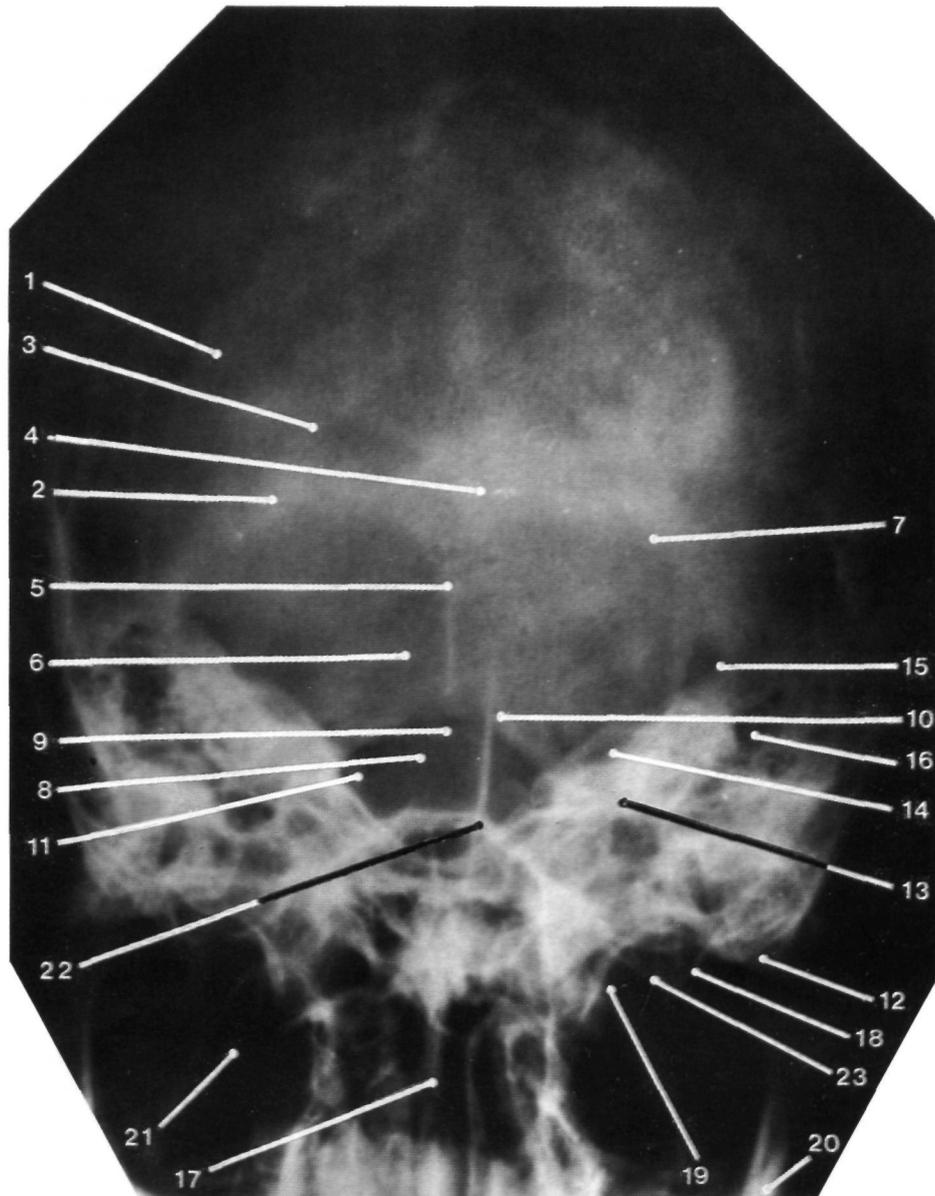


Fig. 389
Incidência de Towne.

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)

