

# **ANATOMIA IMAGISTICĂ A EXTREMITĂȚII CEFALICE**

## **Curs 10**

### **TELERADIOGRAFIA CRANIO - FACIALĂ**

#### **10.1. TELERADIOGRAFIA CRANIO - FACIALĂ: PRINCIPII DE EXPLORARE**

#### **10.2. TELERADIOGRAFIA DE PROFIL**

##### **10.2.1. PUNCTE ȘI REPERE OSOASE**

##### **10.2.2. ANALIZA DUPĂ RICKETTS**

#### **10.3. CLASIFICAREA ANGLE**

#### **10.1. TELERADIOGRAFIA CRANIO - FACIALĂ: PRINCIPII DE EXPLORARE**

Este o metodă de radiodiagnostic frecvent folosită în Ortodonție care analizează armonia funcțională și estetică a sistemului dento-maxilo-facial la copil și chiar la adult, într-un anumit moment și în evoluție.

Metoda constă în efectuarea unor radiografii, în diverse planuri, cu un aparat Roentgen de putere mare (120 kV și 300-500 mA), care poate realiza timpuri scurți de expunere, evitându-se flou-ul cinetic (în particular la copii).

Se folosește distanța focar-film mai mare de 2 m, pentru a nu se produce mărirea imaginii (existând paralelism al razelor X în fasciculul incident).

Fixarea capului se face într-un cefalostat, cu posibilități de efectuare a radiografiilor în plan sagital (radiografii de profil), în plan frontal (radiografii „de față”) și axial (baza de craniu).

Fasciculul Roentgen este colimat și se folosesc filme cu casete și foi întăritoare/senzori digitali.

Centrarea se face, de regulă, în raport cu planul orbito-meatal (planul de la Frankfurt), care unește punctul orbital (Or) cu conturul superior al conductului auditiv extern (porion-Po).

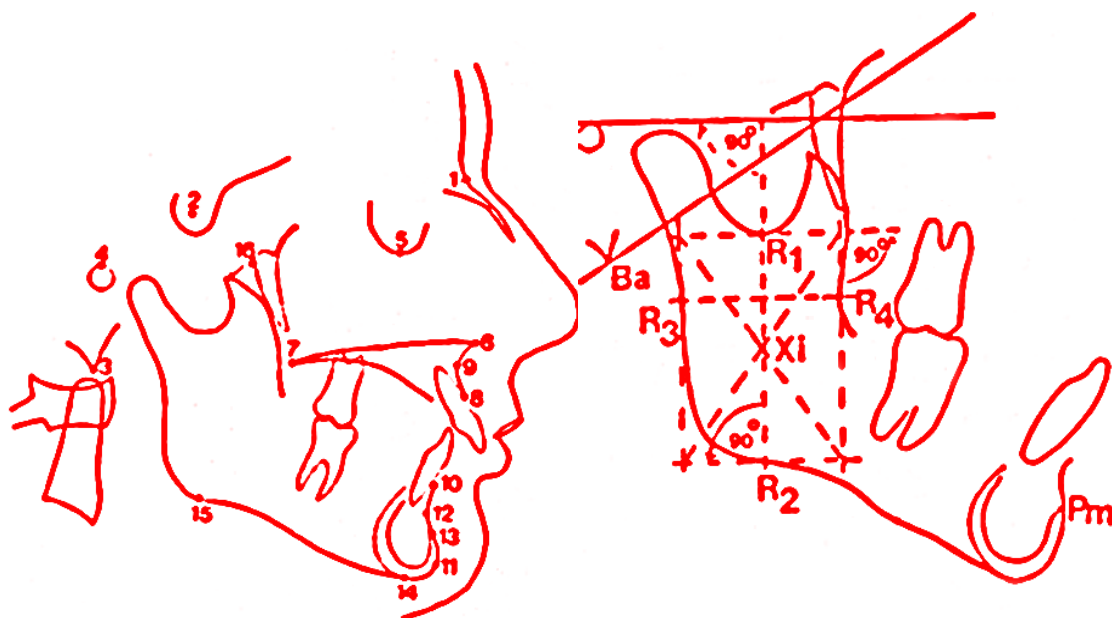
#### **10.2. TELERADIOGRAFIA DE PROFIL**

Centrarea se face, de regulă, în raport cu planul orbito-meatal (planul de la Frankfurt), care unește punctul orbital (Or) cu conturul superior al conductului auditiv extern (porion-Po).

