

Université Saad Dahleb –Blida
Faculté de médecine
Département de médecine dentaire

Mémoire de fin d'étude
POUR LE DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN MEDECINE DENTAIRE

Présentée Par : Dr. ALIA BASMA

Dr. BOUSSALEM HOUSSAM

Dr. CHARRAK EL HOCINE

Dr. SADEG AICHA

La Classe III squelettique

Encadreur: Dr. Belkhir

Université Saad Dahleb –Blida
Faculté de médecine
Département de médecine dentaire

Mémoire de fin d'étude
POUR LE DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN MEDECINE
DENTAIRE

Présentée Par : Dr. ALIA BASMA

Dr. BOUSSALEM HOUSSAM

Dr. CHARRAK EL HOCINE

Dr. SADEG AICHA

La Classe III squelettique

Encadreur: Dr. Belkhiri

Dédicace

Au nom d'Allah clément et miséricordieux qui par sa grâce, nous avons pu réaliser ce modeste travail

C'est avec le grand plaisir et l'honneur que nous tenons à remercier

Notre Maître assistante : Dr. Belkhiri d'avoir acceptée d'être notre promotrice, pour son dynamisme et ses compétences scientifiques qui nous ont permis de mener à bien cette étude.

Nos très chers parents

Nos frères et sœurs

Nos familles

Nos amis (es)

Et à toute la promotion 2013/2014

Plan de travail

1-Introduction

2- Croissance et morphologie cranio-facial

2-1- La croissance du maxillaire

2-2-La croissance de la mandibule

3-Définition de la Classe III squelettique

4- Etiopathogenie des Classes III squelettiques

5- Formes Cliniques des Classes III squelettiques

5-1-Classe III squelettique à responsabilité Mandibulaire

5-2-Classe III squelettique à responsabilité Maxillaire

5-3- Formes mixtes

5-4- Syndromes

5-5- Classe III fonctionnelle (proglissement mandibulaire)

6-Le traitement de la classe III squelettique

6-1- Les objectifs de traitement des cas de classe III

6-2- Les alternatives thérapeutiques

6-3- Traitement proprement dit :

6-3-1-Traitement préventif

6-3-2-Traitement interceptif

6-3-3-Traitement tardif

6-3-4-Traitement chirurgico-orthodontique

7- Contention

8-Les conséquences à long terme des classes III squelettiques sans traitement :

8-1- Conséquences occlusales sur l'ATM

8-2- Conséquences parodontales

8-3- Conséquences psychologiques

9- Quelques cas cliniques

10- Conclusion

1 – Introduction

Les pathologies dento-faciale sont souvent assez complexes au point d'obscurcir le pronostic. Parmi ces pathologies, nous avons la classe III squelettique qui est l'anomalie qui cause le préjudice esthétique le plus important. Elle se caractérise par un articulé inversé qui peut être très important accompagné ou non d'une supraclusie, un profil concave, et elle peut s'accompagner de dommageables compensations alvéolaires.

La classe III squelettique est souvent provoquée par une croissance inadéquate et non coordonnée des bases squelettiques, nous allons commencer par un bref aperçu sur la croissance des bases squelettiques

2-Croissance et morphologie cranio-facial

La croissance est une série de changements anatomiques et physiologiques de la vie prénatale à l'âge adulte.

Lors de la croissance crânienne, il existe un phénomène d'évolution osseuse de la base du crâne, qui se matérialise par une flexion du segment antérieur pré-sphénoïdo-etmoïdo-frontal sur le segment post sphénoïdo-occipital. Le premier segment tend à prendre place horizontalement et le second verticalement.

La flexion occipito-sphénoïdale entraîne une série de déplacements des os, l'un entraînant l'autre dans son mouvement physiologique.

La classe III squelettique est décrite par **DESHAYES** et **FLOUR** comme la Conséquence d'un excès de l'un de ces mouvements de croissance osseuse ou au contraire du faible développement de l'un d'eux.

Par exemple, l'excès de flexion sphénoïdale induit un excès de rotation externe des os maxillaires : le sens transversal de l'arrière du palais augmente et le prémaxillaire finit par être contraint. Les incisives n'ont plus assez de place, et un encombrement

antérieur apparaît. Aussi, l'allongement des apophyses ptérygoïdes contribue à l'augmentation du sens vertical.

Si la flexion basicrânienne acquise à 3 ans est excessive, elle génère des cavités glénoïdes trop avancées, autrement dit une mandibule trop avancée, qui peut aboutir à une classe III squelettique (DESHAYES).

Le maxillaire est un os membraneux il s'accroît par :

- L'activité des sutures membraneuses
- et phénomènes de remodelage

Selon DELAIRE, la croissance maxillaire peut être schématisée comme suit :

• *Sagittalement* :

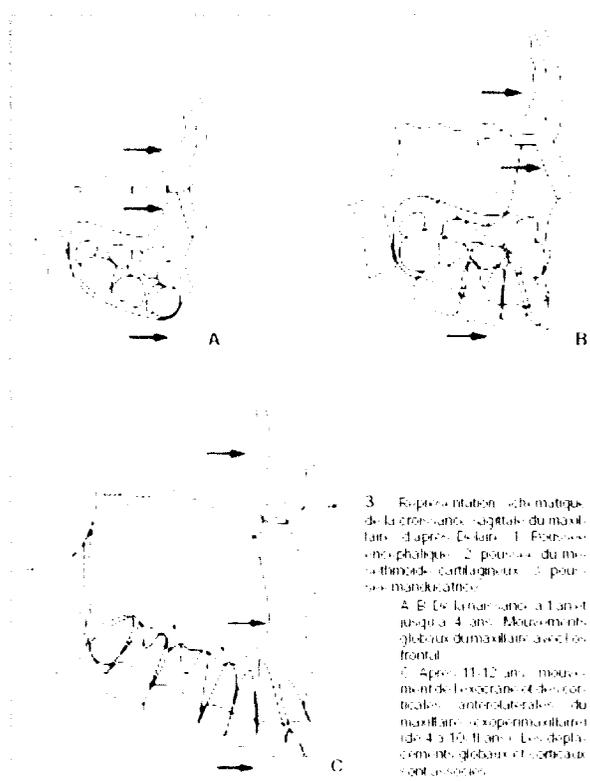
- Dans les premières années de la vie, le maxillaire se déplace en bloc avec l'os frontal sous l'influence des poussées exercées d'arrière en avant par les lobes

frontaux en expansion, les cartilages de la partie antérieure de la base du crâne (capsule nasale, septum cartilagineux médian) et le massif lingual.

- Entre 4 et 10 ans, la corticale antérieure de l'os frontal se déplace spécifiquement, entraînant les os maxillaires qui y sont appendus.

Les tractions du complexe musculo-aponévrotique de la lèvre supérieure sur le prémaxillaire, les pressions de la langue contre la voûte palatine et les forces occlusales exercées sur les parties antérieures (incisivo-canines) de l'arcade dentaire contribuent à ces déplacements et aussi au développement des parties antérolatérales du maxillaire.

Après 12 ans, le maxillaire se développe surtout par ses parties antérolatérales grâce au déplacement spécifique de ses corticales externes.

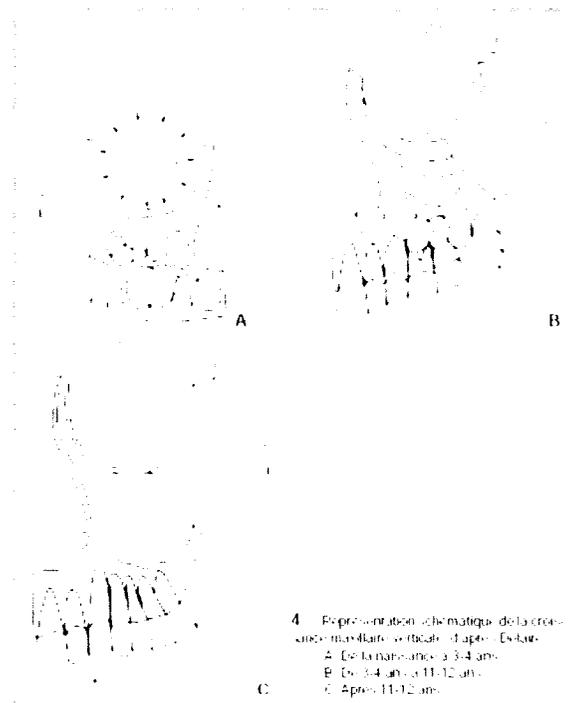


À noter que le déplacement sagittal du maxillaire s'accompagne normalement d'un mouvement de rotation vers l'avant qui, dans les mois qui suivent la naissance, intéresse tout le bloc maxillaire.

• *Verticalement :*

Dans les premières années de la vie, le maxillaire descend en totalité sous l'influence de la poussée des globes oculaires en expansion et des tractions musculaires qui s'exercent sur ses parties inférieures.

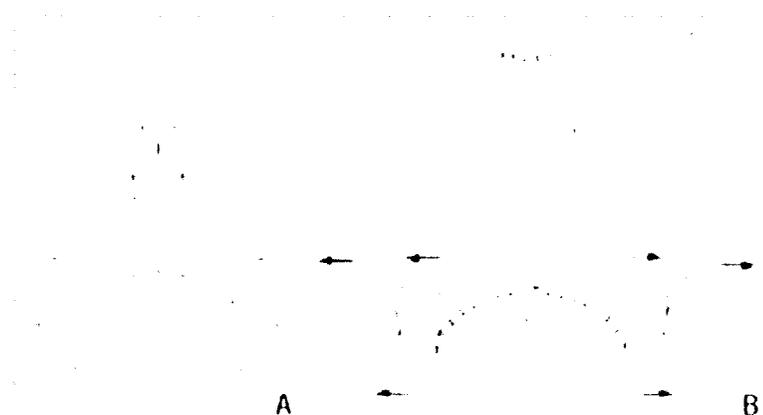
Par la suite, à ce déplacement s'ajoute l'abaissement spécifique de la voûte palatine et des bas-fonds sinusiens, qui prend de plus en plus d'importance.