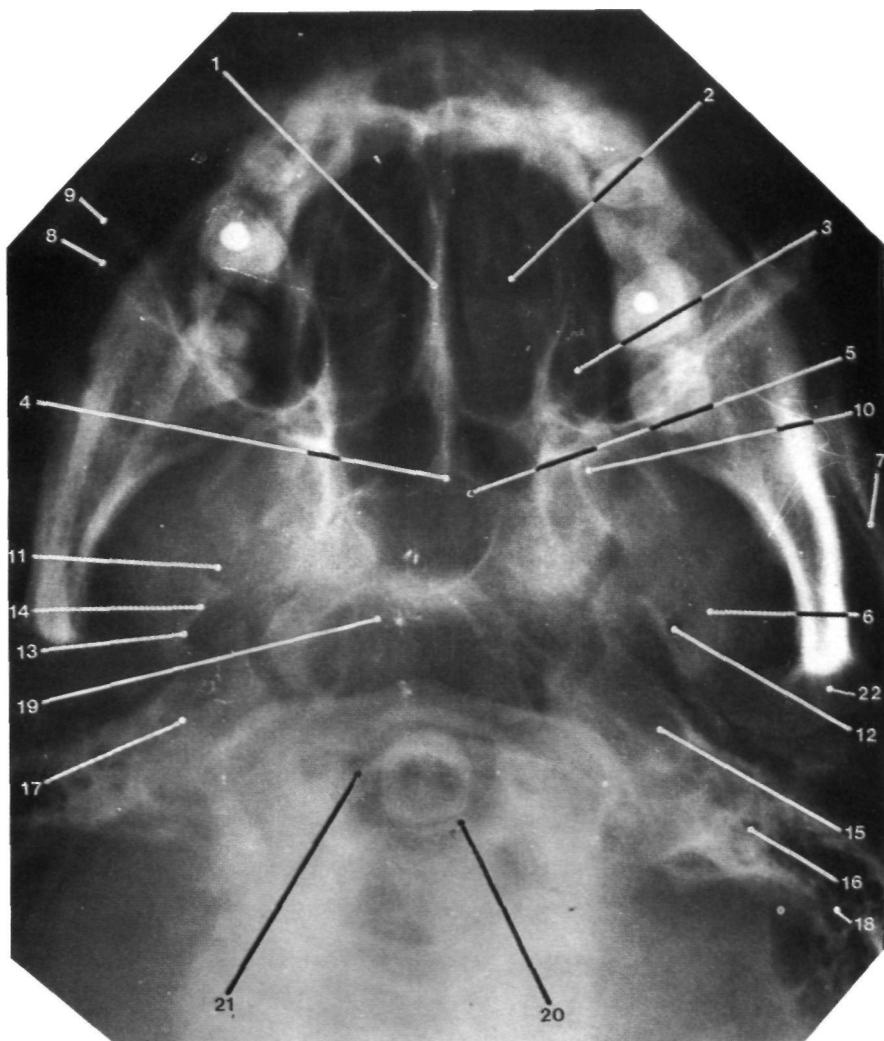


Fig.390
Incidência de Hirtz ou da base do crânio.

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)

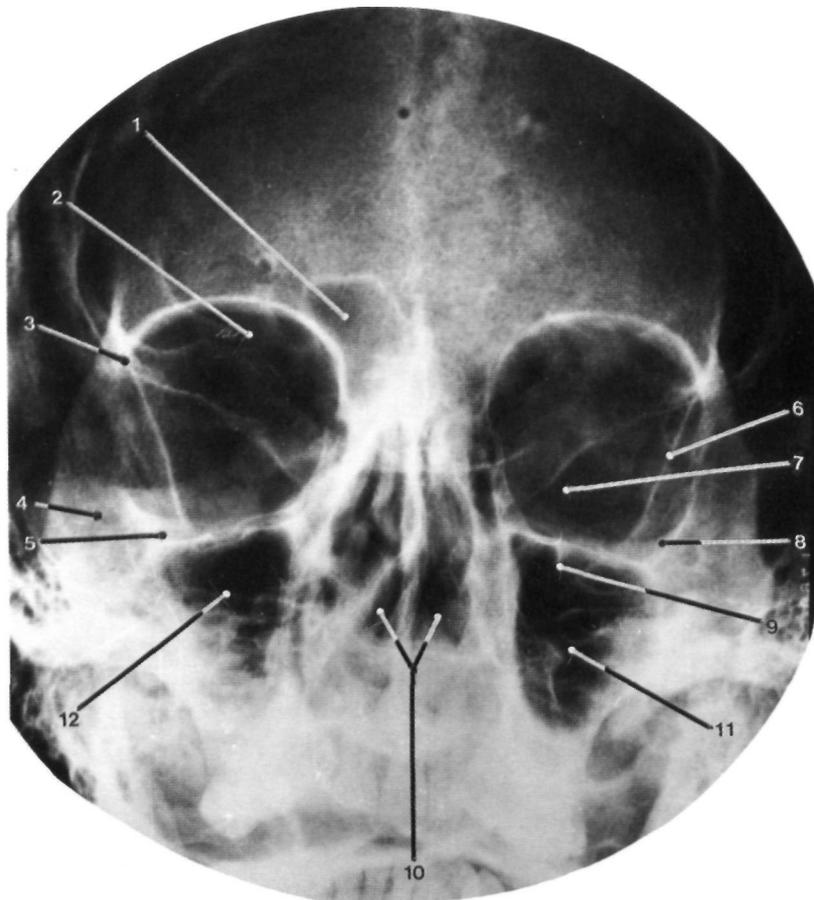


Fig. 391

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.

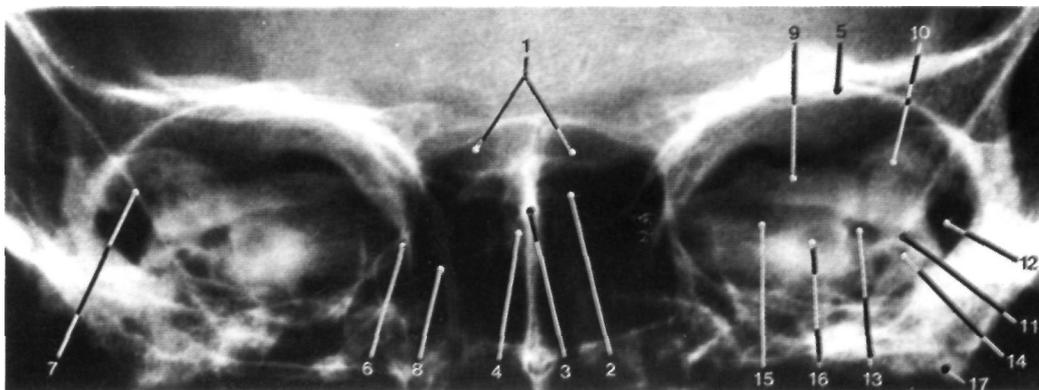


Fig. 392

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)