Achiziția datelor se face în ocluzie intercuspidiană maximă sau în condiții de relaxare musculară, pentru a aprecia în acest din urmă caz spațiul liber dintre molari.

##### **10.2.1. PUNCTE ȘI REPERE OSOASE**

1. NASION (N) - punctul cel mai anterior pe sutura naso-frontală în plan mediosagital, corespunde rădăcinii nasului.
2. SELLAE (S) - centrul geomatric al conturului șeii turcești.
3. BASION (Ba) - este punctul cel mai decliv pe marginea anterioară a Foramenului Magnum.
4. PORION (Por) sau (P) - punctul cel mai înalt (extern) pe delimitarea osoasă a conductului auditiv extern.
5. ORBITALE (O) - punctul cel mai inferior corespunzător marginii inferioare a orbitei osoase situat pe o verticală care trece prin pupilă când ochiul privește înainte.  
- punctele „P” și „O” se folosesc pentru localizarea „planului Frankfurt”.
6. SPINA NASALIS ANTERIOR (ANS) - punctul cel mai anterior al acesteia.
7. SPINA NAZALIS POSTERIOR (PNS) - punctul cel mai posterior al palatului dur. Fisura pterigomaxilară are în general o orientare spre PNS.  
- punctele „ANS” și „PNS” folosesc pentru localizarea planului palatin.
8. PROSTHION (Pr) - punctul cel mai inferior și anterior al procesului alveolar superior în plan medio-sagital. Pe radiografie corespunde cu marginea alveolei incisivului central superior.
9. Punct A - punctul cel mai posterior pe curbura spinei nazale anterioare sub ANS și în fața rădăcinii incisivului central superior - este punctul scheletal care se folosește pentru determinarea poziției antero-posterioare a maxilarului.
10. INFRADENTALE (Id) - punct median aparținând procesului alveolar mandibular, între incisivii centrali. Este situat pe marginea cea mai anterioară și superioară a procesului alveolar inferior în plan mediosagital. Pe radiografie delimitează alveola incisivului central inferior.
11. POGONION (Po) - punctul median cel mai anterior pe eminența mentonieră.
12. Punct B - punctul cel mai posterior de curbură dintre pogonion și infradentare.
13. SUPRAPOGONION (Pm) - punct situat pe partea anterioară a simfizei mentoniere între punctele „B” și „Po”, la trecerea părții concave în cea convexă.
14. MENTON (Me) - punctul cel mai inferior de pe simfiza mentonieră. Se diferențiază de Gnation, care rezultă din intersecția planului mandibular cu planul facial.
15. GONION (Go) - punct lateral localizat cel mai posterior lateral și inferior pe fața externă a unghiului mandibulei. Împreună cu punctul „Me” se folosește pentru determinarea planului mandibular.
16. PTERIGOID (Pt) - punctul de intersecție a fosei pterigopalatine cu gaura rotundă prin care intră ramura maxilară a nervului trigemen.
17. GNATHION (Gn) - punctul de intersecție al liniei „N” - „Po” (planul facial) cu planul mandibular.
18. Punctul (Xi) - reprezintă centrul geometric al ramurei ascendente.
19. Punctul (D.C.) - reprezintă centrul imaginar al condilului.
20. Punctul (C.C.) - punctul de intersecție al axei faciale („Pt”-„Gn”) cu baza craniului („Ba” - „N”) după Ricketts.
21. Linia „D.C.” - „Xi” - reprezintă axa condilară.
22. Linia „D.C.” - „Pm” - axa corpului mandibular.



### 10.2.2. ANALIZA DUPĂ RICKETTS

Este un procedeu sistematic care oferă informațiile necesare pentru diagnosticul anomaliilor scheletale, dentare și faciale.