4 Représentation schématique de la croissance maxillaire verticale (1) après l'éclosion.
A. De la naissance à 3-4 ans.
B. De 3-4 ans à 11-12 ans.
C. Après 11-12 ans.

• *Transversalement :*

Jusqu'à 4 ou 5 ans, les os maxillaires supérieurs sont écartés par les parties latérales de la capsule nasale en accroissement et les apophyses ptérygoïdes. Entre 7 et 10 ans, le maxillaire s'accroît par ses parties latérales (en dehors des fosses nasales) grâce à l'expansion des sinus maxillaires. Toute atteinte pathologique gênant l'expansion de ceux-ci provoquera une insuffisance de développement maxillaire.



5 Représentation schématique de la croissance maxillaire transversale.
A. Avant 4-5 ans : déplacements latéraux en bloc des os maxillaires supérieurs de part et d'autre de la suture médiopalatine.
B. Après 11-12 ans : déplacements spécifiques des corticales latérales (parois externes des sinus maxillaires et arcades alvéolodentaires).

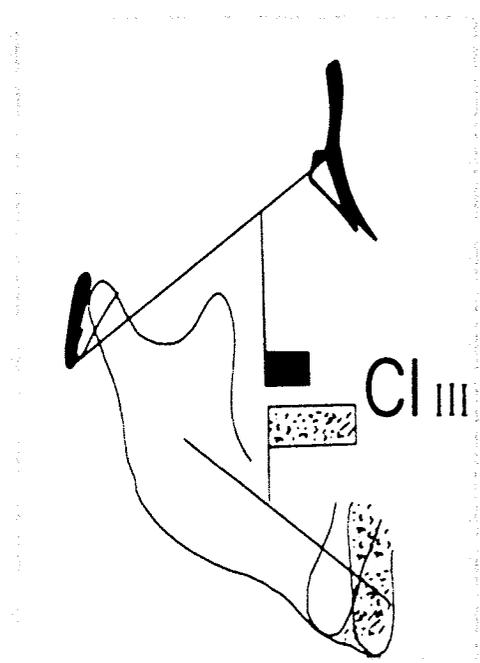
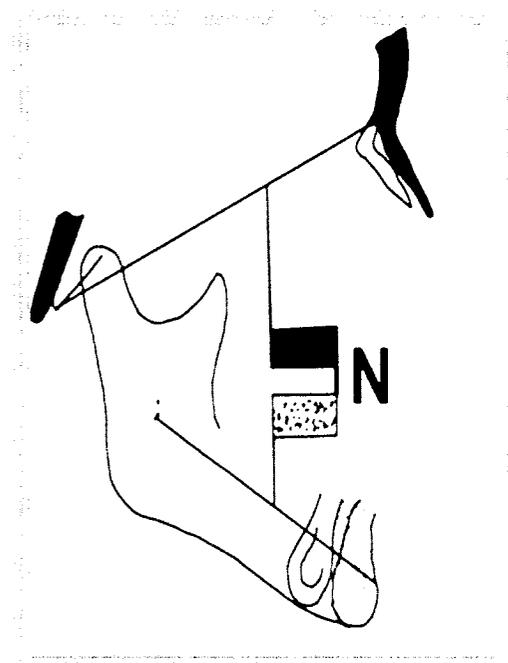
Les déplacements latéraux et l'expansion transversale du maxillaire, de la voûte palatine, des sinus maxillaires et de l'arcade dentaire supérieure résultent

essentiellement des pressions exercées par la langue contre la voûte palatine et des forces masticatoires supportées par l'arcade dentaire supérieure.

La mandibule possède une croissance mixte primo-secondaire génétique et fonctionnelle, sa croissance s'arrête en même temps que la croissance staturale deux ans après la croissance du maxillaire.

Le Ramus et le condyle sont des formations secondaires. Leur rôle est de compenser l'abaissement du corps mandibulaire, de le stabiliser et de le mobiliser. L'essentiel de la croissance mandibulaire se produit aux extrémités postérieures du corpus. Le cartilage condylien possède à la fois des capacités adaptatives (secondaires) et cartilagineuses prolifératives (primaires).

- Une croissance est dite normale quand elle se fait en bas et en avant.
- La classe III à responsabilité mandibulaire est souvent le résultat de la croissance excessive de la mandibule.
- Du fait que la croissance mandibulaire est tardive, le traitement orthodontique envisagé doit toujours être accompagné d'une longue période de contention pour éviter la récurrence.



3-Définition de la Classe III squelettique

Elle correspond à un décalage de bases entre le maxillaire et la mandibule.

- Quand elle est à responsabilité mandibulaire, on parle soit de promandibulie soit d'hypertrophie mandibulaire.
- Quand elle est à responsabilité maxillaire, on parle de rétrognathie ou brachygnathie maxillaire.
- On parle de formes mixtes quand ce sont les deux bases qui sont incriminées
- A ces anomalies morphologiques peuvent s'adjoindre des anomalies cinétiques, proglissement ou plus rarement latérodéviation.



4-Etiopathogénie des Classes III squelettiques

La connaissance de l'étiopathogénie de la classe III squelettique est très importante car elle permet :

- De mettre en route un traitement adéquat
- De contrôler la stabilité des résultats
- D'établir un pronostic correct

Les anomalies de CL III squelettique sont la plupart du temps d'origine héréditaire transmise selon un mode dominant.

Exemple : Les études de **GALLIBE** (1905) sur la famille «**HABSBURG**» pendant trois siècles ont montré que la Prognathie mandibulaire est une maladie héréditaire transmise selon un mode dominant

Selon **CHATEAU**, la brachymaxillie, est le plus souvent héréditaire, et souvent même ethnique.

Pour **MULLER** et **BASSIGNY**, le facteur anatomique transmis, serait la langue de par sa situation, sa forme et sa fonction. La langue est basse, volumineuse et protrusive, par conséquent, l'os hyoïde est situé plus bas que la moyenne (entre C3 et C4).

La classe III squelettique peut être associée à certains syndromes par exemple :

- Dysostose-cleïdo-crânienne de **PIERRE MARIE** et **SAINTON** à l'origine d'une atrophie de la base du crâne (troubles constitutionnels).
- Dysostoses cranio-faciales de **CROUSON** et d'**APERT**: Maladie héréditaire avec une brachycéphalie et hyperplasie de la mandibule et tendance à la classe III d'**ANGLE**, due à une minéralisation insuffisante de la base du crâne et une persistance de la suture métopique, et des fontanelles.
- Achondroplasie : insuffisance du chondrocrâne qui se répercute sur le maxillaire.
- Présences d'une fissure palatine ou fente labiale ayant pour conséquence une hypoplasie maxillaire.

- **PONT** a décrit le prognathisme par «Prognathisme par imitation». En effet, un sujet en contact habituel avec un prognathe (nourrisse, camarade, ...) pourrait chercher inconsciemment à l'imiter.

- Quant à la génération télé, qui passe le plus clair de son temps devant un écran, en position avachie, entraînant des contraintes sur la mandibule. Et réciproquement, des anomalies dentaires peuvent, par phénomènes de compensation, avoir des répercussions sur la chaîne musculaire de l'ensemble du corps. Ainsi un enfant ayant un gros décalage entre les dents du haut et celles du bas peut compenser en avançant sa mandibule. Ce faisant, il crée une lordose au niveau de la colonne cervicale (qui devrait normalement être rectiligne), et par conséquent, des tensions musculaires. En parallèle de cette baisse de tonus musculaire se répercute au niveau de la bouche. Les dents ne sont pas soumises au phénomène d'abrasion, elles demeurent très pointues, souvent l'enfant mange d'un seul côté (**Daniel Rollet**).

- Une surproduction de l'hormone somatotrope provoque un développement mandibulaire excessif chez l'enfant (gigantisme) et chez l'adulte (acromégalie).

- Hyper laxité ligamentaire de l'ATM va favoriser le proglissement mandibulaire.
- Hyper action des muscles propulseurs (ptérygoïdien externe).
- Rupture d'équilibre entre les muscles éleveurs et abaisseurs.
- Rupture d'équilibre entre les muscles des parois (joues, lèvres) et la langue.
- Posture linguale trop antérieure et trop basse en rapport avec :
 - Une Macroglossie « volume excessif » : langue hypertrophique agissant par contact de sa masse a la déformation de l'os mandibulaire
 - Un frein lingual court constituant un obstacle à la mobilité et à l'élévation de la langue de ses totalités.

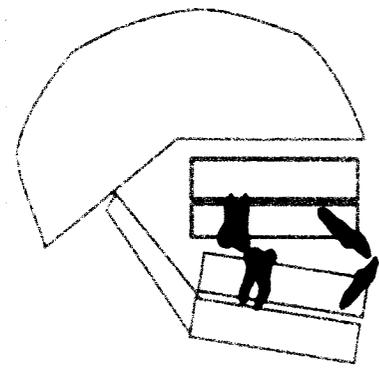
Elle est le plus souvent buccale comme le confirme l'interrogatoire des parents.

- L'enfant dort la bouche ouverte et a soif le matin.
- L'examen de la cavité buccale et pharyngée montre une hyperhémie globale avec sécheresse buccale.
- Cette ventilation buccale peut être objectivée par des mesures de la physiologie ventilatoire (exemple : aérophonoscope de Delaire).
- Une cloison nasale très déviée peut altérer fortement la perméabilité nasale ; il faudra y remédier. (ORL)
- Insuffisance des voies respiratoires hautes favorisant l'hypo développement du maxillaire.
- Hypertrophie amygdalienne : qui propulse la langue pour dégager le carrefour des voies aériennes pharyngées
- La langue au repos est le plus souvent basse, l'enfant ayant du mal à respirer par le nez, donc il avance sa mandibule.

