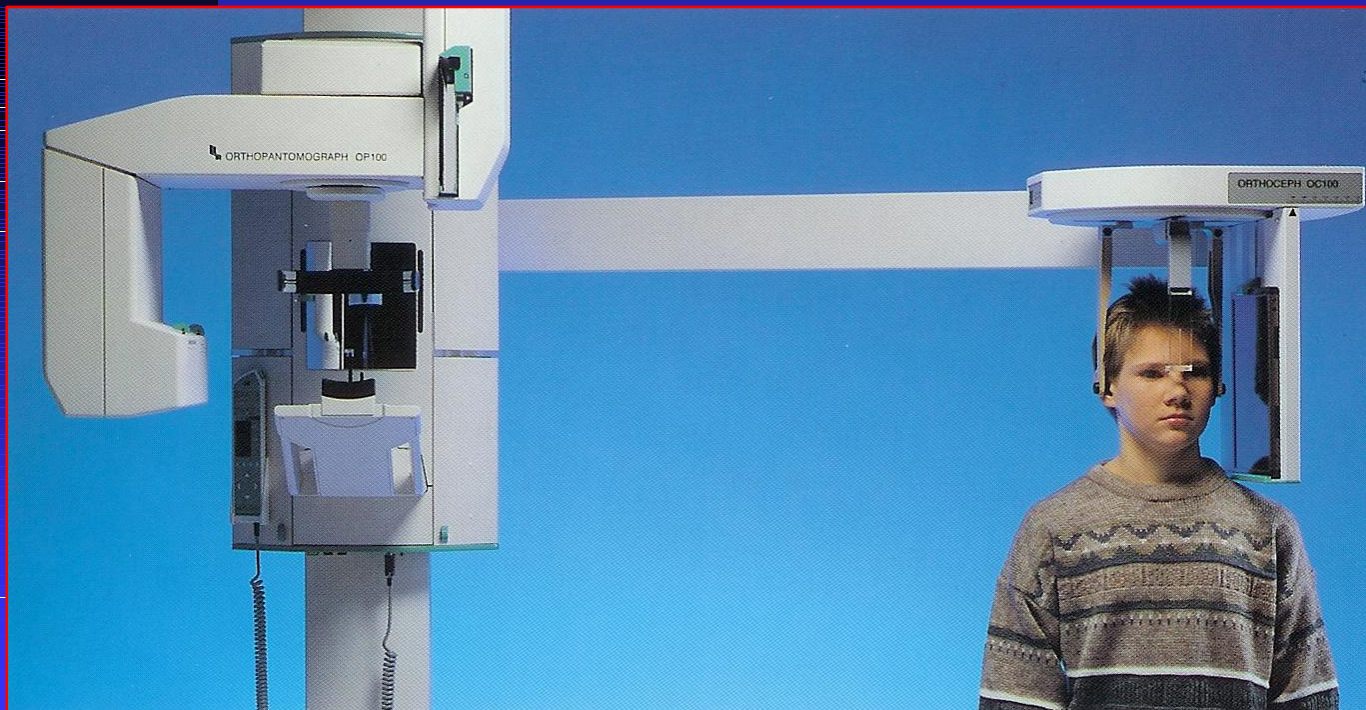
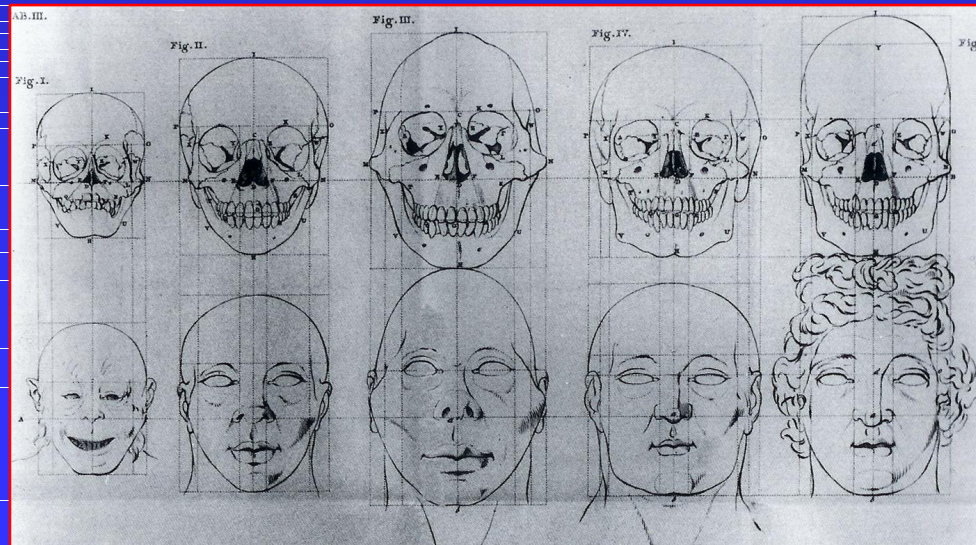


INTRODUÇÃO À CEFALOMETRIA



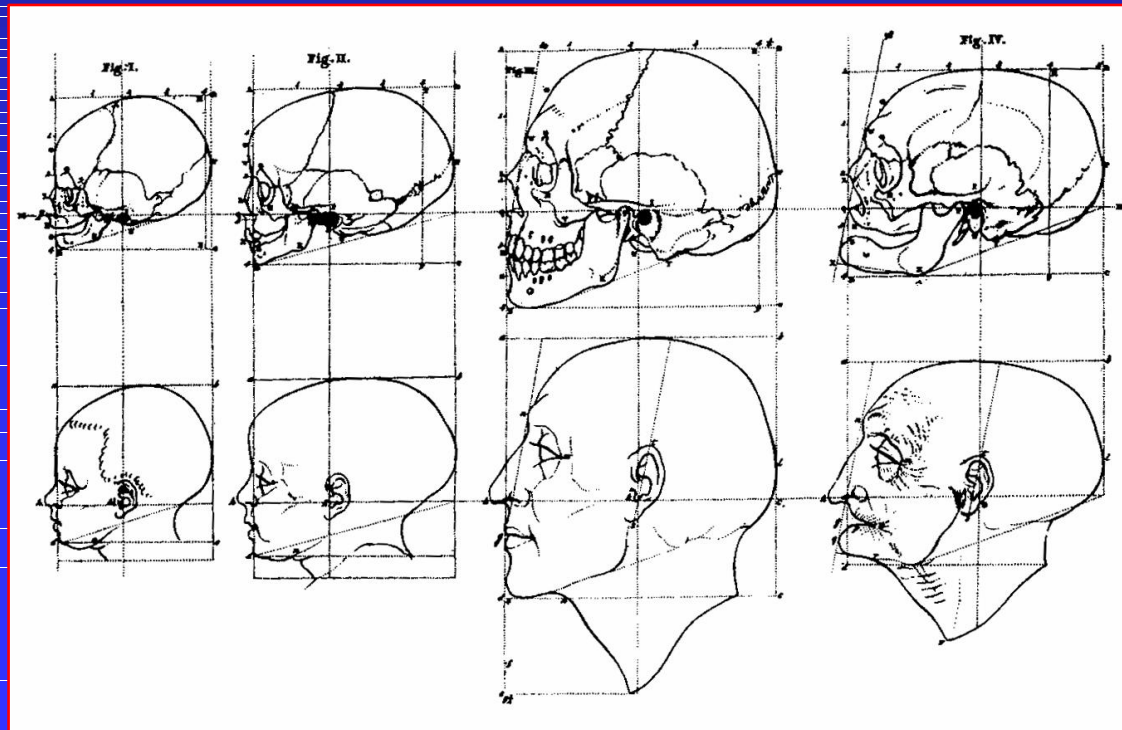
HISTÓRICO

- n Uma abordagem científica aos padrões craniofaciais humano foi primeiro iniciada pelos antropologistas e anatomistas, que faziam medições no crânio seco.
- n Os ortodontistas iniciaram seus estudos aplicando técnicas antropométricas para analisar a relação dento-crânio-facial.



HISTÓRICO

- Em 1780 **Camper** foi o pioneiro no emprego de ângulos para medir a face. Descreveu a utilização do ângulo formado pela intersecção de uma linha da base do nariz até o meato acústico externo com uma linha tangente ao perfil facial.



HISTÓRICO

- n A descoberta dos Raios X por Roentgen em 1895 revolucionou a Odontologia.
- u Tornou possível o estudo do crescimento e desenvolvimento craniofacial de forma mais precisa.

HISTÓRICO

- n Em 1882 aconteceu o XIII Congresso geral da Sociedade de Antropologia Alemã realizado em Frankfurt. Aprovado o plano de von Ihering e aceito mundialmente como plano padrão de orientação do crânio, sendo construído da margem superior do meato acústico externo até a margem infra-orbitária. O plano tomou o nome de plano Frankfurt.

HISTÓRICO

- n Em 1921 - Pacini demonstrou um modelo para o posicionamento da cabeça, no qual o paciente mantinha sua cabeça paralela ao filme, a uma distância constante de 2,5 pés. Uma escala foi projetada para corrigir a magnificação radiográfica.
- n Identificou certos acidentes anatômicos como o gônio, o pogônio, o násio e a espinha nasal anterior, entre outros. Foram utilizadas medidas lineares e proporções da antropometria.