I. ANALIZA SCHELETALĂ cuprinde culegerea și interpretarea datelor despre:

- POZIȚIA MENTONULUI
- POZIȚIA MAXILARULUI
- ANALIZA MANDIBULEI ȘI A RELAȚIEI ACESTEIA CU ALTE STRUCTURI CRANIENE
- POZIȚIA RAMUREI MANDIBULEI
- UNghiUL PLANULUI MANDIBULAR
- DIMENSIUNEA ETAJULUI INFERIOR

POZIȚIA MENTONULUI dată de:

- Axa facială
- Adâncimea feței
- Unghiul conicității

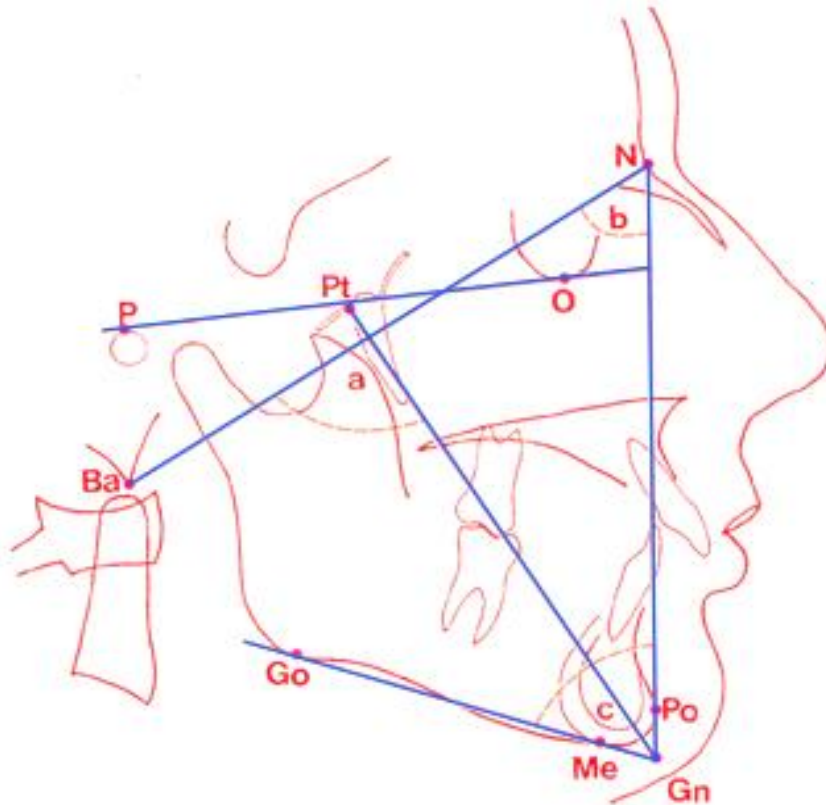
- Axa facială: - direcția de creștere a mandibulei

Unghiul dintre Pt - Gn și Ba - N

N:  $90 \pm 3$

< 87 - dolicocefal cu rotația posterioară a mandibulei

> 93 - brachicefal cu rotația anterioară a mandibulei



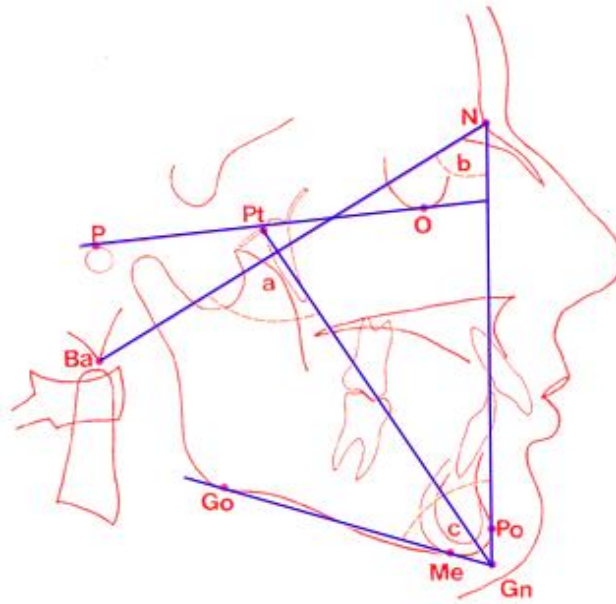
- Adâncimea feței:

Unghiul dintre N - Po și Ba - N (^b)