5- Formes Cliniques des Classes III squelettiques :

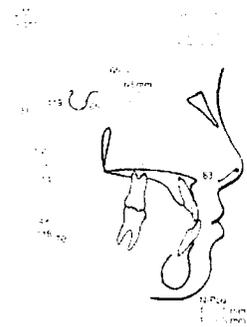
Il existe plusieurs formes cliniques :

C'est une dysharmonie mandibulo-maxillaire dans laquelle la mandibule a subi un trouble de développement par excès et apparaît avancée par rapport au maxillaire qui est en position normale



- Retentissement esthétique important : aspect disgracieux
 - Procheilie inférieure
 - Progénie avec une impression d'effacement du maxillaire,
 - Profil concave
 - Mandibule qui apparaît très longue.
-
- L'arcade supérieure est généralement plus petite que l'arcade inférieure
 - Les incisives sont en bout à bout ou en occlusion inversée associée ou non à une supraclusion ou à une béance antérieure.
 - Une classe III molaire et canine.
 - Une DDD en faveur de la mandibule.
 - Une Présence fréquente d'une linguoversion des prémolaires et molaires inférieures. Vestibuloversion des prémolaires et molaires supérieures
 - Présence de diastème pré canins (**H-MULLER**).
-
- La coïncidence entre la relation centrée (RC) et l'intercuspidation maximale (ICM).
 - Le chemin de Fermeture est droit.
 - La manœuvre de **DENEVRÈZE** est négative (à voir dans l'étude de classe III fonctionnelle)

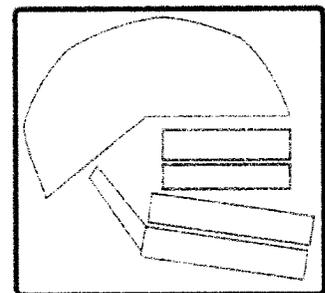
- Angle de la base du crâne : ouvert (Ba-S-Na).
- A'B' diminué et négatif (B en avant de A).
- AF augmenté.
- Angle de convexité : diminué (AC)
- SNB augmenté - ANB diminué –
- SNA normal ou diminué dans le cas de la classe III à responsabilité mixte.
- FMA varie selon la croissance mandibulaire : si la croissance est verticale on a une FMA augmenté, si la croissance est horizontale on a une FMA diminué.
- Angle goniale (AG) varie selon la rotation mandibulaire : si la rotation est postérieure on a une AG augmenté, si la rotation est antérieure on a une AG diminué.
- Axe-y : varie selon la croissance faciale : si elle est verticale on a un Axe Y augmenté, si la croissance est horizontale on a un Axe Y diminué.
- mastication perturbée par l'absence des fonctions incisives et canines (fonction d'incision est impossible).
- Déglutition atypique de type primaire, (la déglutition s'effectue sans que les arcades dentaires soient en contact)
- Respiration buccale, souvent liée à l'hypertrophie amygdalienne.
- phonation perturbée; émission anormale de quelques phonèmes tel que : les bilabiale : ; et les inter-dentales : .



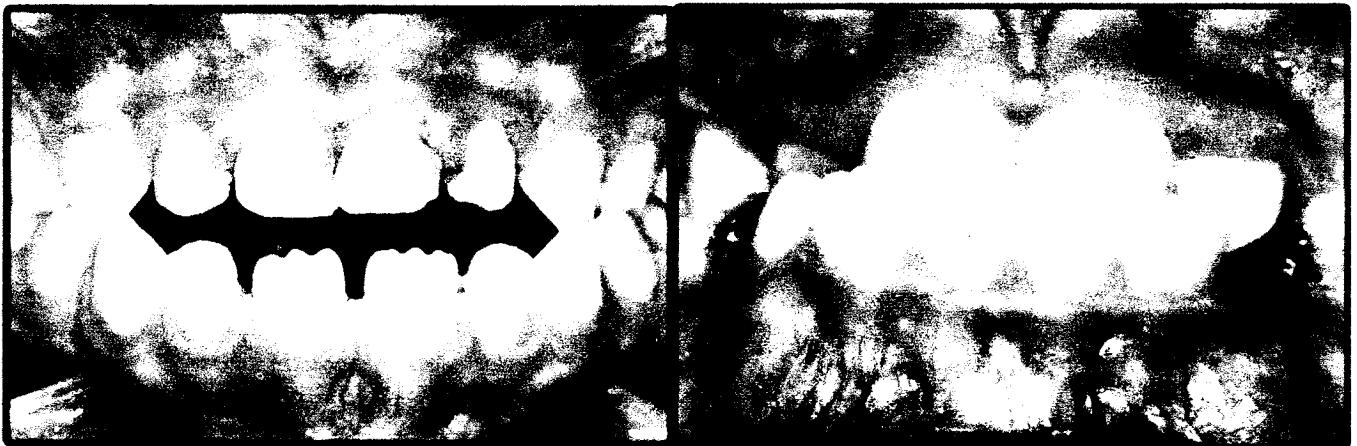
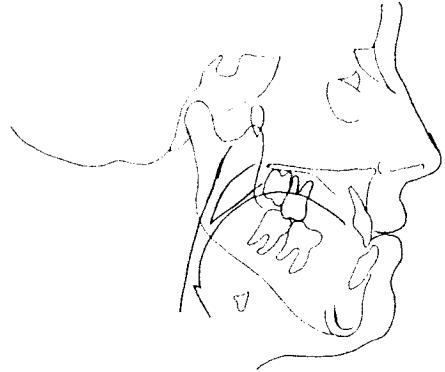
- *Prognathie mandibulaire avec excès de la croissance verticale :*

C'est la forme la plus fréquente et qui est caractérisée par :

- Un excès de la longueur mandibulaire.
- Un type de croissance selon RICKETS Dolichofacial.



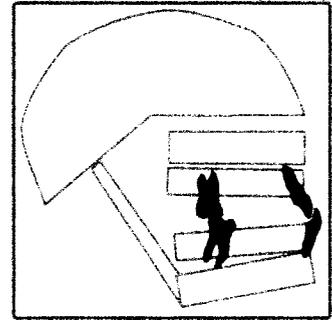
- Une augmentation très importante des dimensions verticale de la face.
- Une position plus basse du point **S** et plus haute du point nasion **Na** que la moyenne, ce qui provoque une déflexion vers le bas et l'avant par rapport à la base de crâne.
- L'angle goniale **AG** est très ouvert
- **FMA** augmenté.
- La branche horizontale est très longue.
- La branche montante est courte et étroite
- La cavité glénoïde est située plus antérieurement que la normale.
- La forme et le volume du maxillaire sont subnormaux.



- La position basse de la langue, aussi bien au repos, qu'au cours des différentes fonctions, ce qui entraîne l'abaissement et la propulsion de la mandibule ainsi que le manque du développement sagittal et transversal du maxillaire.
- L'inocclusion labiale et respiration buccale sont fréquemment associées.
 - Prognathie mandibulaire avec excès de la croissance horizontale ou syndrome d'hypercondylie bilatérale :

C'est une forme beaucoup plus rare que la précédente elle se caractérise par :

- Excès de la croissance mandibulaire.
- Dimension verticale diminuée.
- Branche montante présentant un développement normal ou augmenté, avec un condyle souvent tourné vers l'avant et vers le haut.
- Angle mandibulaire fermé.
- Pogonion généralement très marqué.



Cette anomalie se caractérise surtout par l'importance de l'avancée mandibulaire et la supraclusion qui est de règle.

- La position de la langue est normale.
- La respiration nasale est de règle.
- L'étiologie est dans la plupart du temps d'origine musculaire en rapport avec l'hyperactivité des ptérygoïdiens externes et des masséters.



Il est lié à une hérédité dominante avec un pronostic très mauvais, il a été observé chez une même famille à raison de 80% des descendants. Cliniquement on retrouve une mandibule très en avant par rapport au maxillaire avec un overjet très diminué, et un profil très concave.



Se fait avec :

- Le Proglissement mandibulaire.
- La Brachygnathie maxillaire.
- La Retro-alvéolie maxillaire.
- La Proalvéolie inférieure.
- La Progénie.

Le pronostic dépend de la quantité de décalage entre les bases squelettiques et le moment du traitement, il ne faut pas oublier que la prognathie s'aggravera à la puberté.

Il est bien évident qu'aucun traitement orthodontique ne peut réaliser une amélioration dans les sévères décalages antéropostérieurs (**DEPLAGNE** et **HESKIA**).

Par contre, si la prognathie mandibulaire est faible par exemple un léger décalage ou un bout à bout, le traitement orthodontique peut jouer un rôle important.

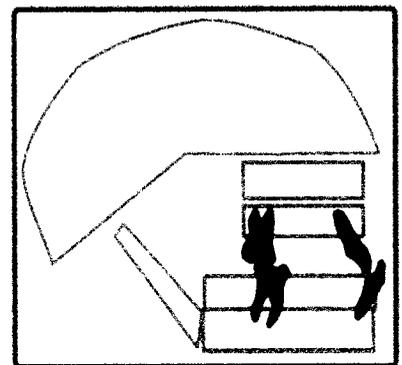
Le pronostic est réservé dans les formes verticales et défavorables dans les formes de prognathies hypertrophique.

C'est une anomalie qui se caractérise soit par une position en arrière du maxillaire ou une brachygnathie maxillaire.

5-2.1- BRACHYGNATHIE MAXILLAIRE

5-2-1-1-Définition :

C'est un trouble de structure provoqué par une insuffisance de croissance maxillaire donnant un maxillaire court et un décalage distal de l'arcade supérieure par rapport à l'inférieure, en intercuspidation maximale



5-2-1-2-Signes faciaux :

Cette forme présente un retentissement esthétique important. L'examen clinique révèle :

- De face
 - une hauteur diminuée de la partie moyenne qui apparaît plate.
 - Chez l'enfant, on remarque l'absence des joues avec une face concave sans pommettes, c'est le signe quasi pathognomonique de l'arrêt du développement maxillaire.
- De profil

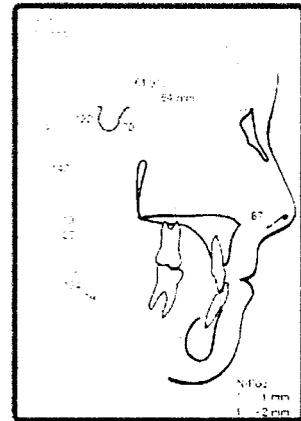
- une nette rétrusion de la lèvre supérieure (rétro cheilie supérieure), elle est fine, plate sans concavité et le plus souvent blanche, alors que la lèvre inférieure est rouge et l'angle NASO-LABIAL est ouvert.