HISTÓRICO

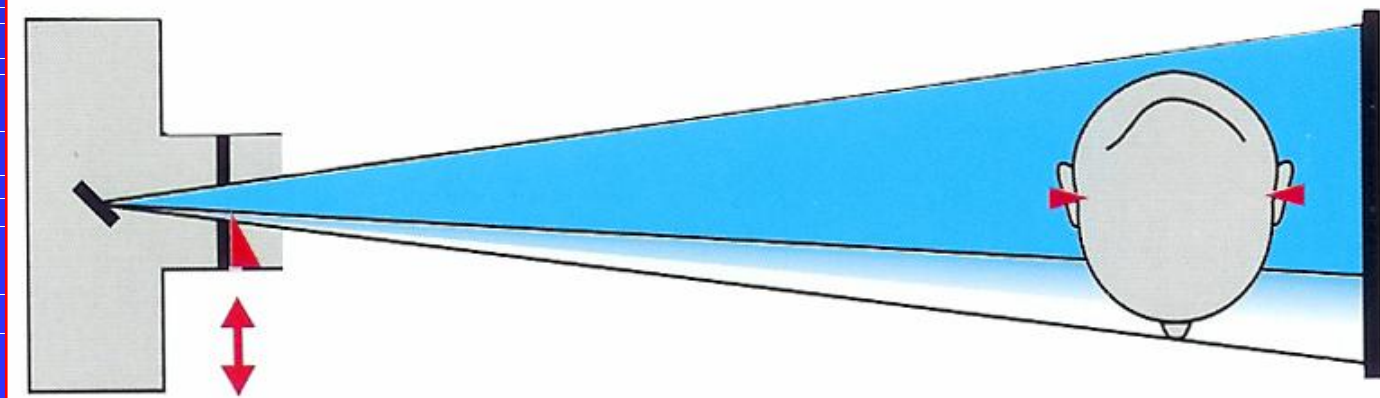
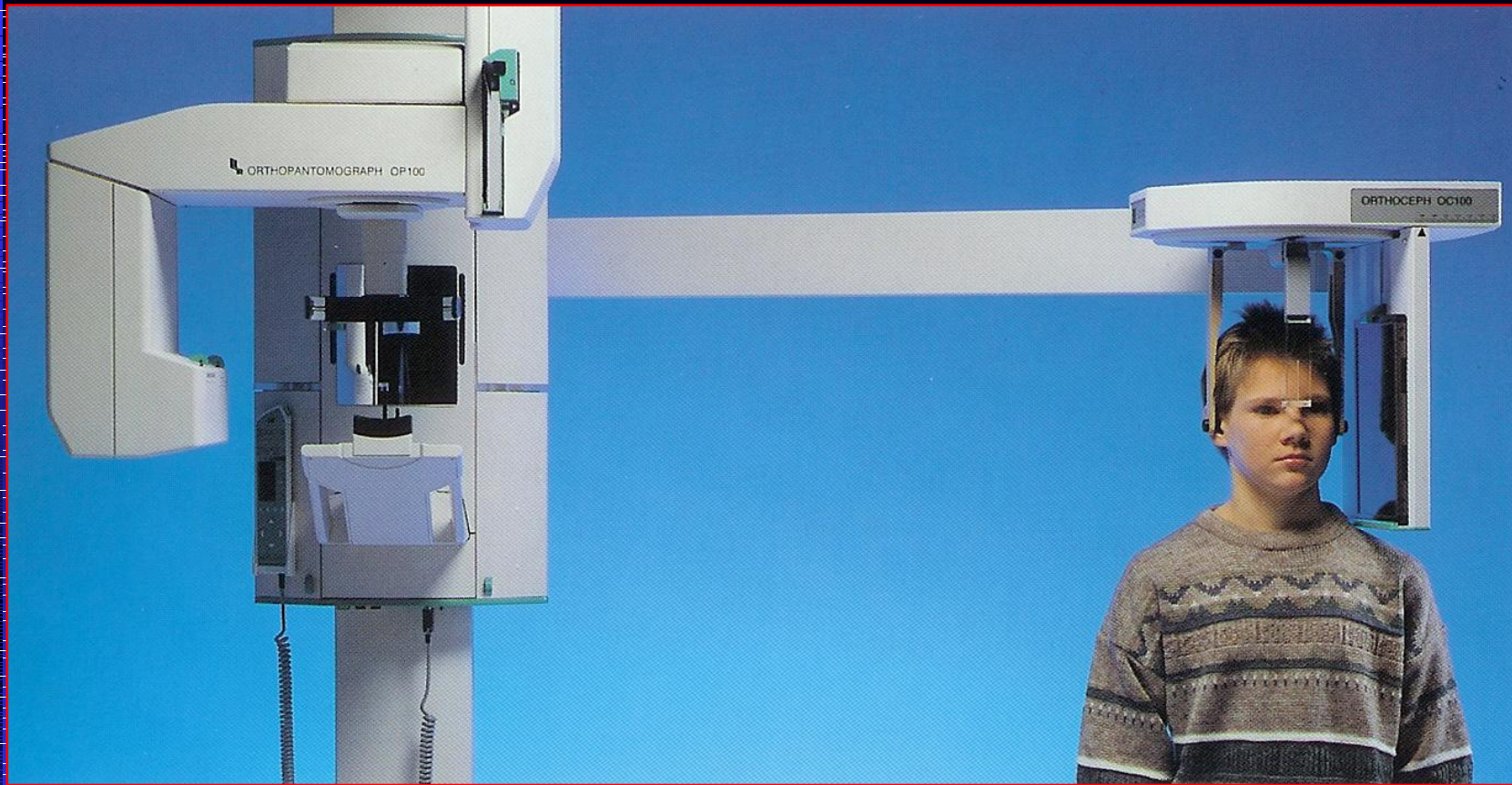
- n Em 1931 **Broadbent** nos Estados Unidos e **Hofrath** na Alemanha simultaneamente apresentaram uma técnica cefalométrica padronizada utilizando uma potente máquina de Raio X e um posicionador de cabeça chamado de **CEFALOSTATO**.
- n A distância foco-filme foi estabelecida em 1,52 m.

CONCEITO

- n A cefalometria radiográfica é a mensuração de grandezas, lineares e angulares, em radiografia da cabeça.
- n A denominação cefalometria está bem colocada: (do grego = cabeça), refere-se à cabeça, abrangendo ossos, dentes e tecidos moles; difere de craniometria, que se restringe a medir ossos e dentes diretamente no crânio seco.
- n A radiografia traz a vantagem de projetar toda a morfologia da cabeça em um só plano, facilitando a sua mensuração.

INFORMAÇÕES GERAIS

- n Tamanho do filme
 - u 17,5 cm x 23,5 cm
- n As radiografias são tomadas à uma distância de 1,52 m entre a fonte geradora de raios X e o plano médio sagital do paciente.
- n Deve-se colocar a menor distância possível entre o lado esquerdo da face do paciente e a película radiográfica.
- n Torso ereto.
- n Plano de Francfurt na horizontal;
- n Olivas do cefalostato introduzidas nos condutos auditivos externos do paciente, .
- n Dentes em oclusão cêntrica.
- n Musculatura perioral em repouso ocorrendo fechamento labial somente quando ele é conseguido sem esforço muscular.



CEFALOGRAMA

- n É o desenho que conduz ao estudo que se deseja fazer na telerradiografia da cabeça.
- n Restringe-se às necessidades da análise proposta.
- n Compreende:
 - u desenho das estruturas anatômicas;
 - u demarcação de pontos cefalométricos;
 - u traçado de linhas de orientação.
- n São analisadas as anomalias no sentido ântero-posterior e vertical.

MATERIAL

- n Papel ultraphan
- n Lapiseira 0.3 mm
- n Borracha
- n Régua
- n Esquadro
- n Transferidor
- n Fita adesiva

Utilização da telerradiografia

1- Avaliação do padrão dento-esquelético facial.

2- Para o estudo do crescimento do crânio e da face.

As sobreposições de traçados cefalométricos permitem observar e definir os tipos de crescimento faciais.

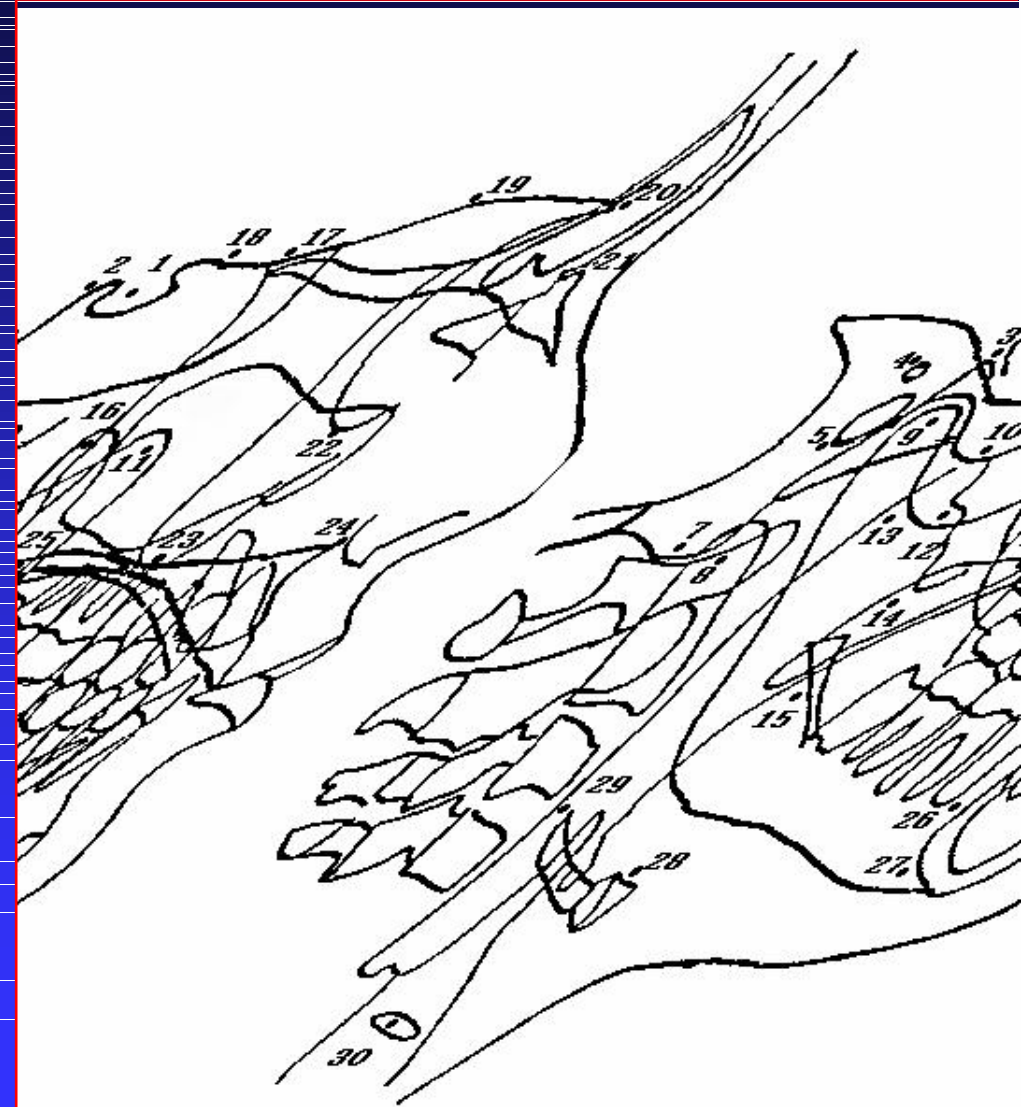
3- Planificação do tratamento ortodôntico.

4- Avaliação dos casos tratados.