N:  $87 \pm 3$  la 9 ani

< 84 - retrognație mandibulară

> 90 - prognatie mandibulară



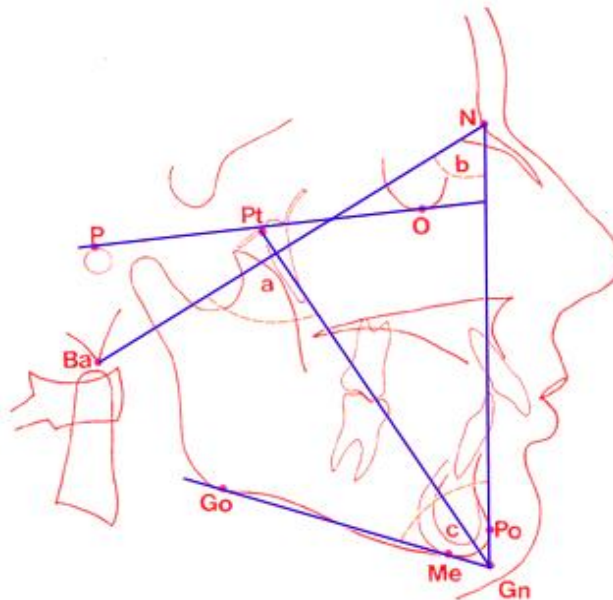
- Unghiul conicității:

Unghiul dintre N - Po și Me - Go ( $\wedge c$ )

N: 68  $\pm$  4

< 64 - față ascuțită - dolicocefal

> 72 - față pătrată - brahiocefal



- POZIȚIA MAXILARULUI relevată prin:

- Convexitatea
- Poziția maxilarului raportat la planul Frankfurt

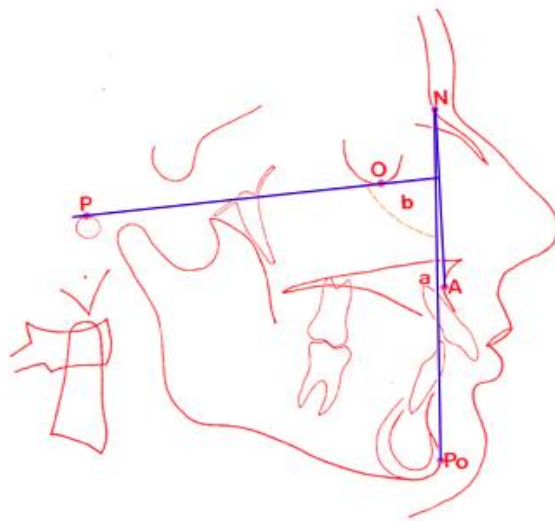
- Convexitatea:

Distanța dintre punctul A și planul N - Po

$N = +2 \text{ mm} \pm 2 \text{ mm}$  la 8,5 ani

$< 0$  - retruzie maxilară

$> 4 \text{ mm}$  - protruzie maxilară



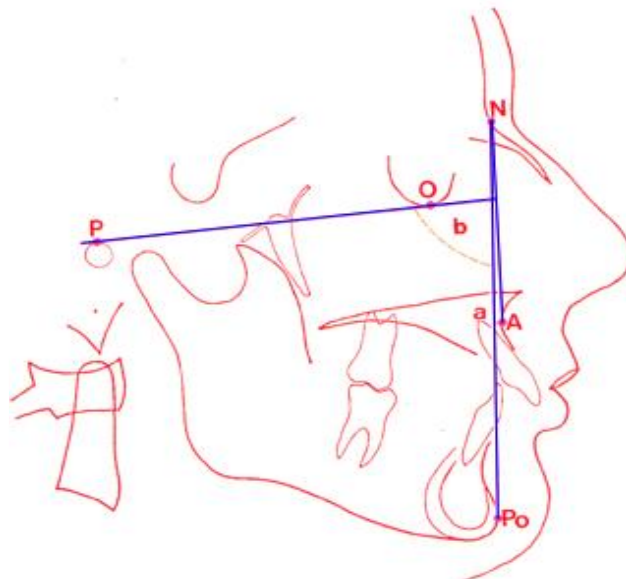
- Poziția maxilarului raportat la planul Frankfurt

Unghiul dintre planul Frankfurt și linia N - A ( $^{\circ}b$ )