5-2-1-3-Signes occlusaux :

- L'occlusion antérieure est inversée parfois.
- classe III canines, les pointes cuspidiennes ne sont pas abrasées (surtout mandibulaire) car elles ne sont pas fonctionnelles.
- classe III Molaires.
- Souvent en nous retrouvons une endognathie maxillaire bilatérale inscrivant l'arcade supérieure dans l'inférieure, aggravant l'insuffisance du développement du maxillaire.

5-2-1-4-Signes télé radiographiques :

- FMA normal ou diminué.
- SNA diminué.
- SNB normal.
- ANB diminué.
- I/F diminué.
- i/m normal.
- Position du point A plus postérieure.



5-2-1-5-Formes cliniques :

C'est la forme la plus fréquente, qui est caractérisée par :

- Rétroalvéolie supérieure et encombrement incisif supérieur.
- Canines ectopiques (inclusion fréquente).
- Longueur d'arcade maxillaire est fortement diminuée.
- Mandibule de forme normale
- L'angle facial subnormal en relation centrée.



C'est une forme rare et beaucoup plus grave que la précédente, on retrouve :

- Un retentissement esthétique très important.

- L'ensemble de l'étage moyen est en arrière (maxillaire apparaît trop en retrait /profil).

- L'ensemble nasal est profond (La longueur du nez est réduite).

- L'orbite et les pommettes paraissent reculées.

- La R.C. coïncide avec l'I.C.M.

- Classe III molaire

- Occlusion inversée antérieure et souvent on note la présence de diastème entre l'incisive latérale & la canine inférieure.

- A la radio : on remarque que l'angle de convexité (A) est réduit, SNA diminué, ANB diminué.

5-2-1-6-Diagnostic différentiel : Se fait avec :

- Le Proglissement mandibulaire.

- La rétro alvéolie supérieur.

- La Prognathie mandibulaire.

- La Pro alvéolie inférieure.

5-2-1-7-Pronostic :

-

Il est admis par un grand nombre d'auteurs que la croissance maxillaire peut être stimulée.

Les tractions postéro antérieures de type DELAIRE, primitivement conçues pour le traitement des fentes labio-palatines, peuvent être utilisées.

-

Le pronostic est réservé.



5-3-Formes mixtes :

C'est une forme très rare, ou il y a l'association entre la Brachygnathie maxillaire & la Prognathie mandibulaire, ce sont les cas les plus graves.

La base du crâne est également atteinte.

Un traitement précoce doit être instauré, pour une stimulation de la croissance du maxillaire et en bloquant celle de la mandibule souvent on termine le traitement de cette anomalie par la chirurgie.



5-4-CERTAINS SYNDROMES :

5-4-1-Syndrome de BINDER :

C'est un tableau caractéristique d'une classe III squelettique où l'anomalie siège au maxillaire avec une agénésie de l'épine nasale antérieure.



5-4-2-Syndrome de CROUZON :

C'est une cranio-facio-sténose dans laquelle il y a fermeture prématuré des sutures crâniennes et faciales avec pour conséquences un hypo développement ou atrophie du maxillaire, ainsi que les signes caractéristiques suivants :



- Bécance antérieure.

- Hypoplasie de l'émail des 4 incisives supérieures et des premières molaires.

- Front bombé, nez en bec de perroquet.

- Exophtalmie.

- La mandibule paraît en avant mais c'est le maxillaire qui est fautif.



5-4-3-L'acromégalie : ou maladie de Pierre Marie

Est une affection rare et grave, due à une sécrétion anormale d'hormone de croissance (GH), ainsi que les signes caractéristiques suivants :

- Allongement du visage prognathisme avec perte de l'articulé dentaire.
- élargissement de la pyramide nasal
- Epaissement des lèvres.
- Accentuation du sillon naso-genien.
- Écartement dentaire.
- Macroglossie.



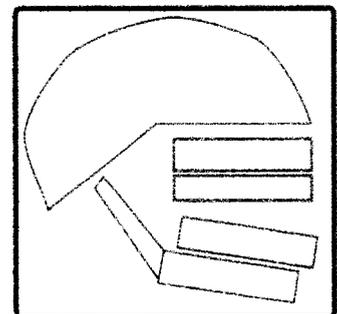
5-5- La classe III fonctionnelle ou pro-glissement mandibulaire :

5-5-1-Définition:

Pro-glissement mandibulaire: est un trouble fonctionnel sans troubles squelettiques mais en rapport avec la statique mandibulaire.

Caractérisé par une position antérieure de la mandibule qui est en position d'occlusion terminale.

L'enfant cherchant une occlusion de convenance, propulse sa mandibule vers l'avant.



5-5-2-Examen clinique

Il est primordial, puisqu'il permet de diagnostiquer avec précision, la présence d'un prognathisme, par la manœuvre de **Denevrezé** (voir dans le diagnostic différentiel).

5-5-3-Les signes cliniques du prognathisme mandibulaire:

- Signes faciaux
- Profil presque normal au repos
- En ICM les signes faciaux sont semblables à ceux de la prognathie vraie.
- *Chemin de fermeture dévié en avant.*
- Signes occlusaux
 -
 - Articulé inversé antérieur.
 - Classe III molaire.
 -
 - Les deux arcades retrouvent des rapports sagittaux et transversaux normaux ou presque normaux.
 - Classe I molaire
 - Bout à bout incisif
 - Signes téléradiographiques
- SNA SNB normal
- ANB normal.
- A'B' normal

5-5-3-Examen télé radiographique :

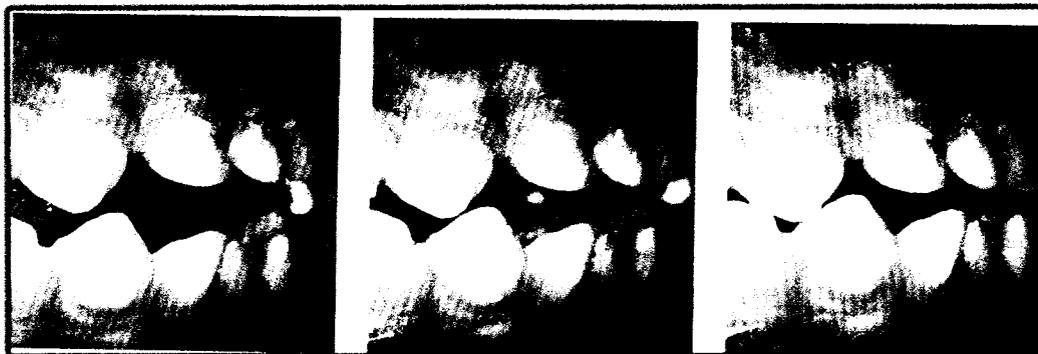
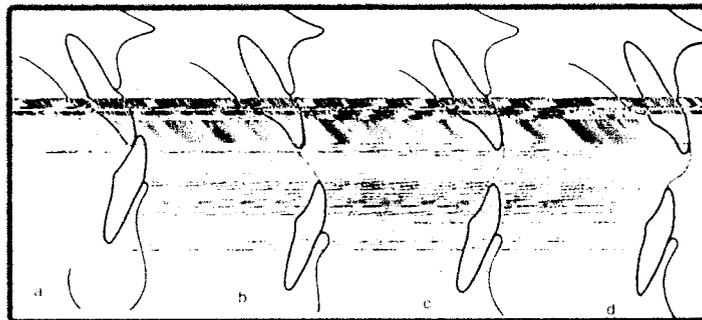
Une radiographie en position de convenance et une radiographie en RC, permettent de quantifier le degré de prognathisme et l'absence de troubles squelettiques du maxillaire et de la mandibule.

En cas de prognathisme elle nous donnera les renseignements sur :

- La mandibule qui est de taille normale.
- Le condyle de forme normale.
- Position normale des condyles, en position de repos.
- Position avancée des condyles, en position d'occlusion terminale.

5-5-4-Etiologies :

- Pro-alvéolie inférieure.
- Rétro-alvéolie supérieure.
- Présence de prématurités occlusales, essentiellement canine temporaire non abrasée.
- Chute prématurée d'incisives latérales supérieures.
- Propulsion de la mandibule suite à une macroglossie ou d'une hypertrophie amygdalienne pour dégager le carrefour aéro-digestif.
- Propulsion habituel /mimétisme.
- hyper action des muscles propulseurs.
- Anomalie de chemin de fermeture (contact prématuré sur les canines de lait ou canines permanentes) qui favorise le pro-glissement.
- Absence de contact postérieur en particulier des molaires temporaires inférieures.
- Activité linguale trop importante.
- Rupture d'équilibre entre élévateurs & propulseurs, et entre les muscles des parois et ceux de la langue.



5-5-4-Diagnostic différentiel :

La recherche de la relation centrée est nécessaire pour dissocier les troubles d'attitude mandibulaire du syndrome dysmorphique de prognathie. On utilise la manœuvre dite de Denevrezé, avec la tête légèrement en extension et un appui sous le menton, pour contrôler le chemin de fermeture. L'absence de recul permet de confirmer le diagnostic de prognathie mandibulaire.



Fig(28) : position de repos

Fig(29) : contact dentaire initial

Fig(30) : occlusion de convenance

5-5-6-Pronostic :

Le pronostic est meilleur si le traitement est précoce (CHATEAU), car le traitement empêchera une aggravation de la dysmorphose dès le départ. Si un traitement précoce n'est pas entrepris, évolution vers une prognathie mandibulaire vrai.

6 –Le traitement de la classe III squelettique:

- Corriger les anomalies fonctionnelles (respiration, déglutition...)
- Obtenir un surplomb positif et un recouvrement incisif suffisant, pour permettre un guide antérieur satisfaisant et *supprimer le proglissement*.
- Modifier, par des moyens orthopédiques, les rapports des maxillaires, soit dans le sens d'une avancée de la partie basse du maxillaire, soit dans le sens d'un blocage de la croissance condylienne ou d'un léger recul, distal de la partie haute dento-alvéolaire de la mandibule.
- Retrouver des rapports de classe I canine et de classe I ou de classe III molaire thérapeutique
- Des rapports incisifs satisfaisants
- Améliorer le profil facial.