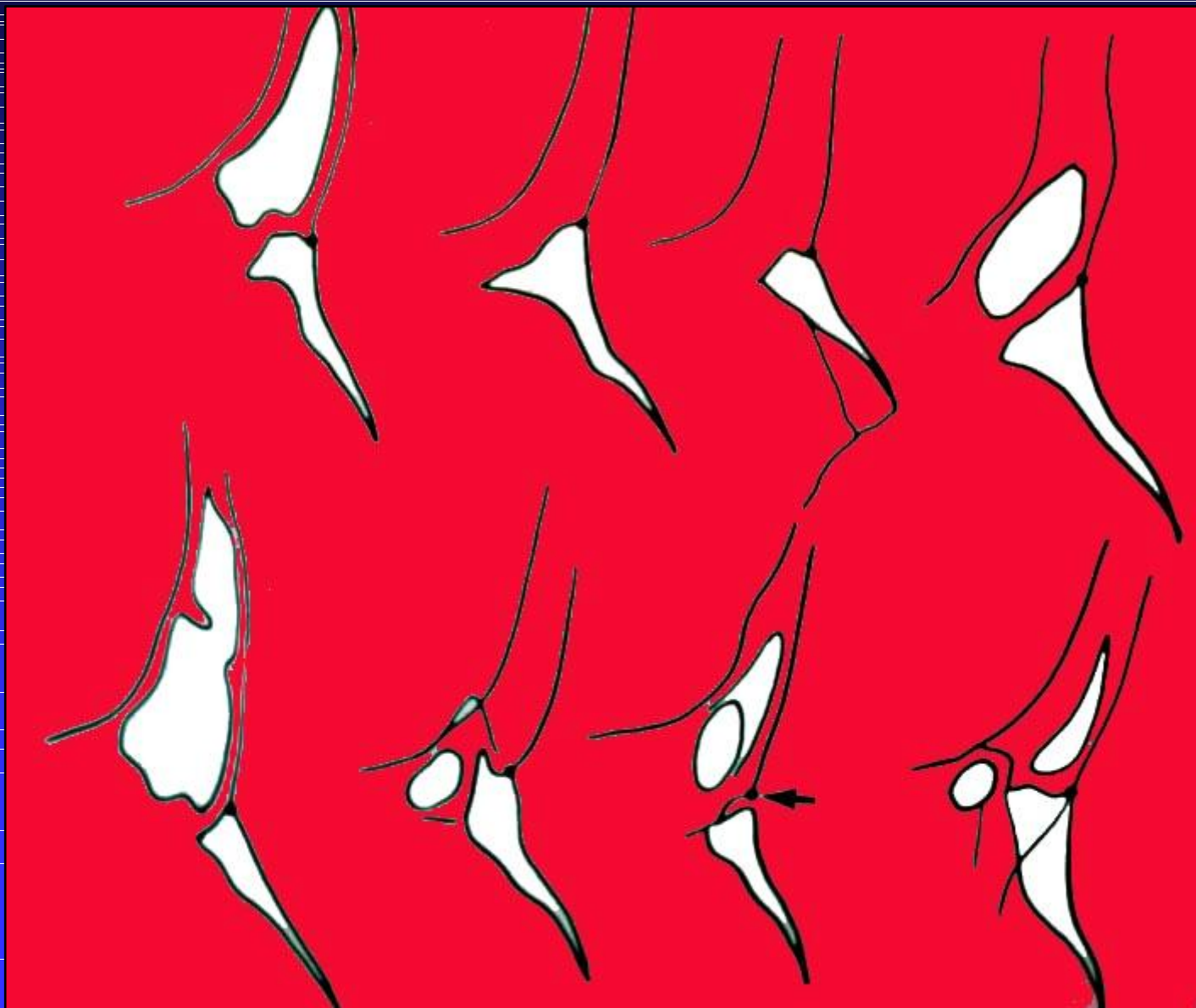
5- Observação das modificações morfológicas que ocorrem na face, pela influência do tratamento ortodôntico ou ortopédico.

ANATOMIA RADIOGRÁFICA

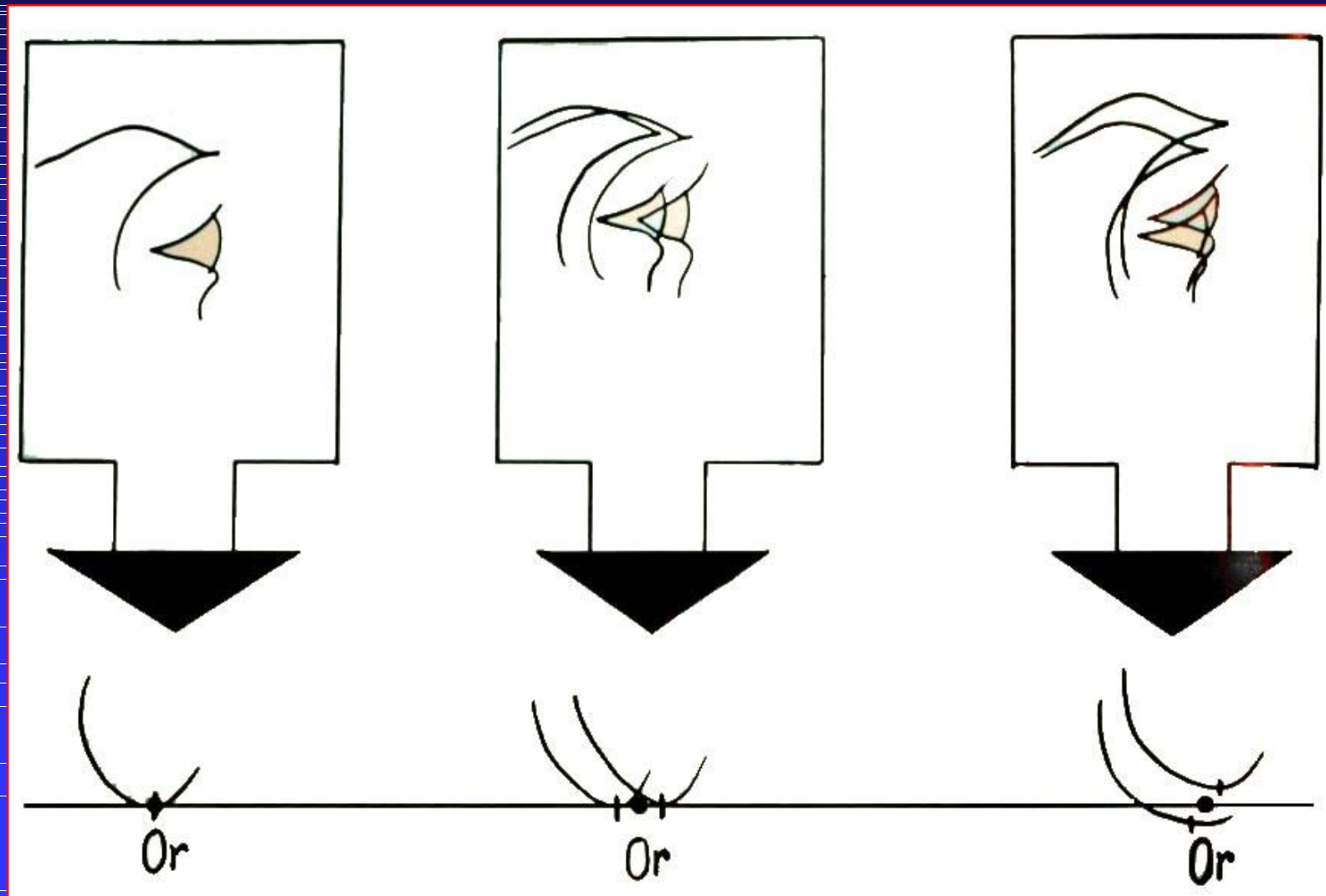
- 01 - Sela Túrcica;
- 02 - Processo Clinóide Posterior;
- 03 - Sincondrose Esfeno-occipital;
- 04 - Meato acústico Interno;
- 05 - Meato acústico Externo;
- 06 - Básis
- 07 - Côndilo occipital;
- 08 - Processo Odontóide (Dens);
- 09 - Côndilo (mandíbula);
- 10 - Côndilo do Temporal;
- 11 - processo Coronóide;
- 12 - Incisura da mandíbula;
- 13 - Parede Pósterio-Superior da Nasofaringe;
- 14 - palato mole;
- 15 - Canal da mandíbula;
- 16 - Fissura Ptérigomaxilar;
- 17 - Sincondrose Esfeno-Etmoidal;
- 18 -Processo Clinóide Anterior;
- 19 - Teto da Orbita;
- 20 - Seio Frontal;
- 21 - Sutura Fronto-nasal;
- 22 - Margem Orbitário inferior;
- 23 - Key Ridge (Processo zigmático da Maxila);
- 24 - Espinha Nasal Anterior;
- 25 - Espinha Nasal Posterior;
- 26 - Planum Alveolare;
- 27 - Ângulo goníaco;
- 28 - Osso Hióide.