$N = 90 \pm 2$

$< 88$  - retruzie maxilară

$> 92$  - protruzie maxilară



- ANALIZA MANDIBULEI și a relației acesteia cu alte structuri craniene, pornind de la:

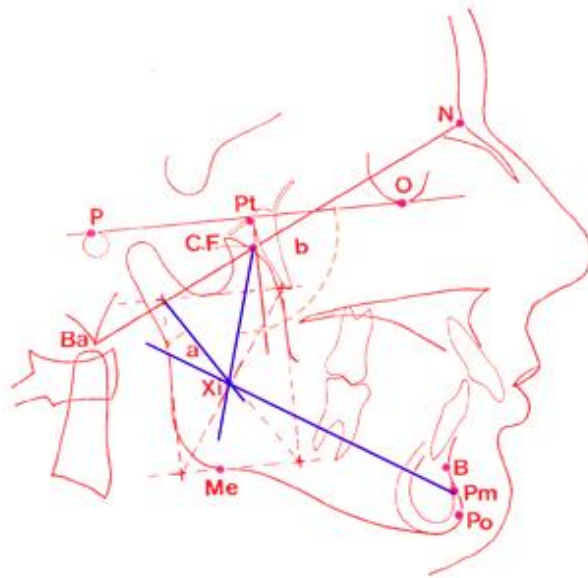
- Unghiul arcului mandibular

Unghiul dintre Xi - Pm și Xi - DC ( $^{\circ}a$ )

N = 26 +/- 4 la 8,5 ani

< 22 - ocluzie deschisă

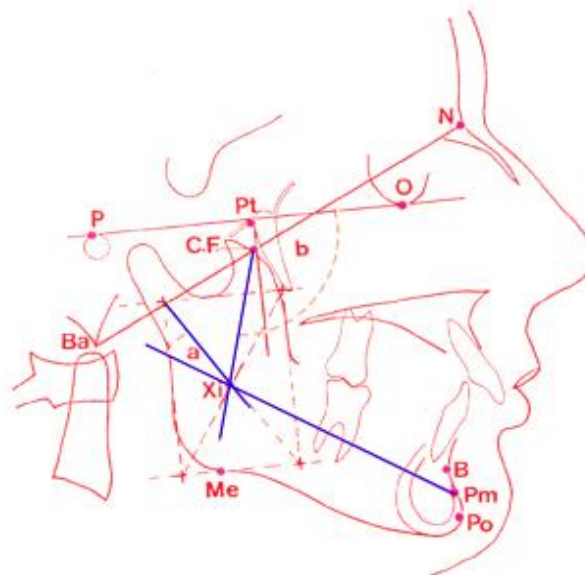
> 30 - ocluzie adâncă



- POZIȚIA RAMUREI MANDIBULEI:

- Unghiul dintre Xi - CF și planul Frankfurt ( $^{\circ}b$ )

N = 76 +/- 3



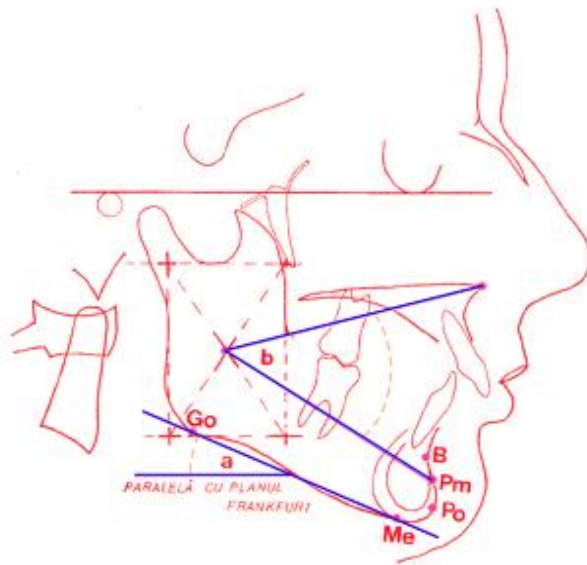
**- UNGHIUL PLANULUI MANDIBULAR:**

- Unghiul dintre planul mandibular și orizontala Frankfurt ( $^{\wedge}a$ )