6-2-1- Le choix thérapeutique :

- *Traitement étiologique*
- *Traitement orthopédique*

— Traitement orthopédique très précoce, en denture temporaire.

— Traitement orthopédique, en denture mixte.

- *Traitement orthodontique*

De compensation, avec extraction de dents permanentes.

- *Traitement chirurgico-orthodontique*

Avec ou sans traitement orthodontique préalable.

La difficulté du choix thérapeutique tient à la difficulté de prédire la quantité de croissance mandibulaire, particulièrement à la période pubertaire, et au risque de récurrence propre à cette anomalie.

En effet, la croissance mandibulaire s'arrête en même temps que la croissance staturale, c'est-à-dire deux ans en moyenne *après* la cessation de toute croissance maxillaire, soit 19 ans pour les garçons, et 17 ans pour les filles.

6-2-2-Facteurs influant la décision thérapeutique, dans le sens d'une intervention orthodontique ou chirurgicale :

- *Facteurs favorables :*

(Indication orthopédique ou orthodontique) :

— Facteurs occlusaux : *proglissement* accentué, avec les incisives en bout à bout en R. C.

— Facteurs dentaires : surplomb négatif avec contacts incisifs.

— Diastèmes entre les incisives et les canines inférieures

— Palato-version des incisives supérieures (rétro-alvéolie supérieure) et/ou vestibulo-version des incisives inférieures.

— Recouvrement incisif moyen.

▪ *Facteurs défavorables :*

(Indication chirurgico-orthodontique)

— Facteurs occlusaux : coïncidence entre relation centrée et inter-cuspidie maximale et *surplomb négatif sans contacts incisifs*

— Supracluse incisive accentuée ou *béance* accentuée

— Facteurs squelettiques : face longue

— Prognathie vraie de type 1 ou 2 ; brachygnathie associée à une endognathie maxillaire et D. V. augmentée prognathie et brachygnathie associées

— Facteurs fonctionnels : macroglossie importante

— Facteurs héréditaires : hérédité familiale très prononcée.

▪ *Comparaison des mesures favorables ou défavorables.*

Sur téléradiographies de profil

	<i>Favorable</i>	<i>Défavorable</i>
1. Angle ANB	$\pm 0''$	$> 0^\circ$
2. Angle plan bispinal, plan mandibulaire	$< 20^\circ$	$> 30^\circ$
3. Angle plan bispinal, plan Francfort	+ parallèle	divergent

Chez le nourrisson : Pour les anomalies de classe III, la prévention est vraiment très difficile, du fait que les causes dans la plupart des cas sont héréditaires, ce qui limite les thérapeutiques préventives.

Cependant, la prévention chez le nourrisson se fait par :

- Une position du sommeil sur le dos.
- Tétine avec un plan incliné.

- Mimétisme : on demande à la mère de se tenir en présence de l'enfant avec la lèvre inférieure insinuée sous les incisives supérieures. Il l'imité instinctivement.

Le traitement interceptif sera instauré le plus tôt possible dans les formes simples et fonctionnelles dans le proglissement, il sera entrepris en denture temporaire afin de :

- Freiner si possible la croissance mandibulaire.
- Développer la croissance maxillaire.
- Créer une bute incisive.

Il faut savoir que l'interception prendra compte de l'étiologie.

- Dans le cas le plus favorable, il peut suffire de meuler les dents temporaires dont le contact prématuré incite le sujet à placer sa mandibule en avant.
- Rééducation de la posture linguale (très difficile) avec ces anomalies, la situation de la langue n'étant pas liée à un défaut de maturation, mais plutôt (constitutionnelle)
- Résection éventuelle d'un frein de la langue trop court.
- Ablation d'amygdales hypertrophiques (rôle dans la protrusion linguale)
- Chirurgie du voile du palais, éventuellement.
- Pose d'appareils fonctionnels destinés à redonner une position plus haute à la langue.

Les appareils qu'on peut les utilisés pour corriger cette position de la langue :

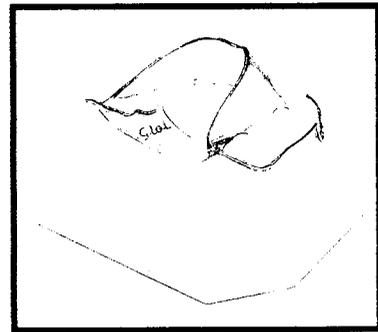
1. Perle linguales

La perle linguale agit comme un attire langue ce qui va éduquer la posture linguale basse.



2. E. L. N. *Toboggan à langue de BONABE* (En la opt-linguale nocturne)

L'E. L.N agit en déshabitant la langue de ses contacts avec les joues et les arcades dentaires et offrant une forte sollicitation sur la zone palatine antérieure.



de 4 à 6 ans :

- pro glissement mandibulaire et prognathie très légère, diastèmes inter incisifs supérieurs, brachygnathie.
- *prognathie légère* : fronde occipito-mentonnaire, associée ou non à une plaque amovible de surélévation, au maxillaire, meulage des canines temporaires, équilibration précoce de l'occlusion.
- Après correction, maintenir le port de la F.O.M comme contention environ 1 an, avec des forces plus faibles. Si au bout de 6 mois, au maximum, la correction de l'occlusion inversée n'est pas achevée, il est inutile de persévérer.
- *Brachygnathie* :
 - cas simple : plaque amovible maxillaire avec surélévation, vérin à action anteropostérieure et ressort rétro-incisif, en cas de proglissement en utilise une fronde occipito-mentonnaire.
 - Il peut se passer plusieurs mois, après suppression de la surélévation, avant que la dimension verticale primitive ne soit rétablie. La surélévation peut être placée à la mandibule, ce qui permet également de remonter la langue.
 - cas sévère : masque de Delaire, sur bagues ou sur gouttière scellée ou pas.

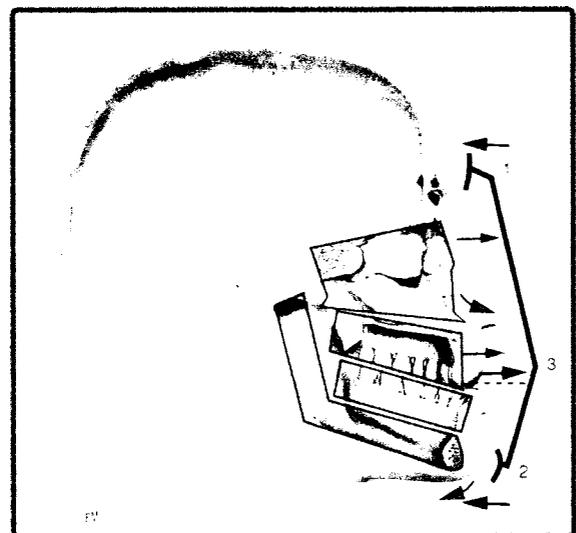
C'est un dispositif oral destiné à exercer une pression antéro-postérieure ou verticale sur le menton elle est d'application très précoce, qui peut être utilisée très tôt (dès l'âge de 1 ou 2 ans) cette fronde peut être utilisée dans les cas de proglissement mandibulaire.



Elle a pour effet de freiner la croissance mandibulaire, lorsque la classe III est associée à une face longue, utiliser une fronde occipito-mentonnaire

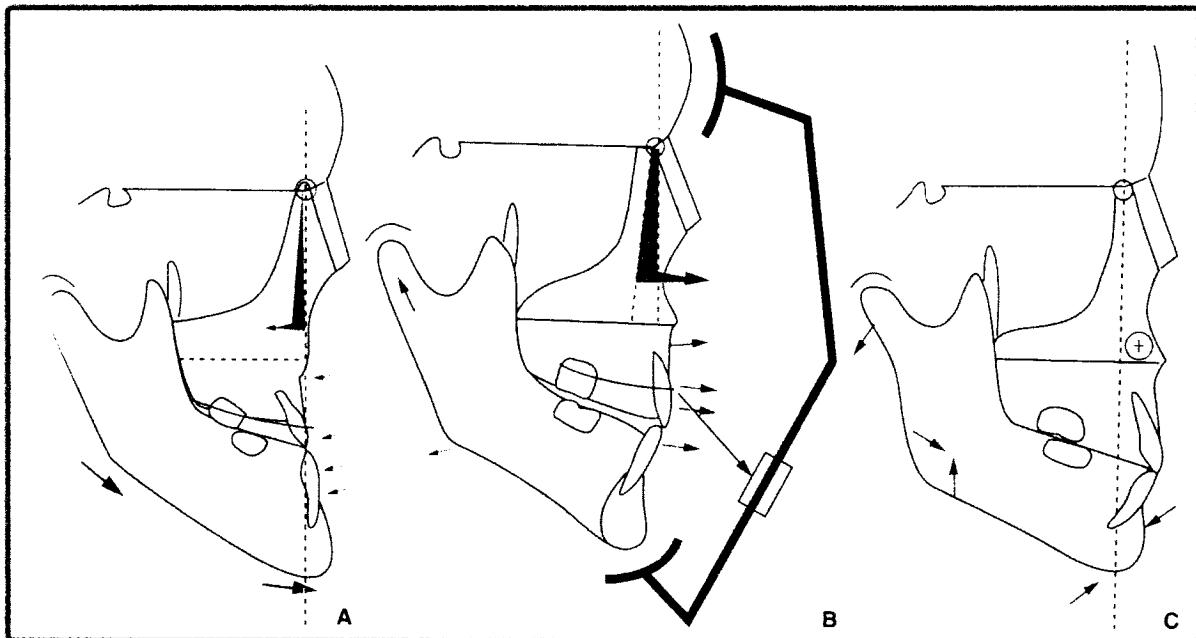
Les forces utilisées sont de l'ordre d'un appui frontal et d'une mentonnaire, cette dernière ne doit pas avoir d'appui au niveau du sillon labiomentonnière, l'intensité de la force exercée est initialement de 150 à 300 g. Elle est progressivement augmentée jusqu'à 500 g, la durée du port est de 14 – 15 H / J entre 6 mois et 2 ans au maximum.