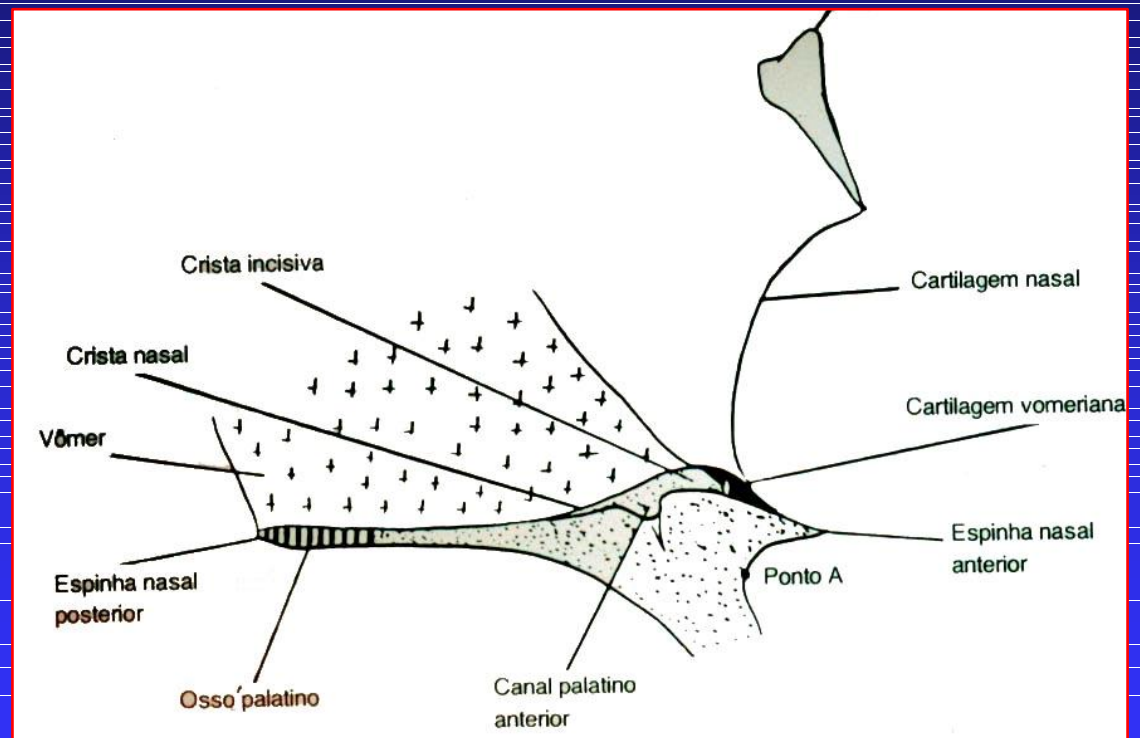
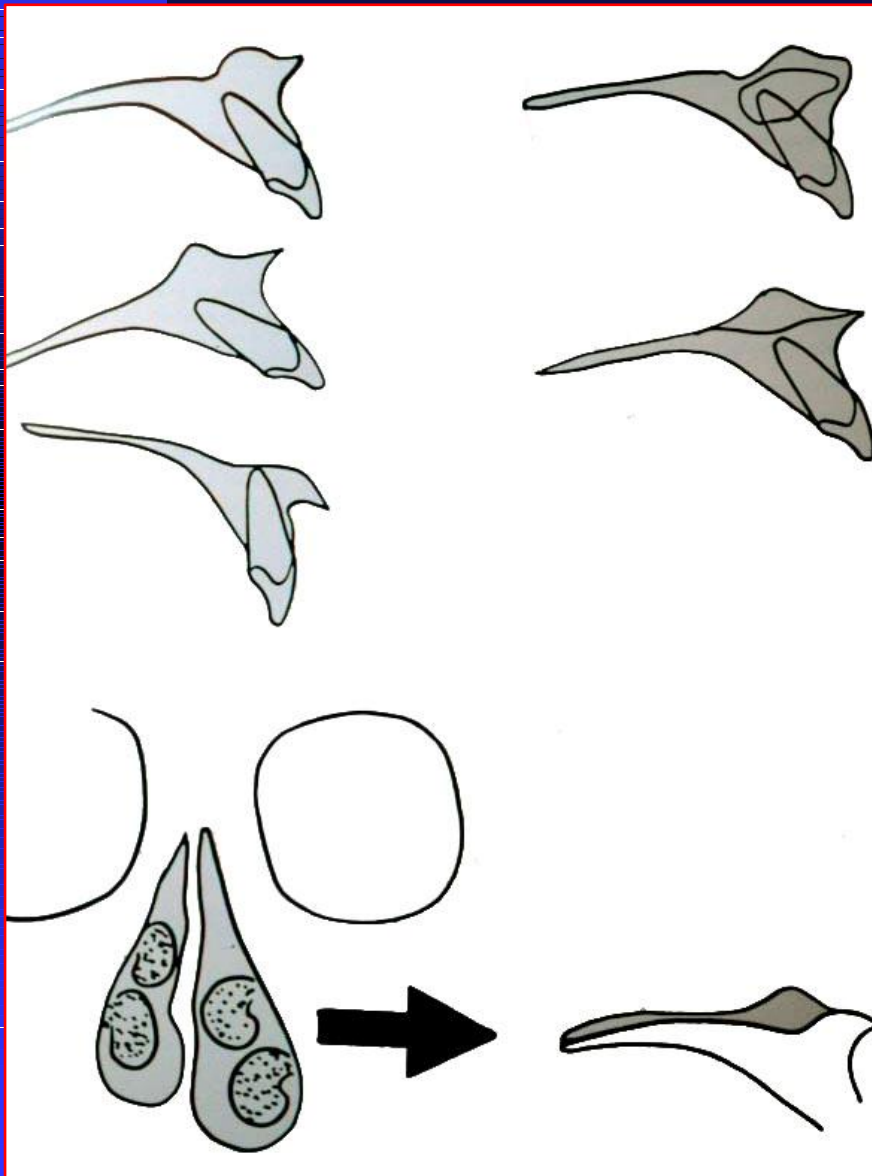
NÁSIO