$N = 26 \pm 6$

$< 20$  - ocluzie închisă scheletală-brahicefalic

$> 32$  - ocluzie deschisă scheletală-dolicefalic



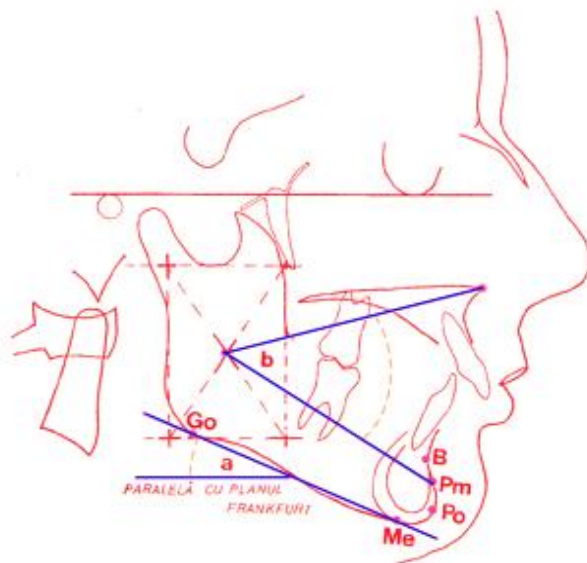
**- DIMENSIUNEA ETAJULUI INFERIOR:**

- Unghiul dintre ANS - Xi – Pm ( $^{\wedge}b$ )

$N = 47 \pm 4$

$< 43$  - ocluzie scheletală închisă

$> 51$  - ocluzie scheletală deschisă





**II. ANALIZA DENTARĂ** cuprinde examinarea și analizarea datelor despre:

- poziția incisivilor centrali față de planul „A”- „Po”
- înclinația incisivilor centrali
- poziția incisivilor centrali față de planul ocluzal
- poziția molarului 1 superior

**- POZIȚIA INCISIVILOR CENTRALI față de planul „A” - „Po”**

- Poziția incisivului central inferior

Distanța acestuia până la A - Po

$N = +1 \text{ mm } \pm 2 \text{ mm}$

Pozitivă în potruzie,

Negativă în retruzie.

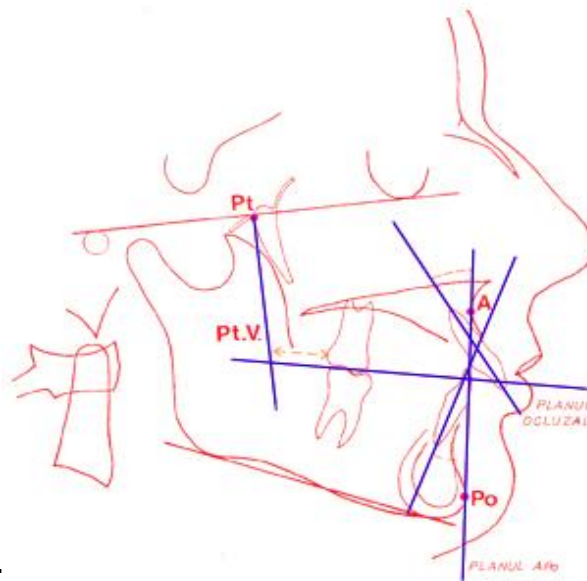
- Poziția incisivului central superior

Distanța acestuia până la A - Po

$N = +3 \text{ mm } \pm 2 \text{ mm}$

Pozitivă în potruzie,

Negativă în retruzie.



**- ÎNCLINAȚIA INCISIVILOR CENTRALI**

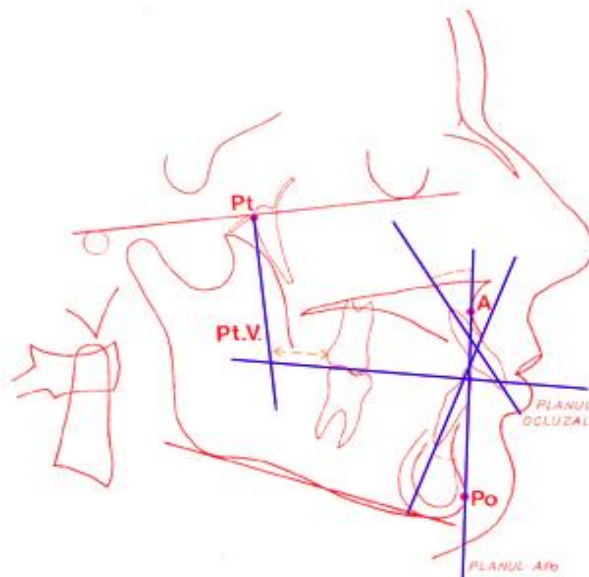
- Unghiul dintre axa incisivilor cu linia A - Po