C'est un dispositif orthopédique comportant deux points d'appui le premier est sur le front, le deuxième sur le menton, qui Peut être utilisé à tout âge, au cours de la Croissance, cette fronde peut être utilisée dans les cas de traitement des brachygnathies ou retro-gnathies maxillaires sans anomalie majeur au niveau de la mandibule, traitement des séquelles des fentes labio-palatines, l'utilisation en denture temporaire jusqu'à la fin de l'adolescence c'est



à dire 18 à 19 ans, il est constitué d'un masque préfabriqué, un double arc intra-buccal, et des élastiques de traction, il a deux effets ; un effet orthodontique par la vestibulo-version des Incisives supérieurs, et un effet orthopédique qu'agit sur le maxillaire par ; l'ensemble de l'arcade dentaire est déplacé vers l'avant, la base alvéolaire glisse antérieurement sur la base osseuse, la disjonction de suture maxillo-palatine transverse, bloquer la croissance condylienne jusqu'à crée l'obstacle antérieur incisif.

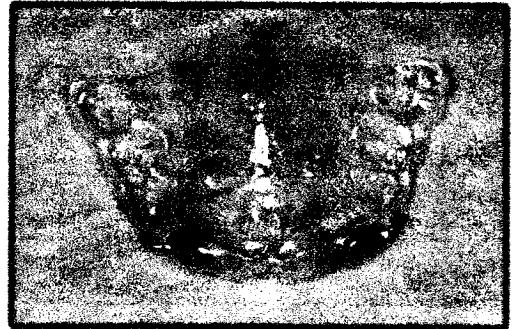
Il faut exercer très rapidement une traction très forte dirigée au maxillaire vers le bas, les premiers signes favorables sont obtenus à partir de 3 mois d'utilisation jusqu'à un an, l'intensité de la force doit se situer entre 1 et 1.5 kg ou parfois 2 kg, la durée du port est de 14 h / jours.



Fig(35): Action des tractions extra orales sur masque orthopédique dans une classe III squelettique avec rétromaxillie et prognathie mandibulaire.
 A. Avant traitement.
 B. Effet des tractions.
 C. Harmonisation secondaire en situation ortho frontale.

Lorsqu'on a une brachygnathie maxillaire associée à une endognathie on peut utiliser la gouttière de JEAN LOUIS RAYMOND.

C'est une gouttière qui englobant la totalité de l'arcade maxillaire dans son ensemble et comportant des crochets de traction inclus dans la résine, qui distal les incisives latérales, il utilise une gouttière qui laisse libre les incisives,



Fig(36) : Gouttière de JEAN LOUIS RAYMOND pour masque de Delaire

RAYMOND utilise systématiquement des gouttières munies d'un disjoncteur, l'adjonction d'un vérin dans la gouttière ou l'expansion préalable du maxillaire permet de corriger le sens transversal. Ces endognathies sont traitées par un disjoncteur qui ouvre lentement et progressivement (5 à 6 semaines) la suture maxillo-palatine.

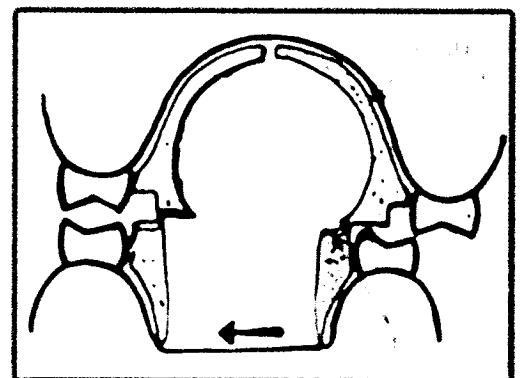
L'utilisation d'un disjoncteur a deux avantages importants : il résout de façon stable un problème transversal, mais il améliore aussi de façon spectaculaire le problème ventilatoire de l'enfant, la langue se met alors spontanément en position haute et va ainsi maintenir et continuer le développement maxillaire.

Consiste à faire porter en bouche deux plaques de résine sur lesquelles on a adjoint deux petits bourrelets appelés pistes. Ce sont les plaques à piste de Planas.

Quand le patient ferme la bouche, les pistes entrent en contact, les dents en malposition n'empêchent plus la mâchoire de faire des mouvements latéraux aussi bien vers la droite que vers la gauche.

Les mouvements de la mandibule ainsi rétablis permettent l'équilibre et la croissance des maxillaires.

Une fois la fonction de mastication retrouvée, l'appareil pourra être ôté.



Fig(37) : Plaques à piste de Planas

Prognathie mandibulaire moyenne avec normo ou vestibulo-version des incisives inférieures et arcade maxillaire subnormale :

Indication : Etage inférieur normal ou diminué.

Lorsque la classe III squelettique est légère et la croissance est terminée on utilise la thérapeutique fixe multi-attache associée à des T. I. M placée sur Les 16. 26 - 33. 43

Contre-indication : face longue.

Traitement orthodontique de compensation, avec extractions :

Lorsque la classe III squelettique est sévère associée à une DDM, l'extraction s'impose.

Le choix des extractions se fait selon le tableau suivant :



Fig(38) : les élastiques de classe III

CHOIX DES DENTS A EXTRAIRE	consequences occlusales	
	MOLAIRES	CANINES
SOLUTION 1: extraction 34 et 44 (si possible. à éviter)	→ Classe III	Classe I
SOLUTION 2: extraction 34 et 44 Et 15 et 25 pour éviter d'accentuer la concavité (en cas de prognathie moyenne et de brachygnathie maxillaire)	→ Classe I	Classe I
SOLUTION 3: extraction 36 et 46 Et 18 et 28 (en cas de prognathie inférieure moyenne le maxillaire étant sub-normal)	→ Classe I --- et --- 16 26 47 37	Classe I
Nota: l'extraction des deuxièmes prémolaires supérieures dans le cas de la solution 2. Permet le mesialage de premières molaires supérieures. Pour l'obtention de la classe I molaire et la correction de l'encombrement incisif.		
Un dispositif multi bagues ou multi-attaches est indispensable.		

Lorsque il y'a un echec de traitement ou bien le patient est vu tardivement et pour les cas sévères un traitement chirurgico-orthodontique est nécessaire.

La préparation orthodontique est le plus souvent réalisée juste avant la chirurgie, vers 15 ou 16 ans en fonction de la date présumée de l'intervention.

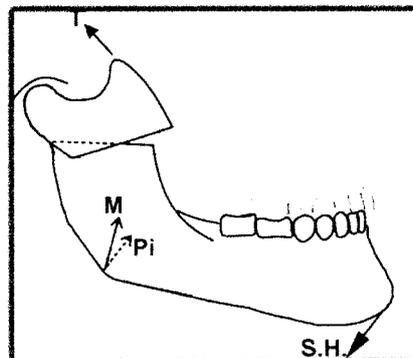
Certains auteurs ont préconisés une préparation plus précoce, vers 12 ans, à l'âge habituel des traitements orthodontiques multi-attaches. Si l'appareil est peut-être mieux accepté à cet âge, ce calendrier présente plusieurs inconvénients majeurs : l'attente paraît très longue au jeune adolescent dont le préjudice esthétique a été aggravé par la levée des compensations alvéolaires ; il impose la dépose de l'appareil multi-attaches qui devra secondairement être remplacé 6 à 8 mois avant la chirurgie pour parfaire la préparation des arcades et stabiliser la chirurgie.

Une préparation orthodontique précoce ne semble donc trouver d'intérêt que dans les cas de très forte dysharmonie dento maxillaire pour prévenir les risques d'inclusion, protéger l'environnement parodontal et rétablir un alignement dentaire plus harmonieux qui améliorera le sourire du patient.

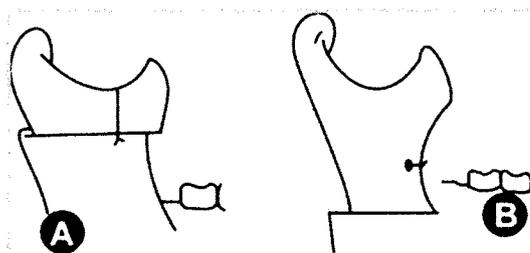
Cette avancée mandibulaire par rapport au maxillaire supérieur peut être corrigée de deux façons :

- soit en effectuant une résection osseuse pour raccourcir le maxillaire inférieur.
- soit en réalisant une ostéotomie qui permet le glissement vers l'arrière d'un des fragments sur l'autre :

L'ostéotomie horizontale sus-spiennes des deux branches montantes permet le recul de la mandibule tout en lui conservant son articulation temporo-mandibulaire et son paquet vasculo-nerveux.

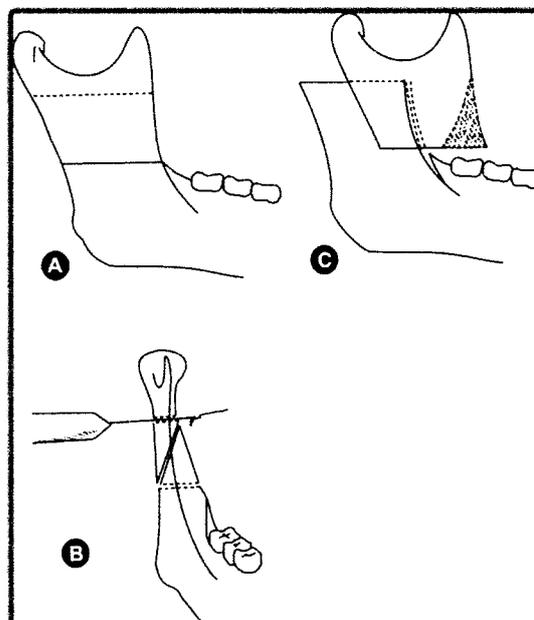


SKALLOUD préconise l'utilisation de l'échancrure pour accrocher le fragment osseux supérieur. OBWEGESER (1957) perfore les deux fragments grâce à une fraise introduite par voie jugale.