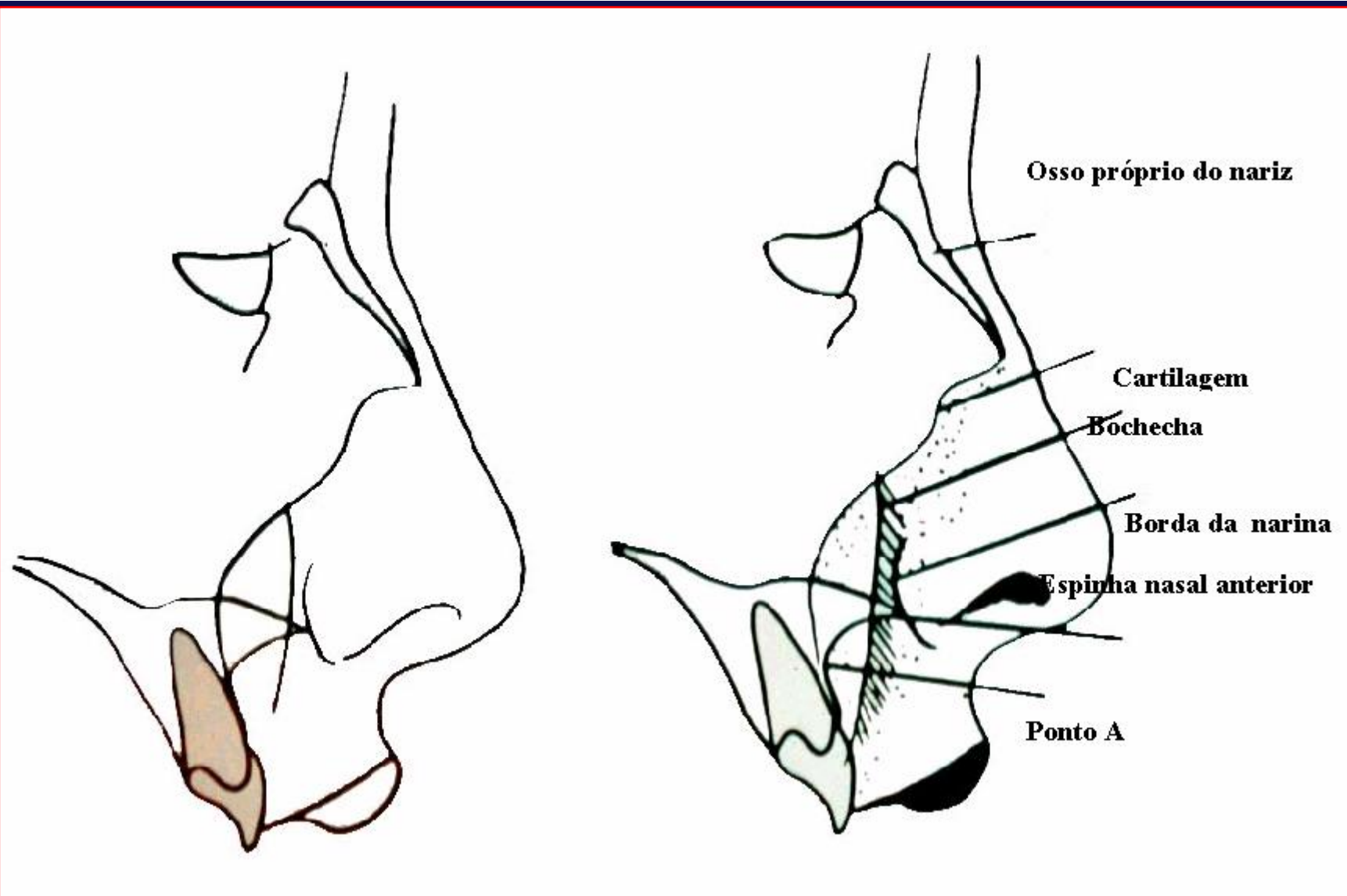
Orbitário



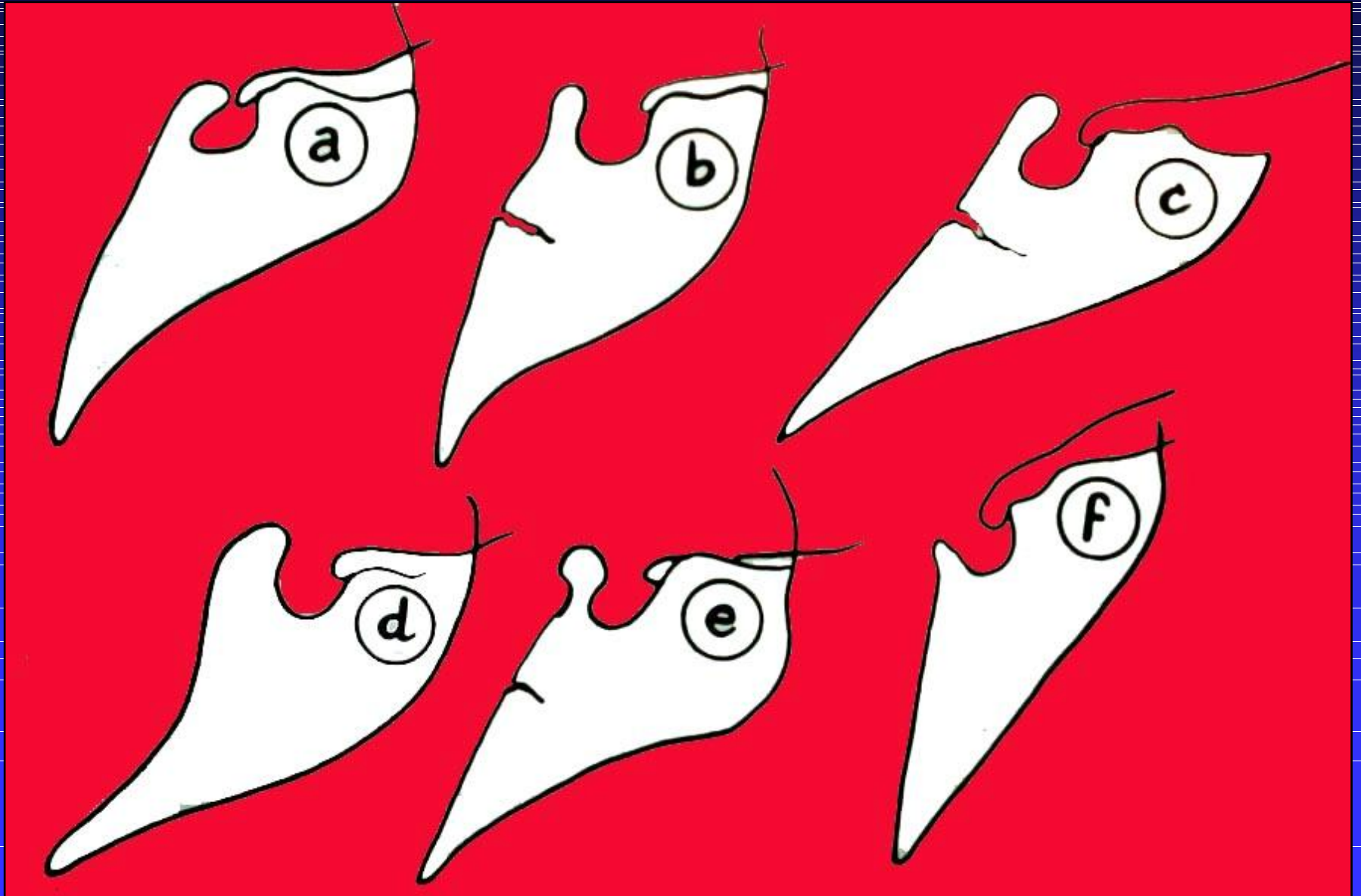
PALATO DURO



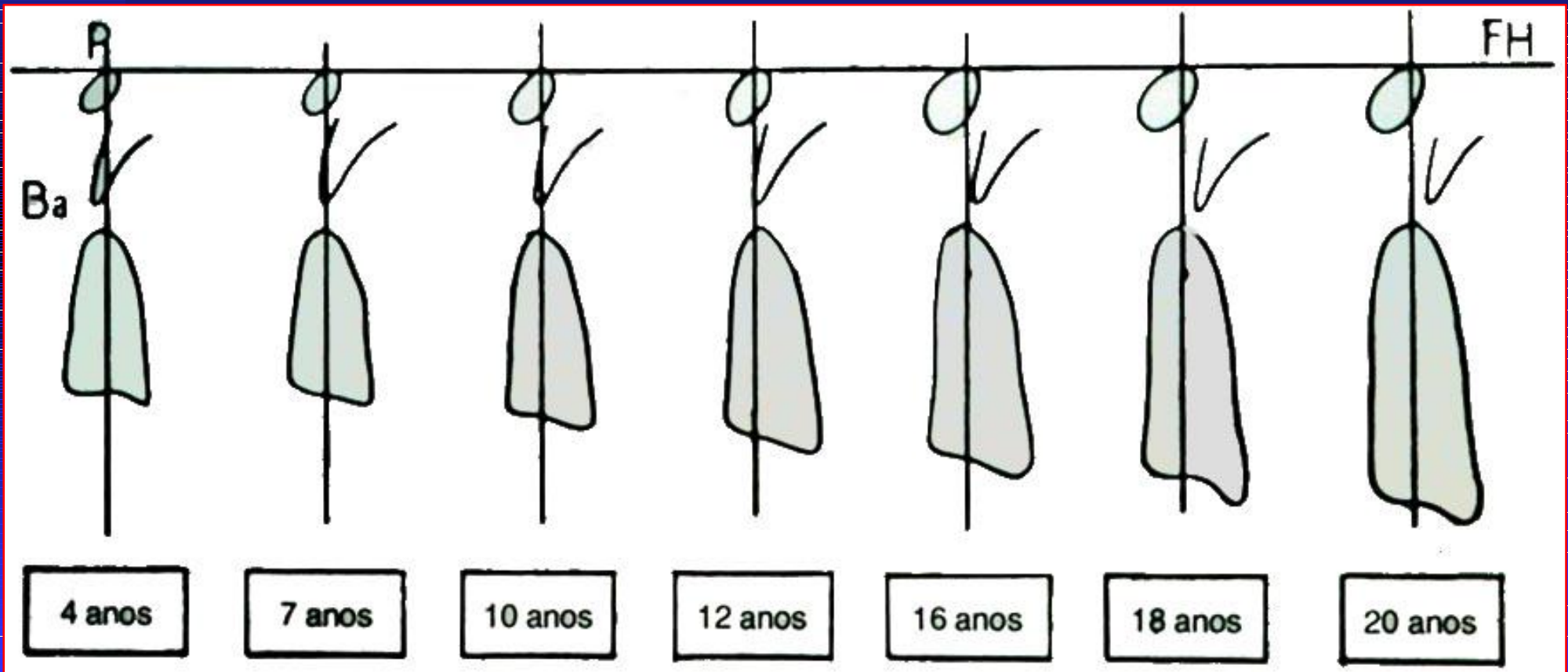
PONTO A



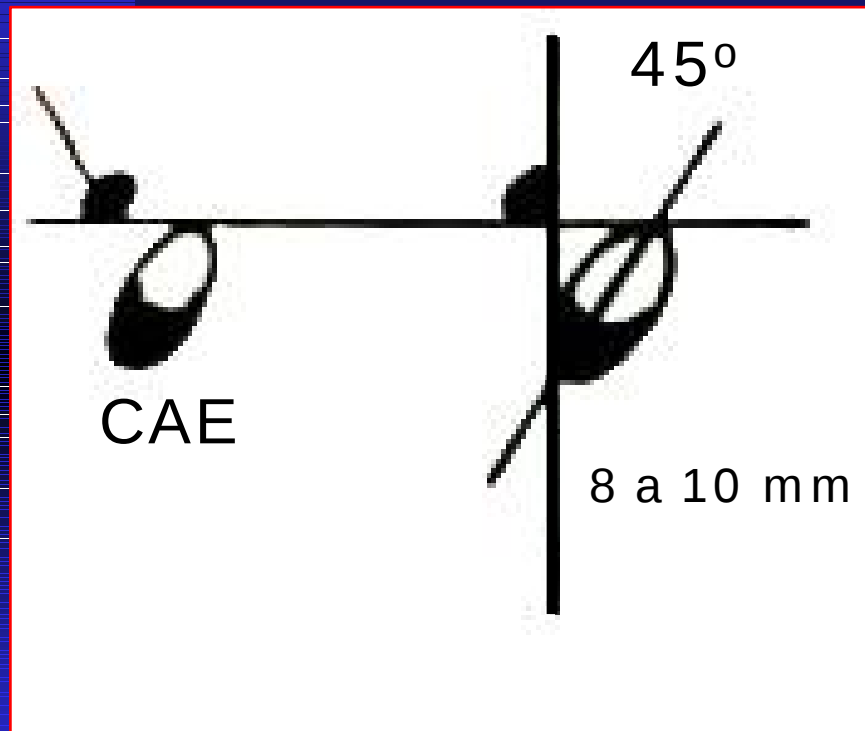
Clivo



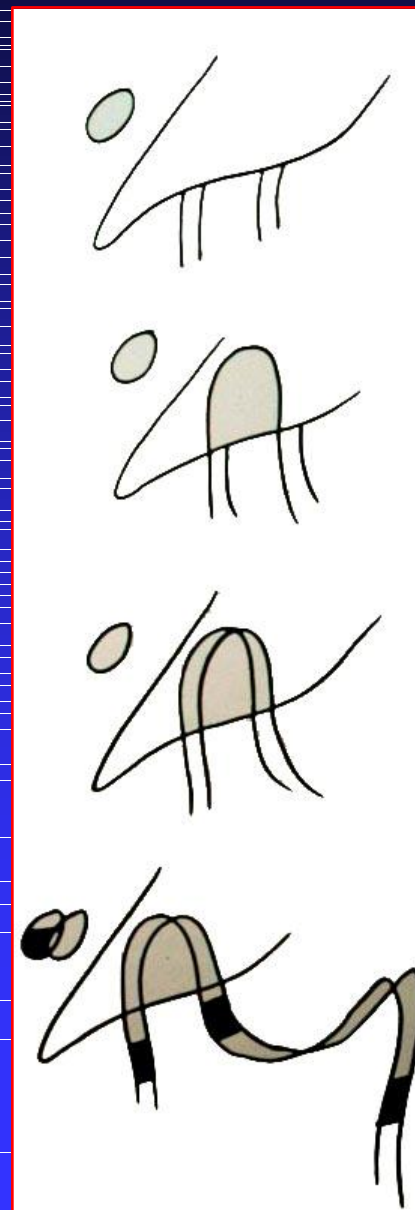
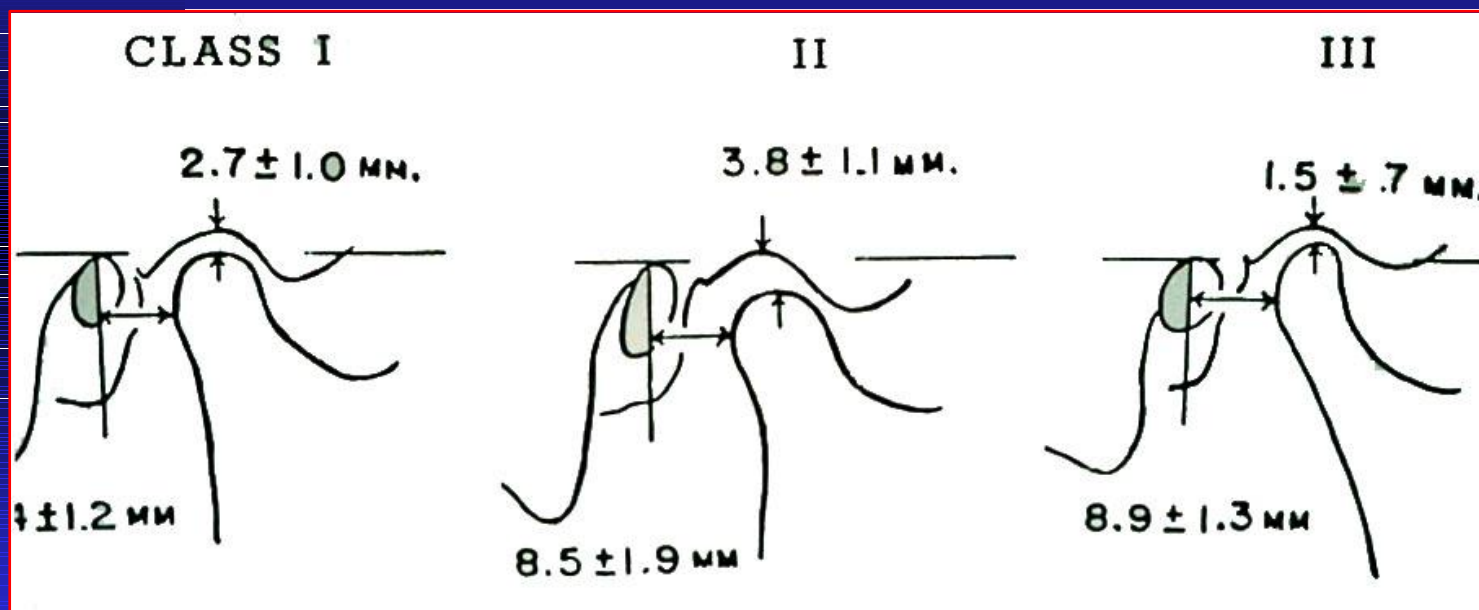
Ponto Básio