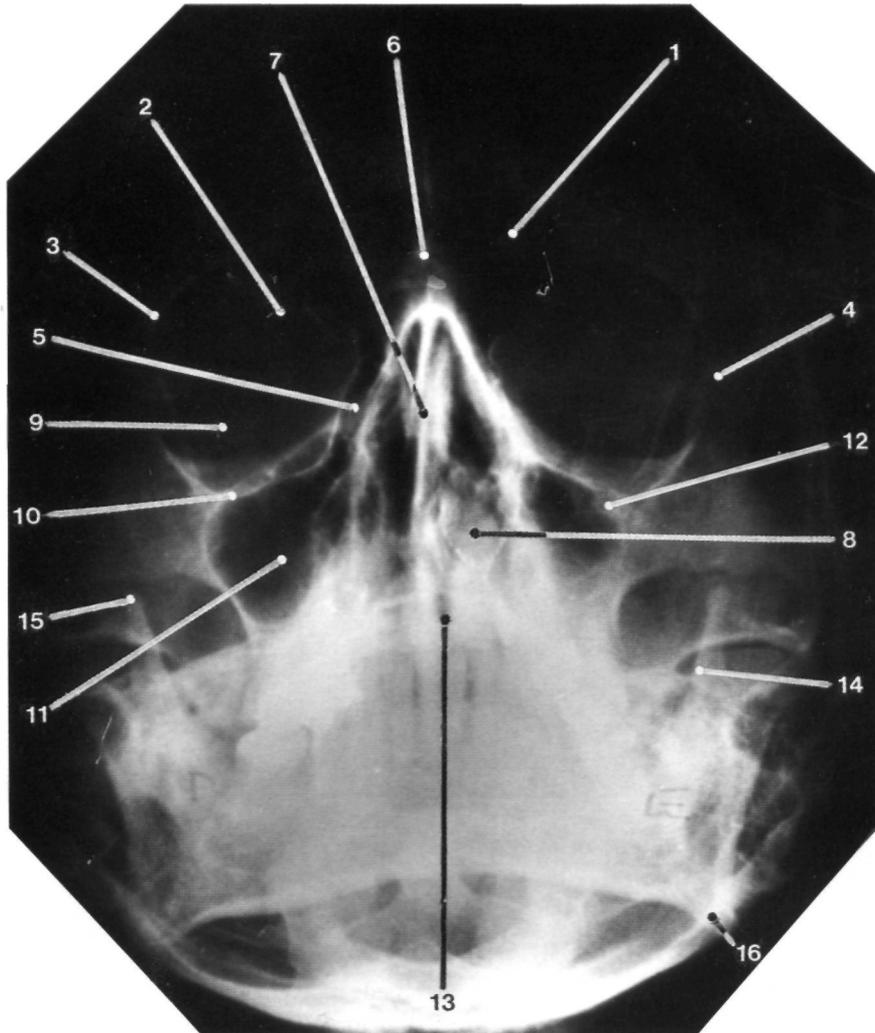


Fig. 393
Incidência de Water ou de Blondeau.

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)

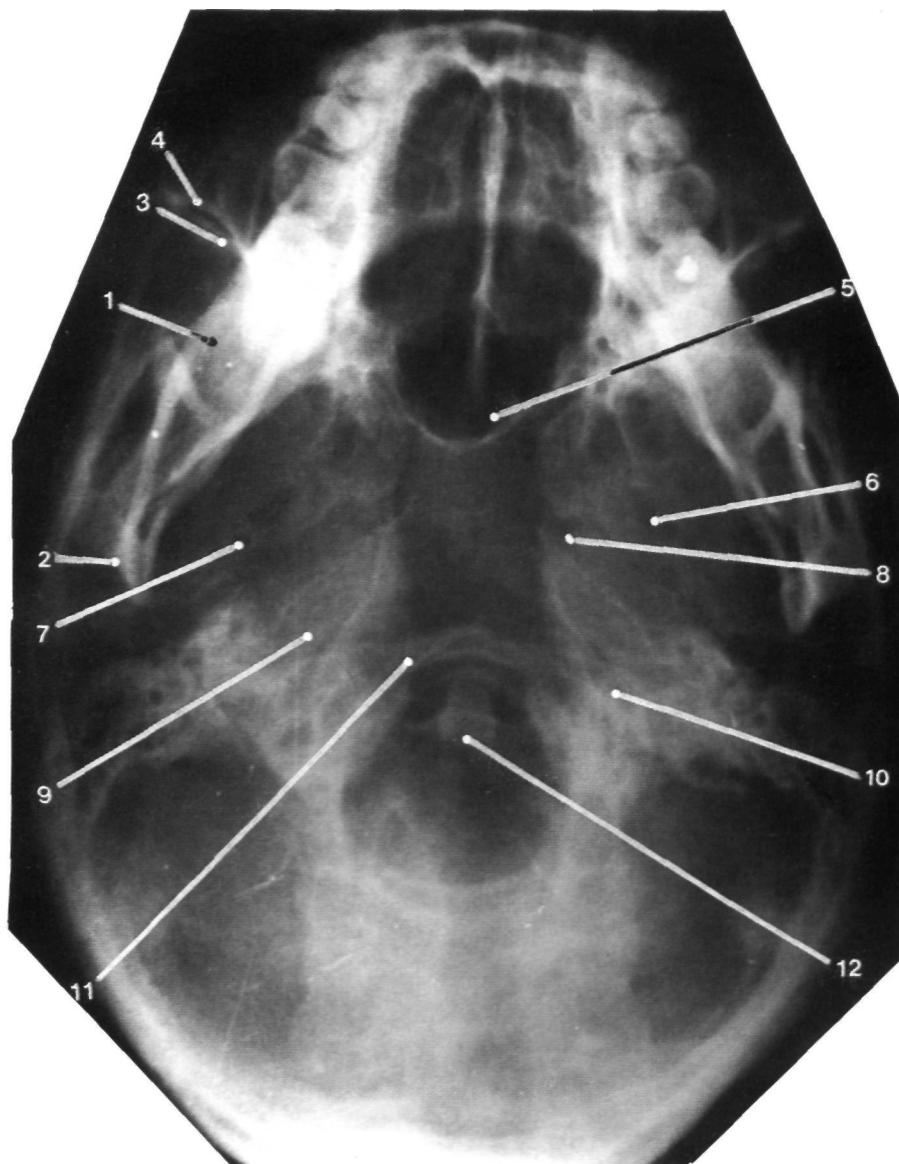


Fig. 394

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)