$N =$  pentru incisivul inferior:  $22 \pm 4$

pentru incisivul superior:  $28 \pm 4$

< - retroclinat

> - proclinat



#### - POZIȚIA INCISIVILOR CENTRALI FAȚĂ DE PLANUL OCLUZAL:

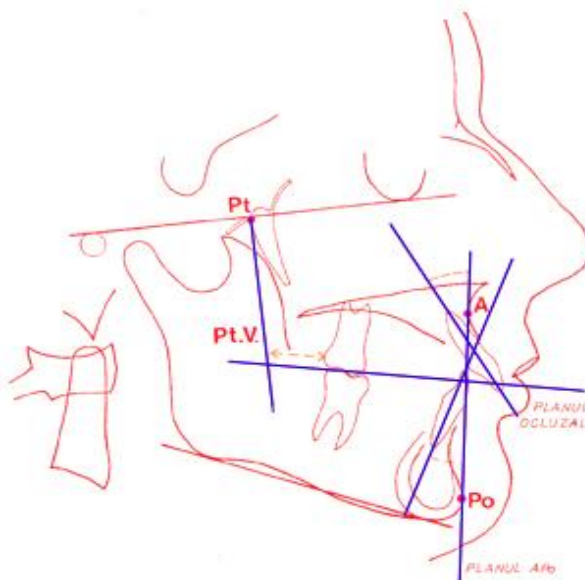
- Distanța marginilor incizale ale incisivilor față de planul ocluzal

N = pentru incisivul inferior:  $+1 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$

pentru incisivul superior:  $+1 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$

valoare pozitivă = depășește planul ocluzal

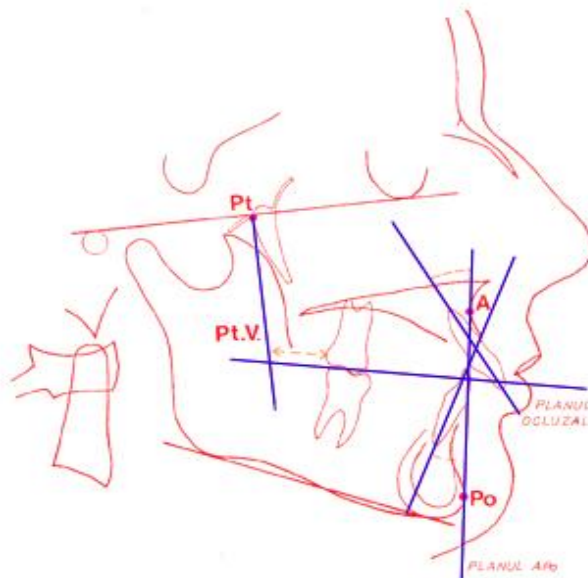
valoare negativă = la distanță de acesta.



#### - POZIȚIA MOLARULUI 1 SUPERIOR

- Distanța de la suprafața distală a molarului la o verticală pe planul Frankfurt prin punctul Pterigoid

N = vârsta pacientului  $+ 3 \text{ mm} \pm 3 \text{ mm}$



### III. ANALIZA PROFILULUI:

- poziția buzelor față de linia estetică
- relația dintre fanta labială și planul ocluzal