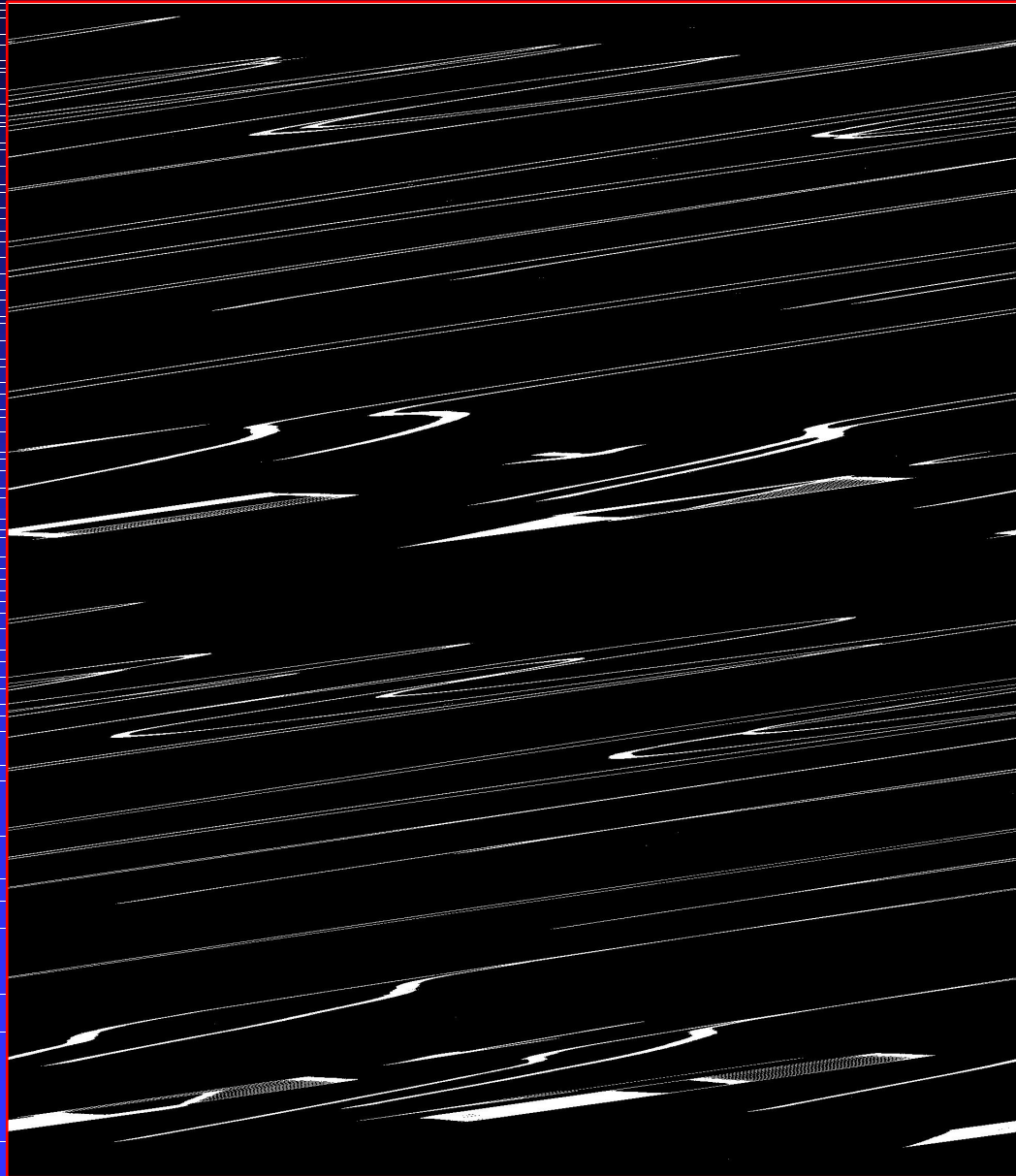
Pório



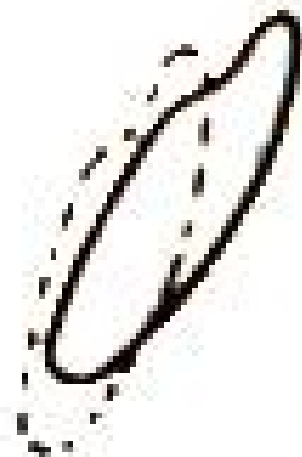
Côndilo mandibular



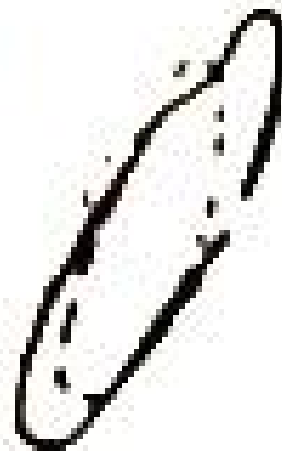
Ramo mandibular



Dentes incisivos



sim



não

Dentes - molares

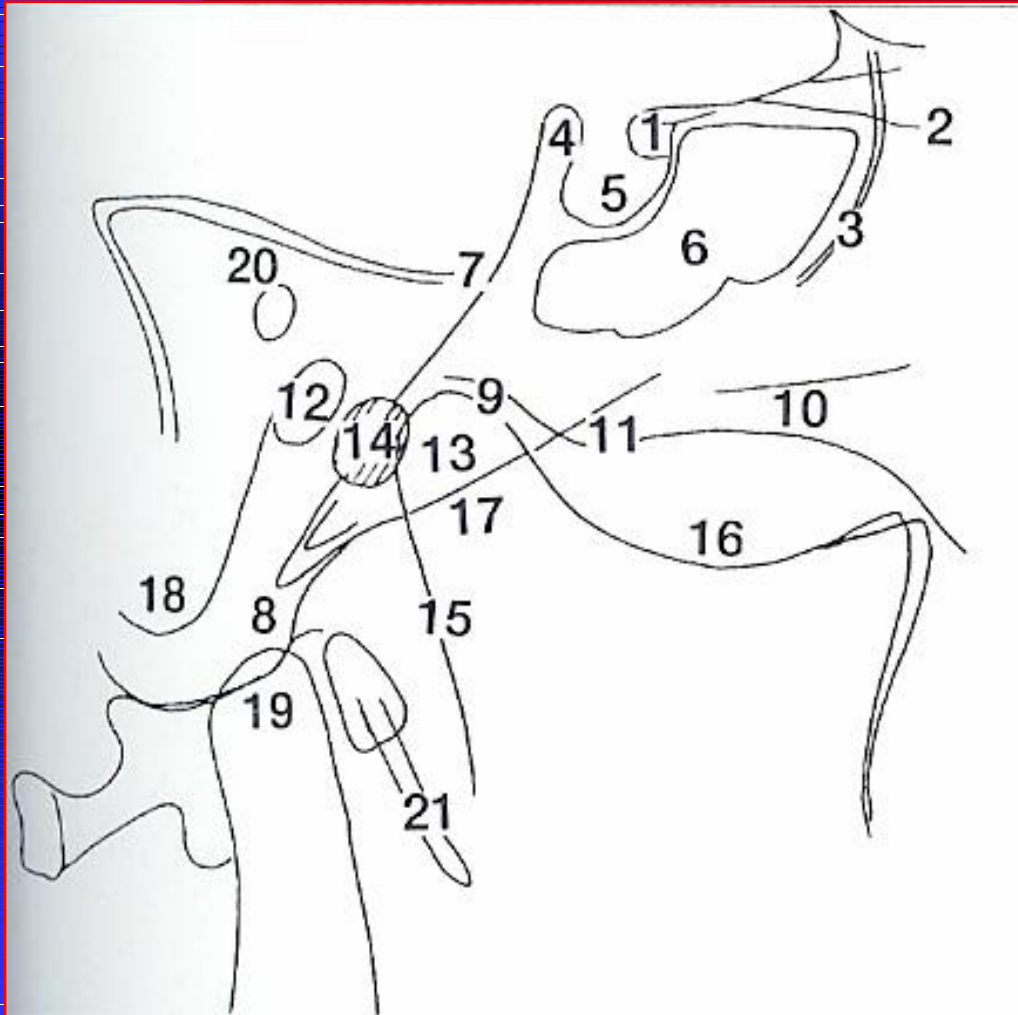


não



sim

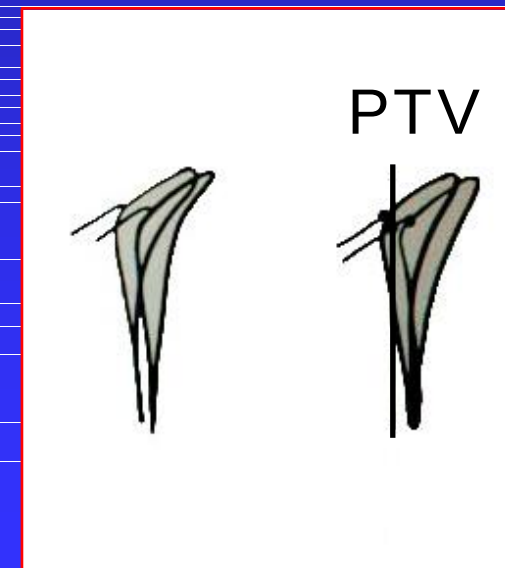
REGIÃO TEMPORAL



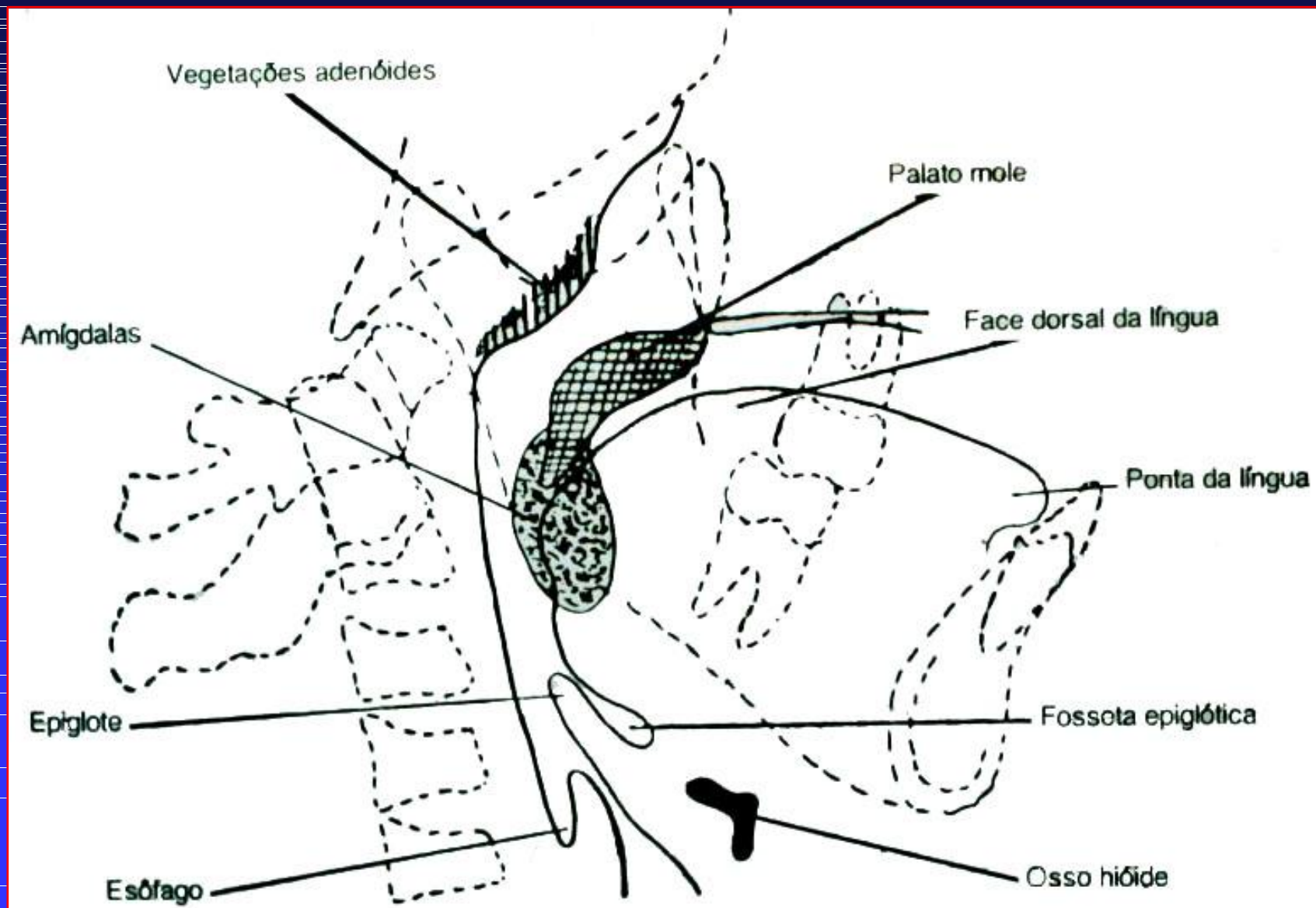
- 1 Anterior clinoid process
- 2 Cribriform plate of the ethmoid bone
- 3 Greater wing of the sphenoid bone
- 4 Posterior clinoid process
- 5 Pituitary fossa (hypophyseal fossa)
- 6 Sphenoid sinus
- 7 Clivus
- 8 Basion
- 9 Mandibular fossa
- 10 Zygomatic arch
- 11 Articular eminence
- 12 External acoustic meatus
- 13 Condyle
- 14 The ear rod of cephalostat
- 15 Posterior margin of the ramus
- 16 Mandibular notch