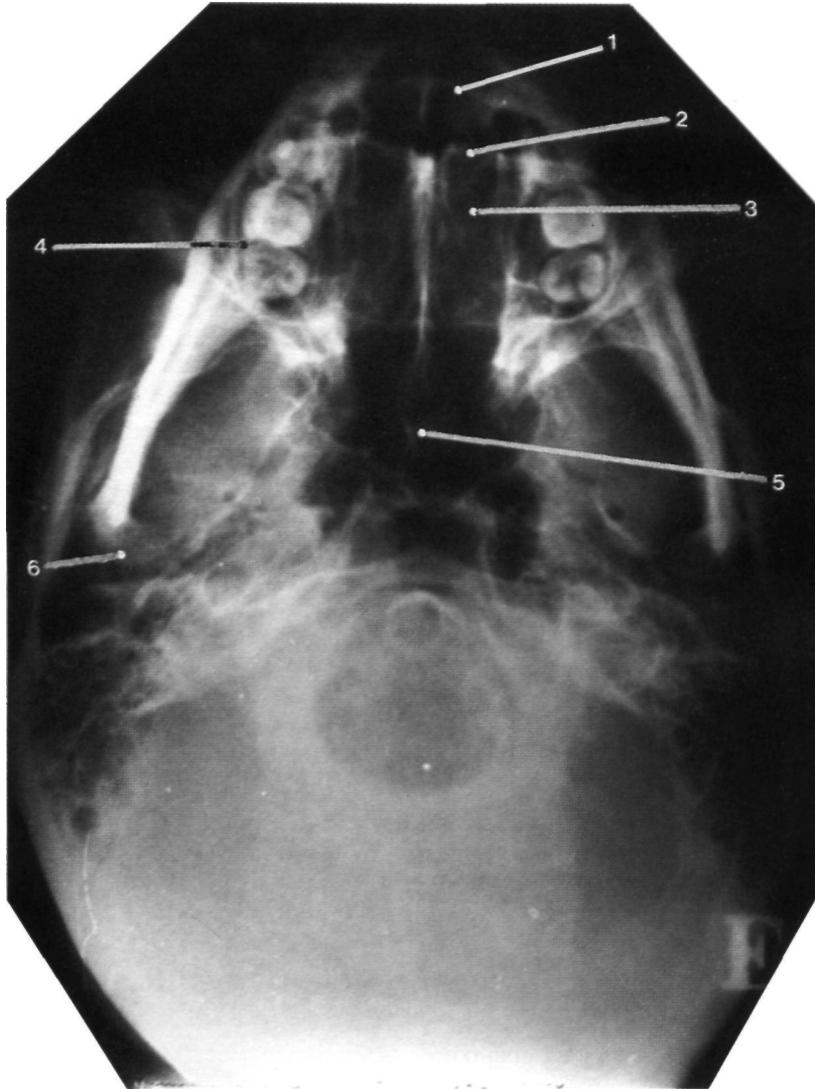


Fig. 395

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)

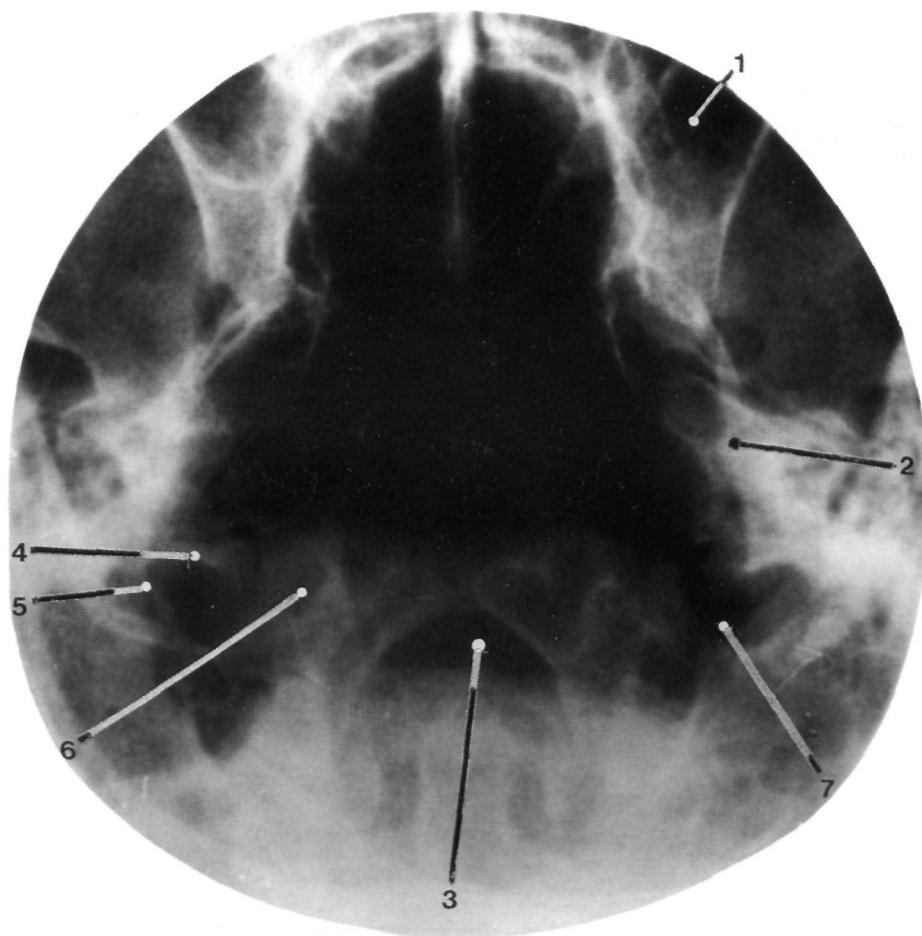


Fig. 396
Incidência transbucal para estudo dos buracos láceros posteriores.