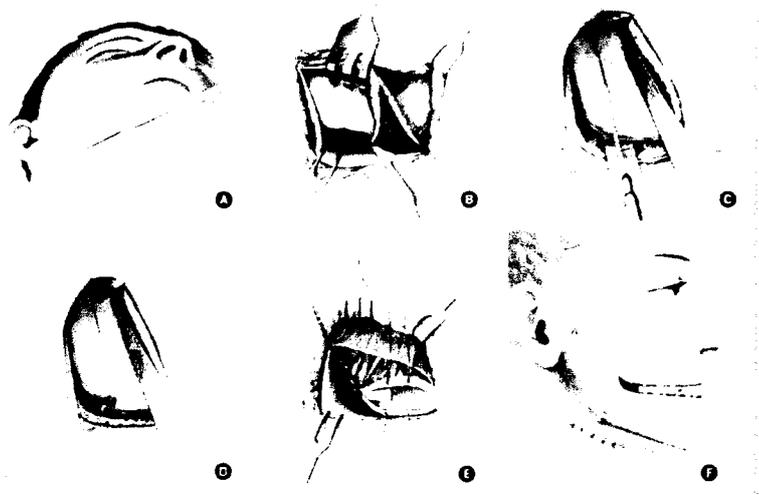


L'ostéosynthèse de DAUTREY semble la plus efficace. Les deux orifices sont créés par un perforateur à main traversant d'abord l'épaisseur des tissus mous. Les fils sont passés avant la fin de l'ostéotomie, puis torsadés après le blocage bimaxillaire.

Cette fixation, associée à une immobilisation bimaxillaire longue (deux mois), permet d'éviter au maximum la survenue d'un



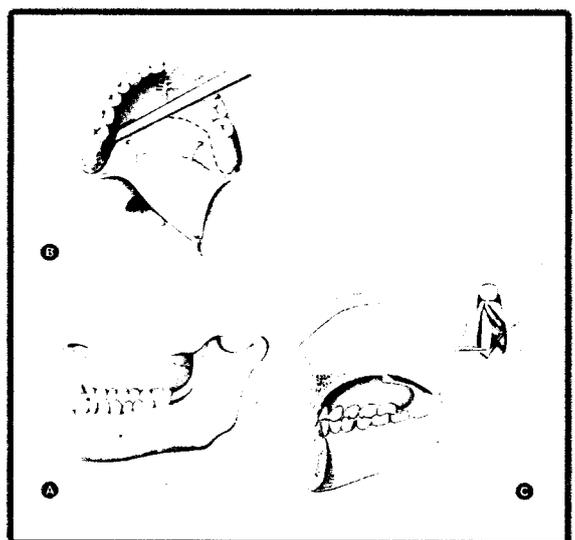
L'ostéotomie verticale de la branche montante a été proposée par CALDWELL et LETTERMAN en 1954 et par TRAUNER et OBWEGESER (1957), pour la réduction de la prognathie mandibulaire.



Technique de Converse et Shapiro

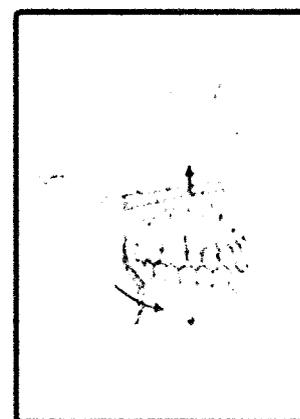
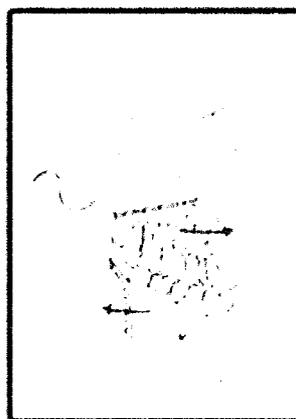
Incision vestibulaire supérieure large, permettant une ostéotomie horizontale.

Ostéotomie du bord inférieur de la cloison par voie endonasale, incision palatine suivant le collet de toutes les dents, permettant de récliner un grand lambeau palatin muco-périosté et de découvrir les deux orifices palatins postérieurs, ostéotomie palatine transversale passant en avant de ces deux orifices, contournant les tubérosités et rejoignant



le trait vestibulaire, l'arcade dentaire supérieur se trouve ainsi isolée des deux pédicules postérieurs et peut être déplacée vers l'avant pour venir en contact de l'inférieure. La suture palatine reste possible sous une certaine tension.

La rétromaxillie associée à une promandibule doit être corrigée par une ostéotomie bimaxillaire, Lefort I d'avancement associé à une ostéotomie sagittale bilatérale de recul de la mandibule. Pour corriger l'aplatissement maxillaire, on peut effectuer une découpe paranasale remontant sur les berges de l'orifice piriforme, jusqu'aux voies lacrymales (Lefort I en « marches d'escalier antérieurs »).



Il faut souvent adjoindre à l'ostéotomie de Lefort I une expansion transversale.

L'adjonction d'une génioplastie d'ingression peut aider à améliorer le résultat esthétique, en évitant de reculer le menton.

La réalisation d'une ostéotomie bimaxillaire impose l'usage d'une gouttière intermédiaire : elle assure le positionnement antéropostérieur, transversal mais aussi frontal, en cas de doute, on utilise un plan de Fox stérilisé pour vérifier le parallélisme du plan occlusal par rapport à la ligne bipupillaire. Le blocage maxillomandibulaire sur la gouttière intermédiaire permet de vérifier la position du maxillaire lors de la rotation mandibulaire. Pour éviter des surprises au déblocage, les condyles doivent rester bien au fond des glènes.

Le maxillaire est stabilisé par des plaques vissées en « L » et en « Y » paranasales et sur les cintres maxillomalaires qui favorisent la stabilité à long terme. Les ostéotomies sagittales mandibulaires n'offrent pas de particularité, si ce n'est le positionnement de la portion dentée de la mandibule sur une deuxième gouttière, dite « gouttière terminale ». Là encore, une ostéosynthèse rigide par vis bi corticales ou plaques vissées permet de vérifier la bonne occlusion statique et dynamique en peropérateur, dès le débloccage définitif.

Si le maxillaire a été segmenté pour l'obtention d'une dimension transversale ou d'un nivellement correct, le patient est revu par l'orthodontiste dans la semaine qui suit l'opération. Les arcs segmentaires sont remplacés par un arc complet rigide (.019 * .025 acier inox) et un arc transpalatin est ajusté afin de maintenir la nouvelle dimension transversale. L'arc chirurgical inférieur est remplacé après 4 à 6 semaines par un arc plus souple pour parfaire les détails de l'occlusion. Les séquences finales de la partie orthodontique sont alors identiques aux autres types de correction orthognathiques, avec une attention particulière portée à la contention transversale du maxillaire.

7-Contention :

La période de contention correspond à la phase thérapeutique finale du traitement d'orthodontie, destinée à maintenir ou parfaire les résultats obtenus et à éviter les récurrences des anomalies. Elle se situe à la fin du traitement actif, lorsque le praticien considère qu'il a atteint les objectifs recherchés, le seul critère de réussite à long terme d'un traitement d'orthodontie étant la stabilité dans le temps des corrections effectuées.

- Elle dure au moins 2 ans.
- La contention peut être inutile dans les formes de proglissement mandibulaire, sous réserve d'obtenir une butée incisive profonde après correction.

Dans les prognathies mandibulaires vraies évolutives, la contention peut être illusoire, tant que la croissance n'est pas terminée, même dans les cas légers

relevant du traitement orthodontique.

Enfin, dans les cas sévères relevant de la chirurgie, la contention ne peut être associée que si la croissance est réellement terminée et les conditions de fonction neuromusculaires normalisées.

Récidive :

Dues à la croissance tardive de la mandibule, la solution chirurgicale s'impose.

8-Les Conséquences à Long Terme De la Classe III squelettique

Sans Traitement :

8-1-Conséquences occlusales et sur l'ATM :

Le guide incisif ne peut jouer son rôle ni en propulsion ni en déduction dans les anomalies de la classe III squelettique. Pour Dawson, ceci n'est pas préjudiciable car les prognathes n'utilisent pas la propulsion.

De même, la protection canine est fréquemment inexistante, ce qui risque d'entraîner un SADAM, chez certains sujets prédisposés.

Le proglissement mandibulaire peut favoriser des troubles de l'ATM. En provoquant des interférences en relation centrée, au niveau des dents inférieures.

Mais d'après Dawson (des patients présentant une occlusion antérieure inversée peuvent souvent développer des moyens de remplacement pour répondre aux critères occlusaux non satisfaisant ou échapper à la nécessité d'obéir aux impératifs habituels de stabilité). L'abrasion des faces vestibulaires des incisives supérieures peut être considérable.

8-2-Conséquences parodontales :

La pression linguales continue d'une langue protrusive et basse sur les faces linguales des incisives inférieures ou un trauma occlusal du a l'occlusion inversée, peuvent conduire à des mobilités et des dénudations au niveau des faces vestibulaires du secteur incisif inférieur.

8-3-Conséquences psychologiques :

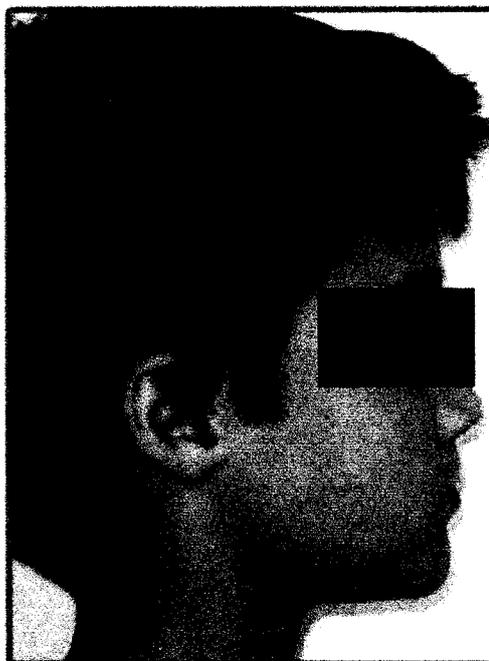
Le retentissement esthétique des anomalies de la classe III squelettique est particulièrement important, le patient est très mal perçu par le regard des autres. Donc, les conséquences comportementales à long terme ne doivent pas être négligées.