- 17 Basal part of the occipital bone
- 18 Mastoid process
- 19 Odontoid process
- 20 Internal acoustic meatus
- 21 Styloid process

Fissura pterigomaxilar

Tipos de fissuras



Via aérea superior



PONTOS CEFALOMÉTRICOS

TEGUMENTARES

Gla - **Glabela** - Ponto localizado na porção mais anterior da região frontal .

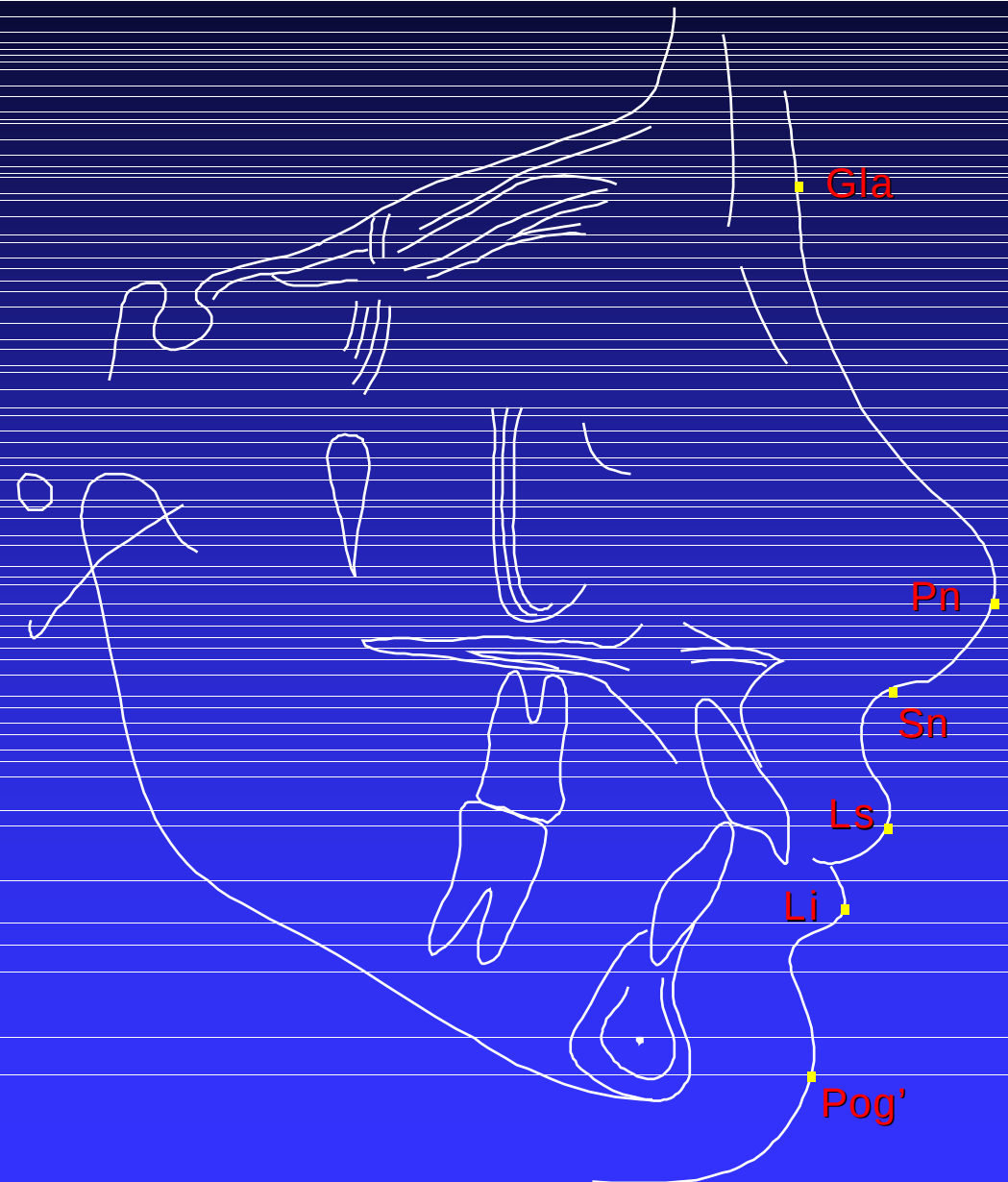
Pn - **Ponta do nariz** - Ponto mais anterior da ponta do nariz.

Sn - **Subnasal** - Ponto localizado na intersecção da margem inferior da base do nariz com o lábio superior .

Ls - **Labial superior** - Ponto mais proeminente do lábio superior.

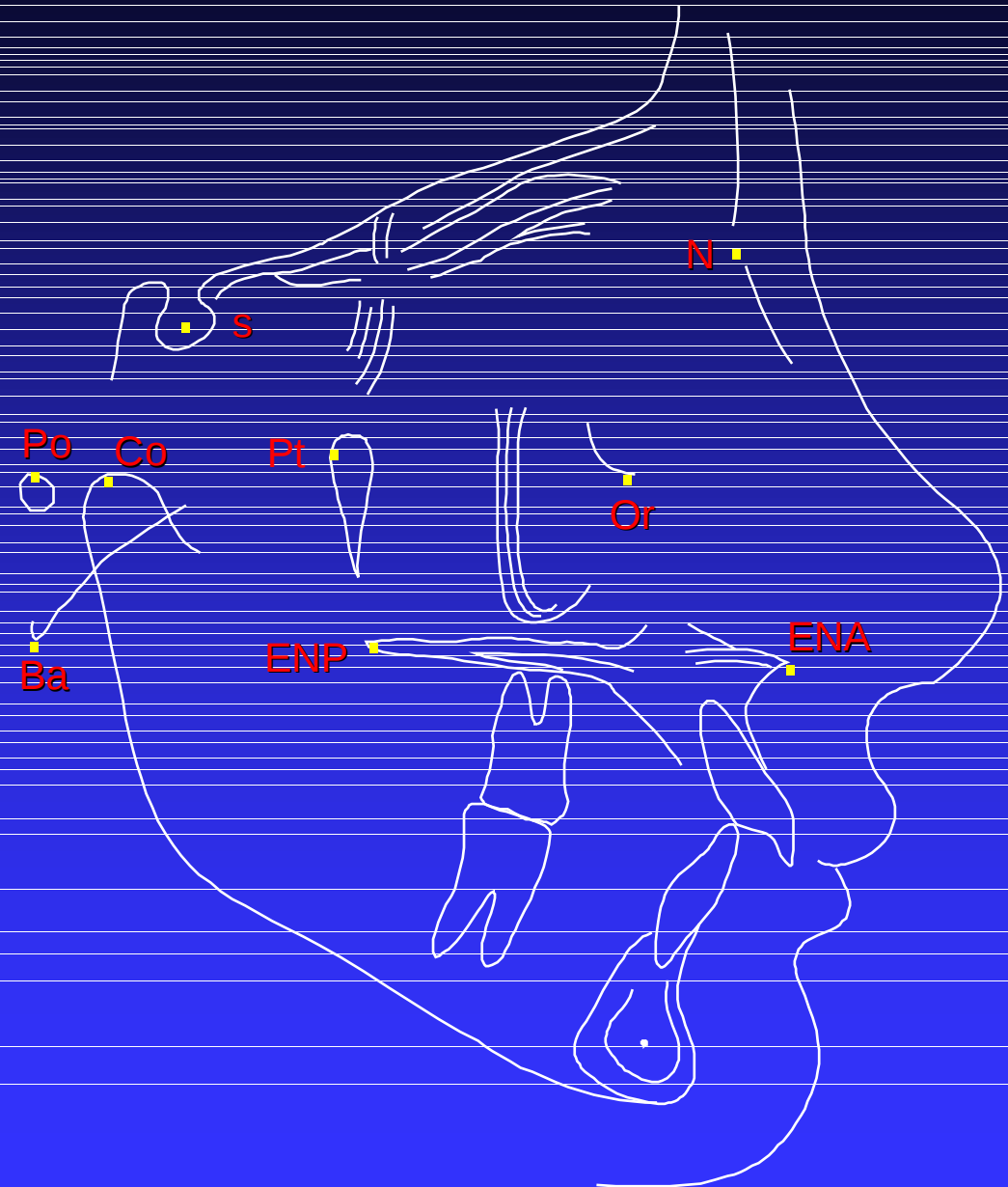
Li - **Labial inferior** - Ponto mais proeminente do lábio inferior.

Pog' - **Pogônio tegumentar** -Ponto mais proeminente do mento.