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)

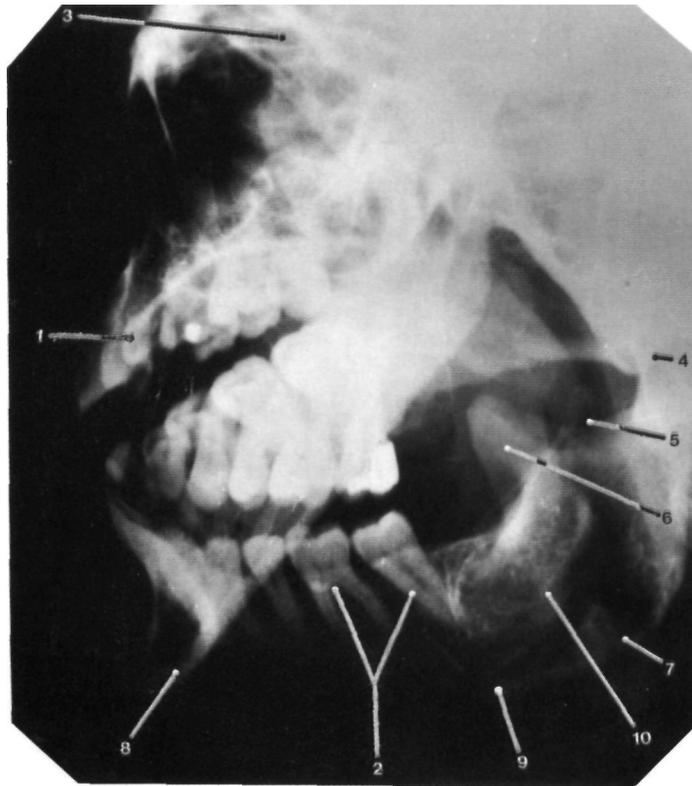


Fig. 397

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)

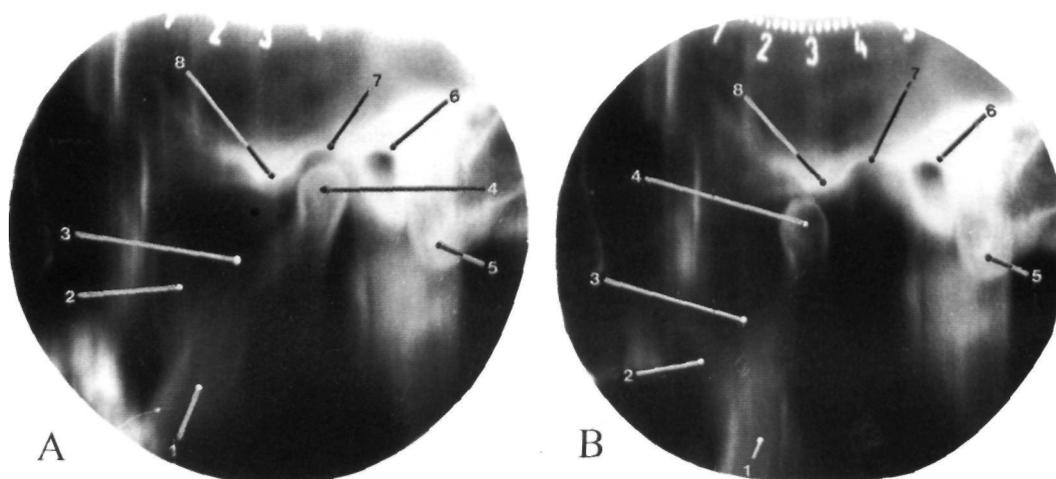


Fig. 398

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)

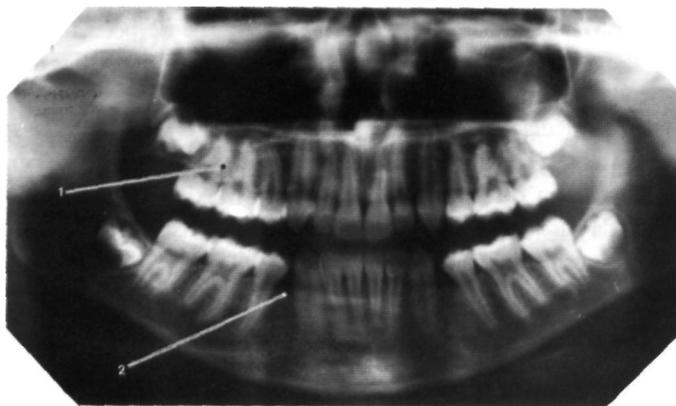


Fig. 399
Ortopantomografia maxilo-facial (16 anos).

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)

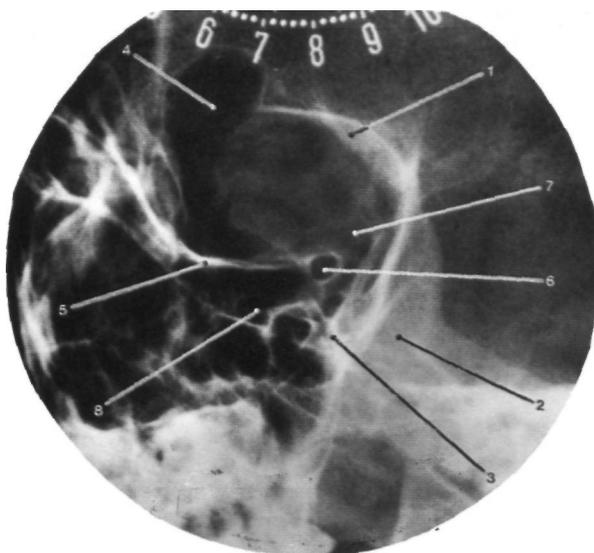


Fig. 400
Incidência de Hartman ou incidência para estudo do canal óptico.