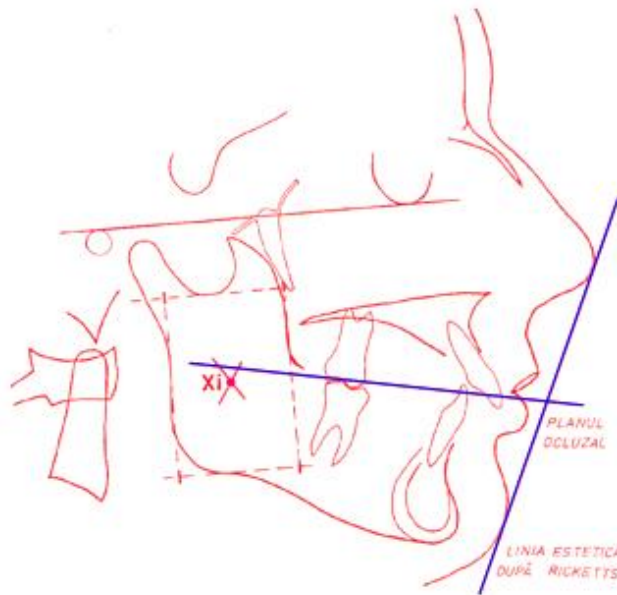
#### - POZIȚIA BUZELOR FAȚĂ DE LINIA ESTETICĂ:

- Buza inferioară la linia estetică

$N = -2 \pm 2 \text{ mm}$

Pozitivă: profil convex

Europeni: poziție posterioară

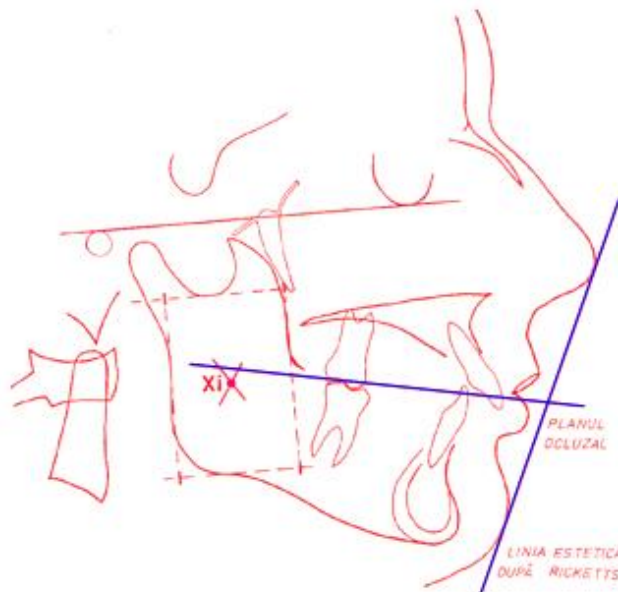


#### - RELAȚIA DINTRE FANTA LABIALĂ ȘI PLANUL OCLUZAL:

- $N = -3,5 \text{ mm}$  la 8,5 ani

Plan ocluzal în poziție joasă „gummi smile”

Plan ocluzal în poziție înaltă „zâmbet fără dinți”



### 10.3. CLASIFICAREA ANGLE

Este o tehnică de analiză ce descrie numai relația dentară, clasificarea scheletală făcându-se prin evaluarea teleradiografiei de profi pornind de la relația dintre primul molar la nivelul celor două arcade, astfel rezultând:

- **OCLUZIA NORMALA:** cuspidul meziobucal al primului molar superior oclude cu depresiunea bucala a primului molar inferior.

- **trei CLASE DE MALOCLUZIE:**

- **Clasa I Angle:** relație normală între primii molari de pe ambele arcade dar cu **OCLUZIE INTERCUSPIDARĂ LA NIVELUL MOLARILOR ȘI A CANINILOR** datorită unor vicii de poziție (incalecări, rotații...).

- **Clasa II/1 Angle:** cuspidul meziobucal al primului molar superior oclude anterior de depresiunea bucala a primului molar inferior cu **OCLUZIE DISTALIZATĂ CU PROALVEOLODONȚIE** datorită unei inclinații anterioare/proclinații a incisivilor superiori, rezultând o depasire în „streasina” a arcadei superioare peste cea inferioară.

- **Clasa II/2 Angle:** cuspidul meziobucal al primului molar superior oclude anterior de depresiunea bucala a primului molar inferior cu **OCLUZIE DISTALIZATĂ CU INCISIVII FRONTALI PALATINIZAȚI** datorită unei inclinații posterioare/retroclinații a incisivilor superiori.

- **Clasa III Angle:** cuspidul meziobucal al primului molar superior oclude posterior de depresiunea bucala a primului molar inferior, putând fi condiționată dental sau scheletal.