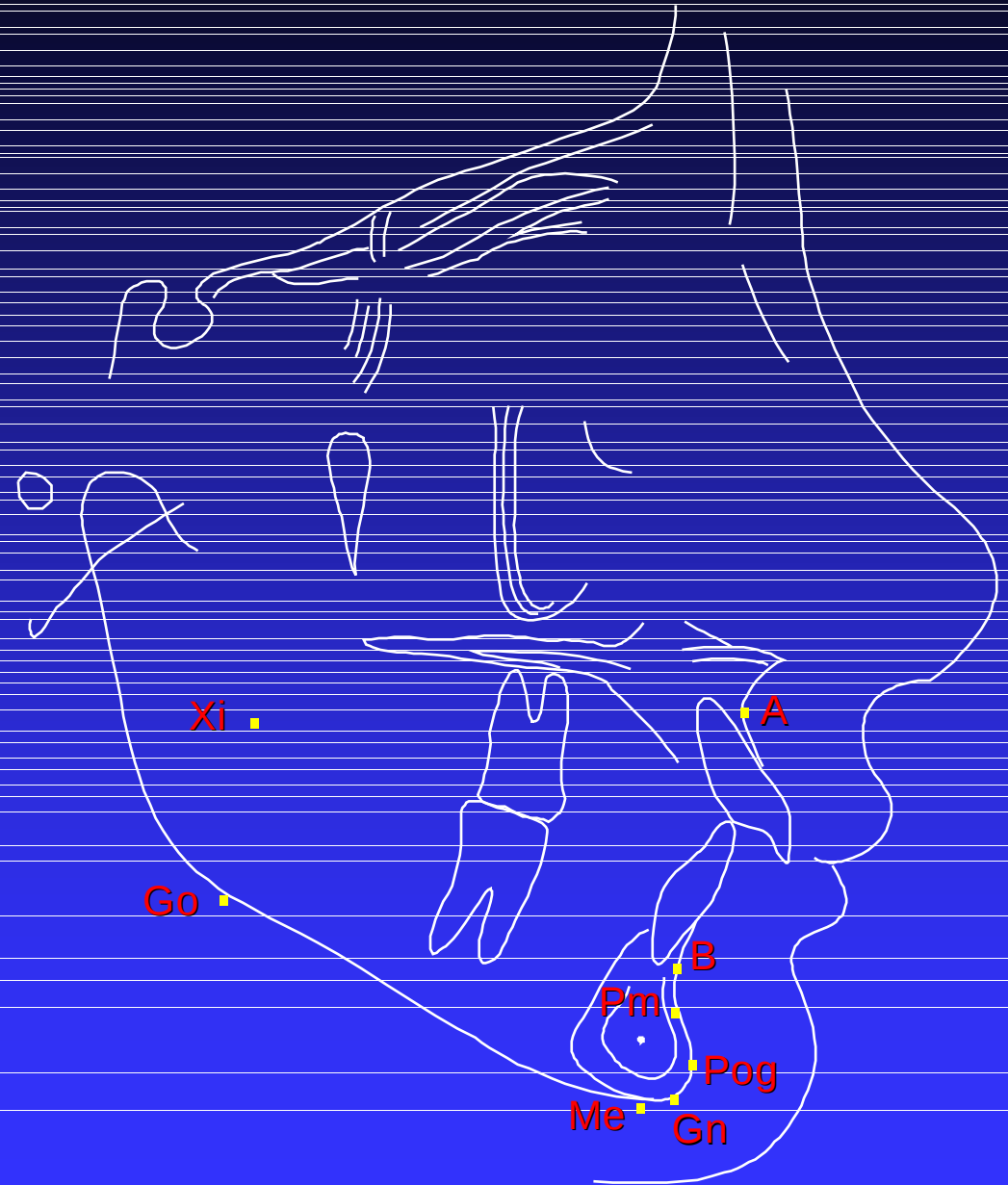
PONTOS CEFALOMÉTRICOS ÓSSEOS

- S** - (Sela): ponto localizado no centro da sela túrcica, por inspeção;
- N** - (Násio): ponto localizado na parte mais anterior da sutura fronto-nasal;
- Ba** - (Básio): ponto mais pósterio-inferior da porção anterior do forame magno;
- Po** - (Pório): ponto mais superior do contorno do meato acústico externo;
- Or** - (Orbitário): ponto mais inferior do contorno da órbita;
- Pt** - (Pterigóideo): ponto mais súpero-posterior do contorno da fissura pterigomaxilar;
- Co** - (Condílio): ponto mais pósterio-superior no contorno da cabeça da mandíbula;
- ENA** - (Espinha Nasal Anterior): ponto localizado na extremidade anterior e superior da maxila;
- ENP** - (Espinha Nasal Posterior): ponto localizado na extremidade posterior do palato duro;



PONTOS CEFALOMÉTRICOS ÓSSEOS

- A** - ponto mais profundo da concavidade anterior da maxila;
- B** - ponto mais profundo da concavidade anterior da sínfise da mandíbula;
- Pm** - (**protuberância mentoniana**) - Ponto localizado na borda anterior da sínfise, onde a curvatura passa de côncava para convexa;
- Pog** - (**Pogônio**): ponto mais anterior do mento;
- Gn** - (**Gnátio**): ponto mais ântero-inferior do contorno do mento;
- Me** - (**Mentoneano**): ponto mais inferior do contorno da sínfise da mandíbula;
- Go** - (**Gônio**): ponto mais pósterio-inferior do contorno do ângulo goníaco, onde toca o plano mandibular (Me-Go);
- XI** - (**Centro geométrico da mandíbula**) - Situado no centro do ramo ascendente da mandíbula, pela bifurcação da altura vertical e profundidade horizontal, localizado no forame mandibular, onde o nervo mandibular penetra na mandíbula.



Linhas e Planos Cefalométricos

Linha Sela - Násio (**S-N**): do ponto S ao N;

Linha Sela – Gnátio (**S-Gn**): do ponto S ao Gn;

Linha Básio – Násio (**Ba-N**): do ponto Ba ao N;

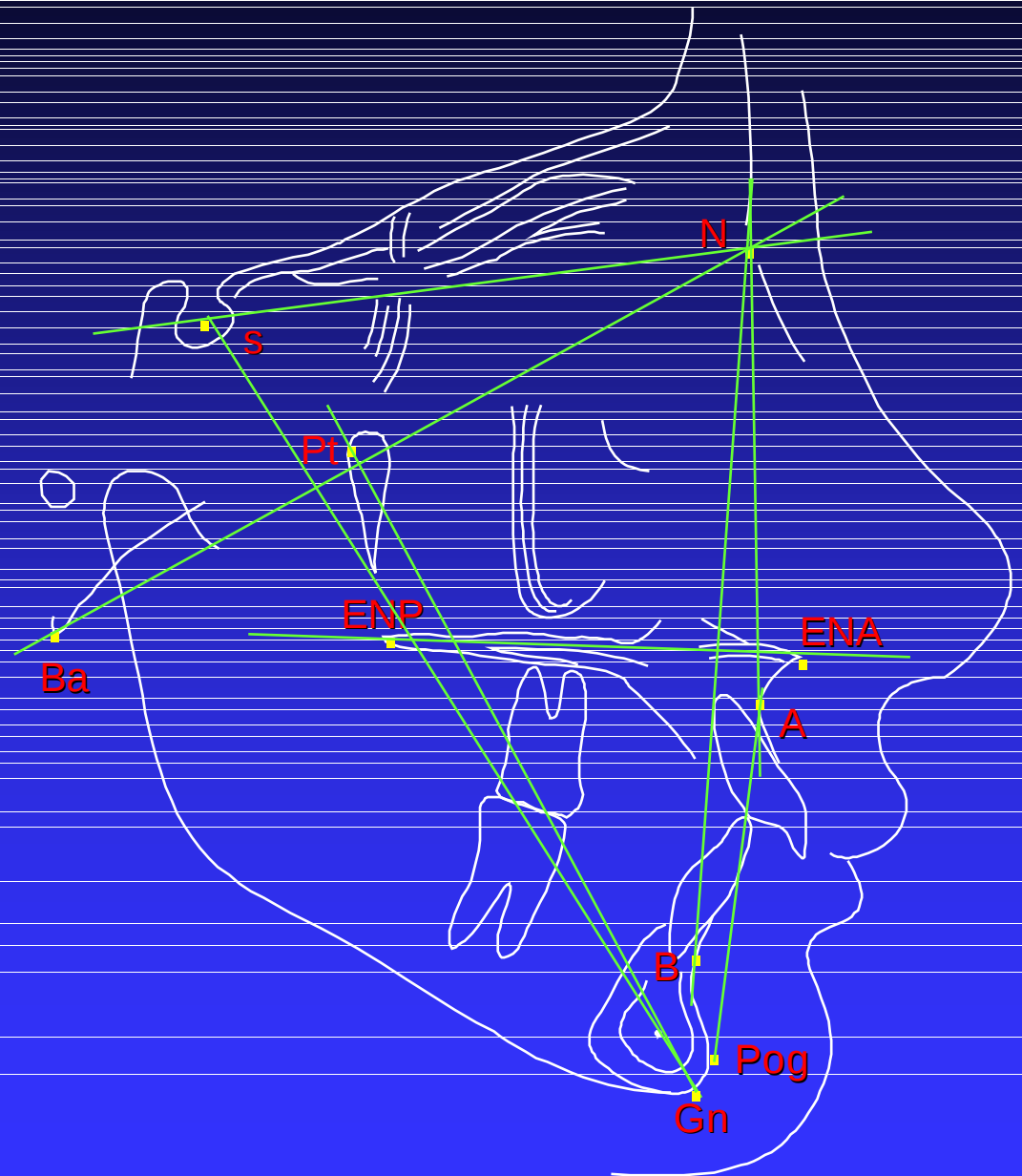
Linha Pterigóideo – Gnátio (**Pt-Gn**): do ponto Pt ao Gn;

Linha Násio – A (**N-A**): do ponto N ao A;

Linha Násio – B (**N-B**): do ponto N ao B;

Linha A – Pogônio (**A-Pog**): do ponto A ao Pog;

Plano palatino (**PP**): do ponto ENA ao ENP.



Linhas e Planos Cefalométricos

Longo eixo do incisivo superior: linha passando pela margem incisal e pelo ápice;

Longo eixo do incisivo inferior: linha passando pela margem incisal e pelo ápice;

Plano oclusal funcional (POF): é definido pelos pré-molares e primeiros molares permanentes. A linha é traçada por inspeção respeitando as radiolucências espalhadas entre as cúspides ao longo da linha de oclusão;

Plano de Francfort: do ponto **Po** ao **Or**;

Plano Mandibular (PM): do ponto **Go** ao **Me**. Quando na presença de dupla imagem, foi traçada a média dos pontos superior e inferior;

Linha "E" ou Plano Estético de Ricketts: linha que une os pontos **Pog'** e **Pn**;

Linha H de Holdaway: linha que une o ponto **Pog'** até o ponto **Ls**.