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)

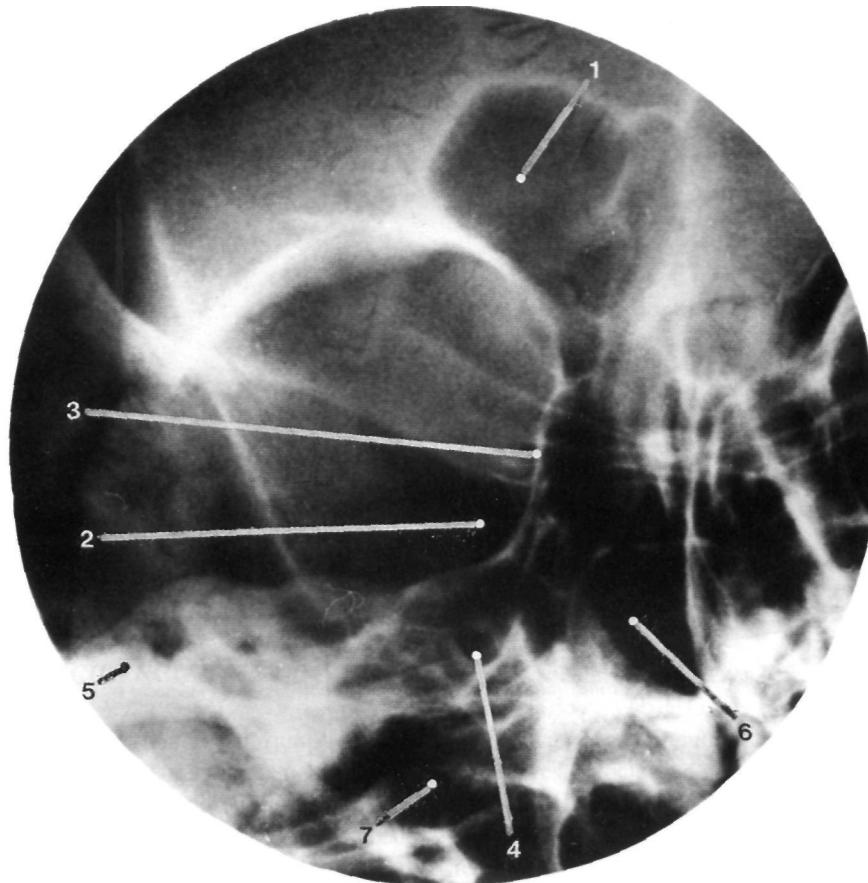


Fig. 401

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)

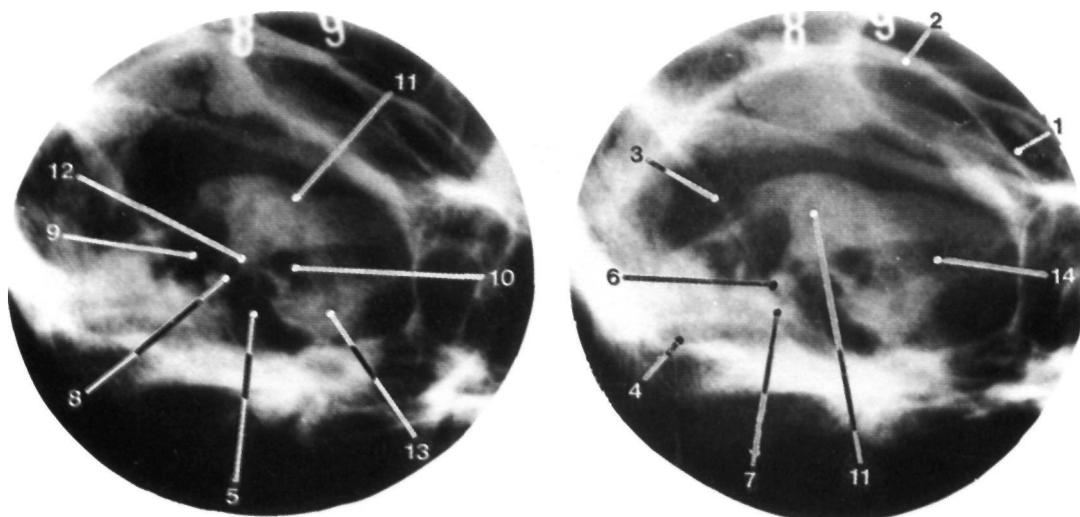


Fig. 402

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)

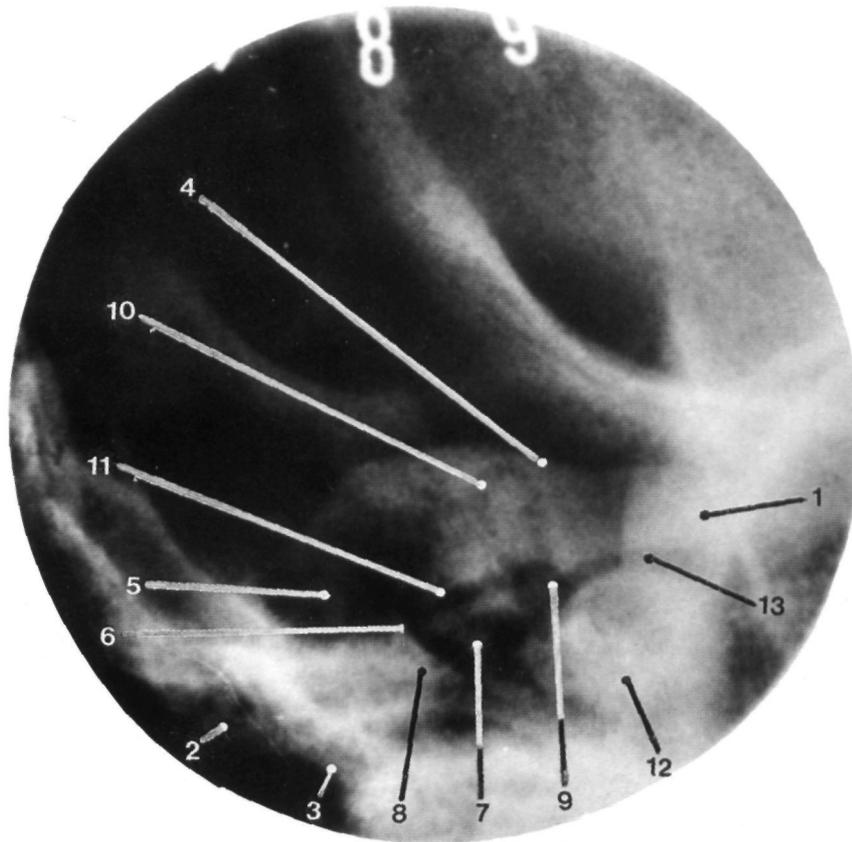


Fig. 403
Incidência de Chaussé III para estudo do ouvido médio.

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)

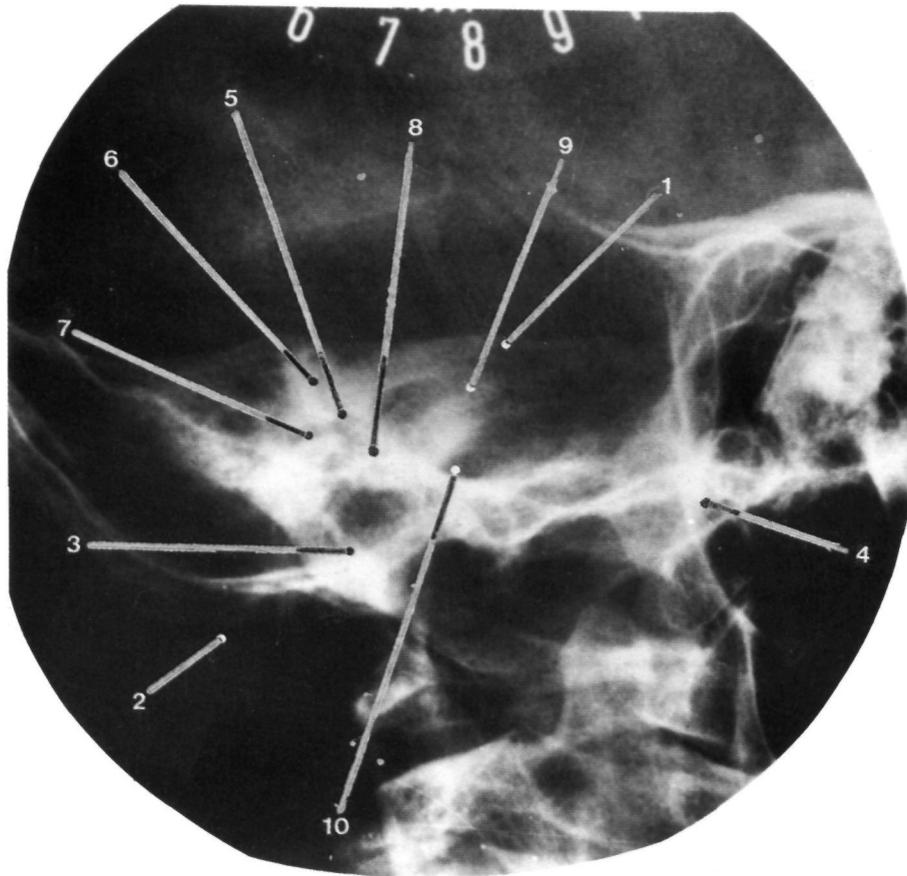


Fig. 404
Incidência de Stenvers.

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)

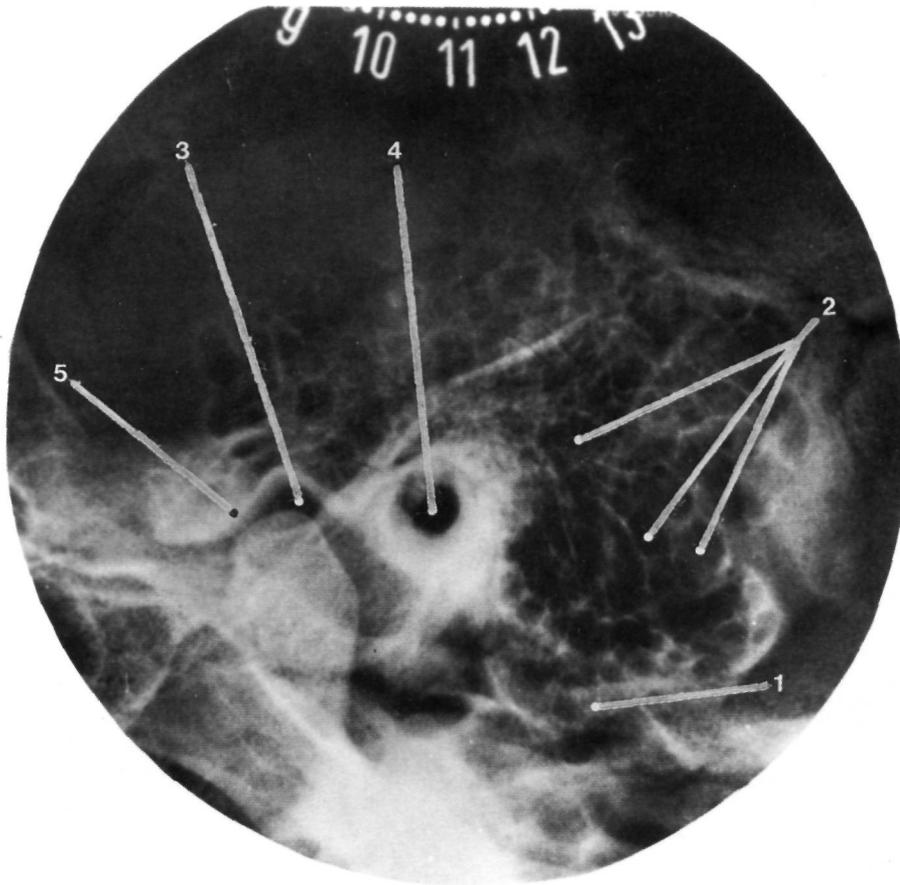


Fig. 405

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)

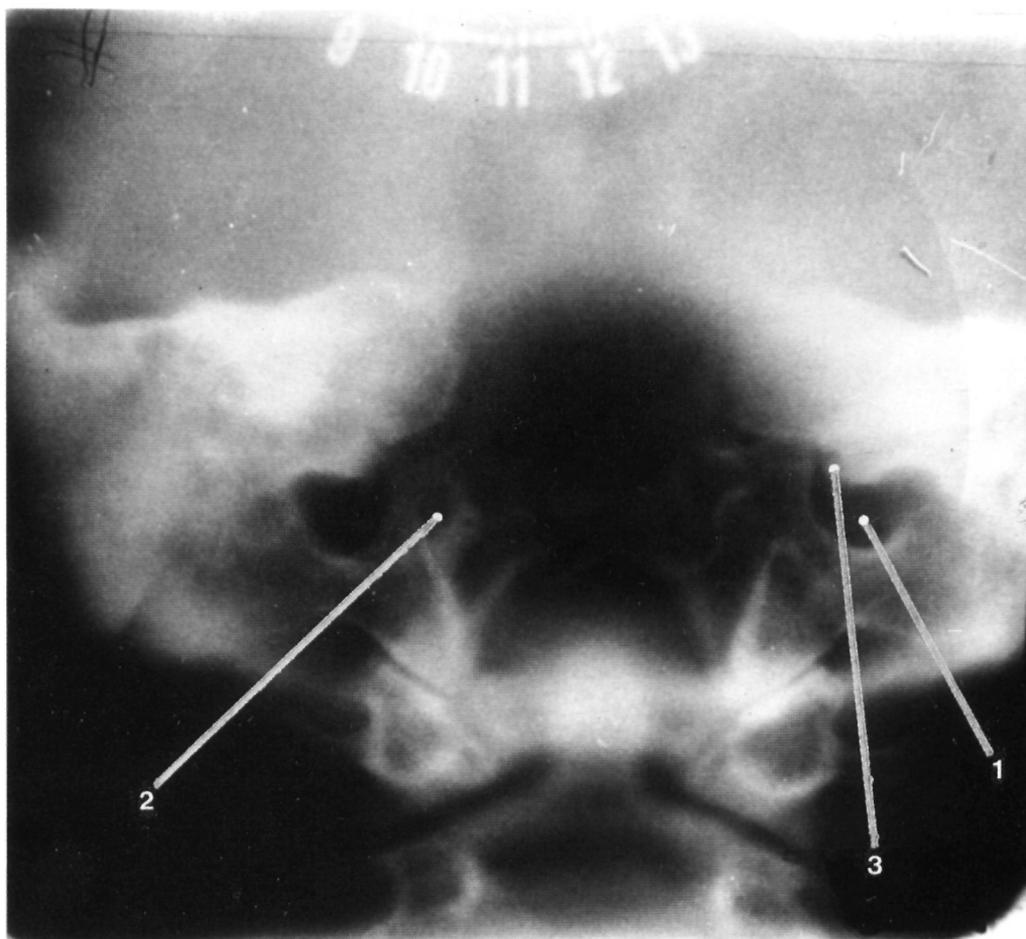


Fig. 406
Tomografia do buraco látero posterior.

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.

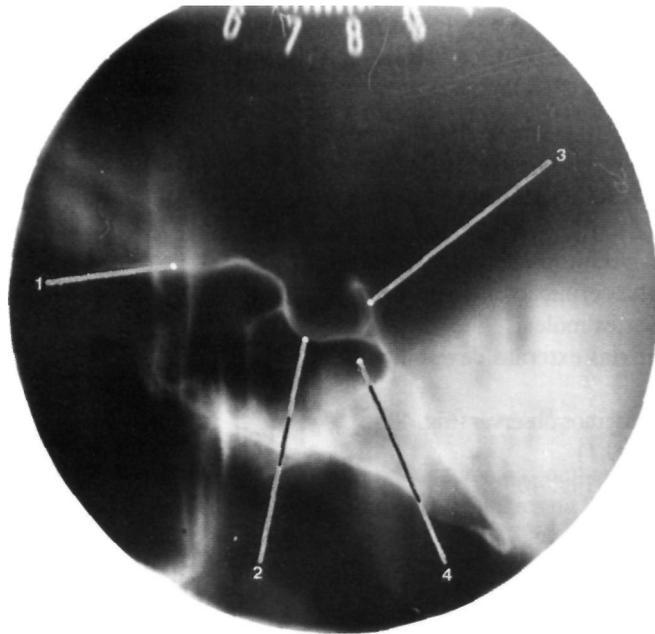


Fig. 407
Estudo tomográfico de perfil da sela turca.

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)

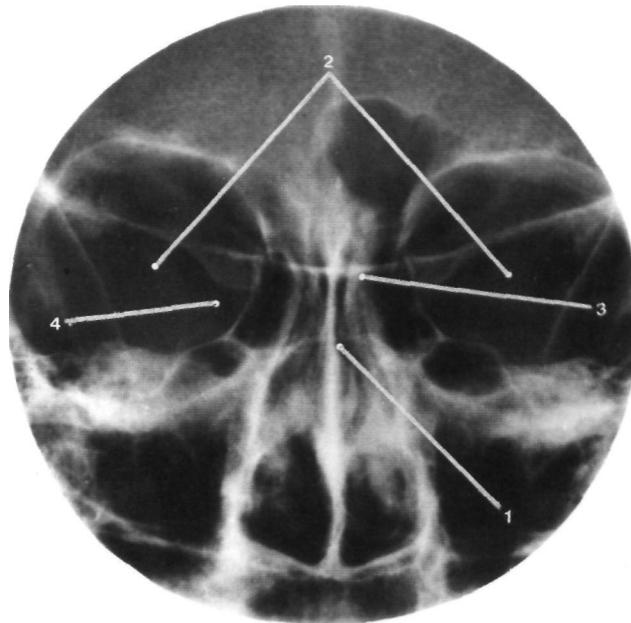


Fig. 408
Incidência de Caldwell para estudo da sela turca.

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.