9- Quelques cas cliniques :

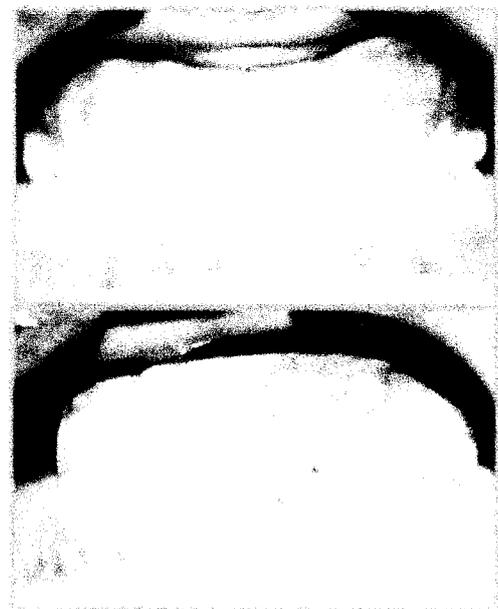
Avant traitement :



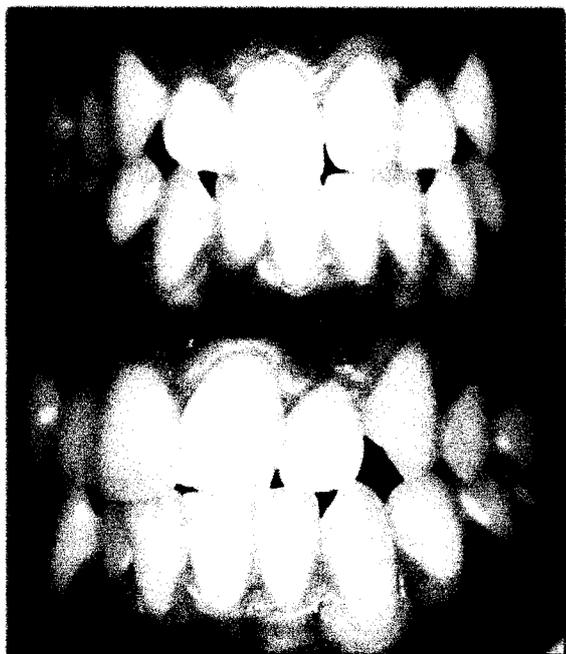
Après traitement :



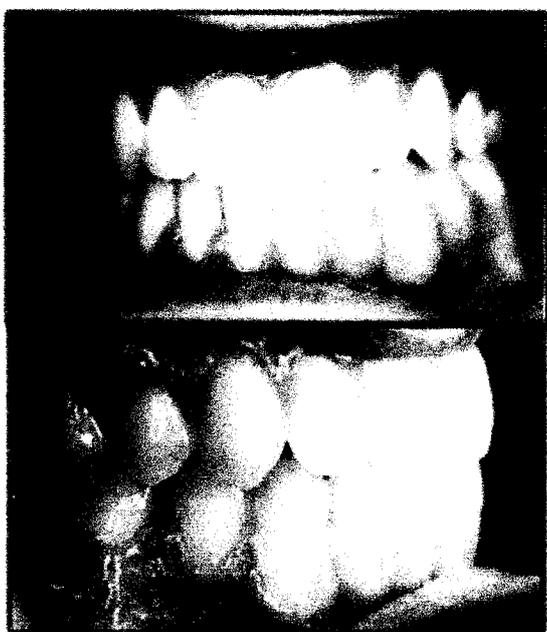
Fin du traitement :



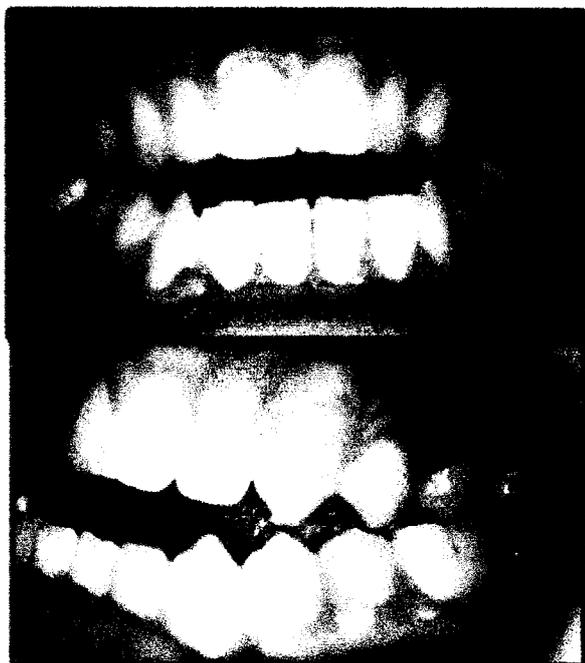
Avant traitement :



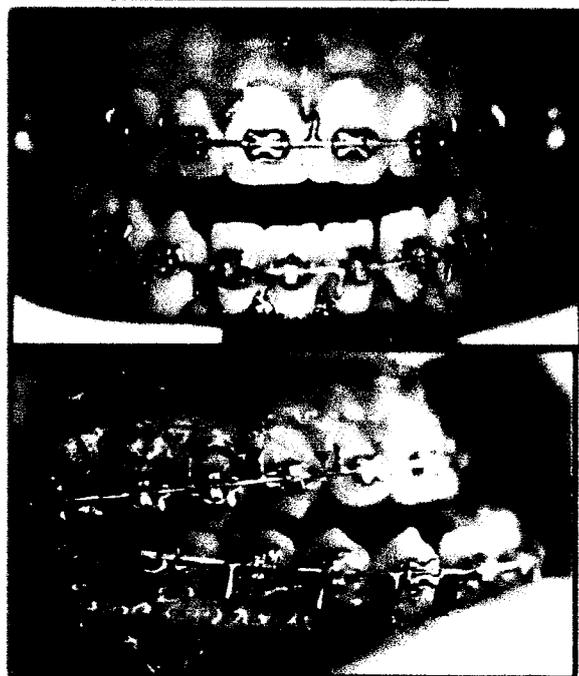
Après traitement :



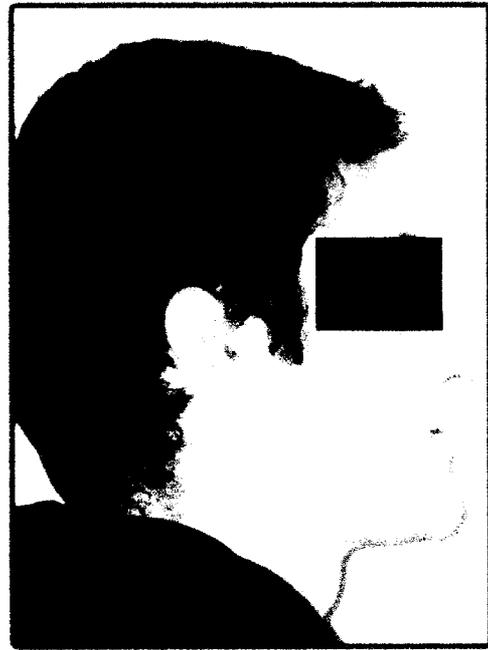
Avant traitement :



Préparation orthodontique :



Après traitement chirurgical :



10-Conclusion :

Les anomalies de classe III squelettique doivent bénéficier d'une connaissance parfaite du mode et du rythme de croissance du maxillaire et de la mandibule, des différentes formes cliniques et de l'influence de la fonction sur la morphologie, afin d'orienter la décision en vue d'un traitement orthopédique, orthodontique ou chirurgico-orthodontique pour rétablir l'équilibre osseux, dentaire, musculaire et esthétique.

Bibliographie :

- [1] AKNIN J-J. La croissance crânio-faciale. Orthopédie dento-Faciale . Ed SID, 2007; 269p
 - [2] BASSIGNY.F.Manuel d'Orthopédie Dento-Faciale. Ed.Masson. 1989; 193-197p
 - [3] Casteigt. J. Symbiose chirurgico- orthodontique. EMC .Elsevier. Paris. Odontologie. 1997 ; 23-499-A-10.
 - [4] CHATEAU.M.Orthopédie Dento-Faciale.Ed.CDP PARIS 1993 ; 145-146p
 - [5] DAHAN.Trouble d'attitude mandibulaire.EMC .Elsevier. Paris.1990; 23-472-A-10
 - [6] DELAIRE J. L'emploi physiologique des tractions extra-orales postéro antérieures sur masque orthopédique dans le traitement des classes III. Orthod Fr 1988 ; 59 : 577-589p
 - [7] DESHAYES MJ. La morphogenèse cranio-faciale. Revue d'O.D.F.1998 ; 299-310
 - [8] FENART R. Les prognathismes en orientation vestibulaire. Bull Mém Soc Anthrop Paris 1985; 2: 39-52
 - [9] JACOBSON A. Mandibulaire progathism.AmJ Orthod 1974 ; 66 : 140-171
 - [10] LE JOYEUX.E. Une approche bio progressive. Orthopédie Dento-Faciale. Paris, 1999 ; 1051-116p
 - [11] MARIE JOSE.B. Orthodontie de l'enfant et du jeune adulte. Ed .MASSON.2012 ; 96-116
 - [12] MACIAS ESCALADA E. Retentissement esthétique du traitement des classes III squelettiques par masque de Delaire. Orthod Fr 1995 ; 66 : 705-706. Traitement chirurgico-orthodontique. Ed .MASSON.2012 ; 211-219
 - [13] MULLER. La Classe III Squelettique. Revue d'O.D.F.1970
 - [14] SALAGNAC. JM. Traitement des CLIII. Orthod Fr 2006 ; 77:187-206.
 - [15] VESSE. M. La Classe III Squelettique. EMC .Elsevier. Paris .1999 ; 23-472G:10 Etiopathogenie. EMC. Elsevier. Paris .1999 ; 23-472-G-10 La chirurgie orthopédique maxillo- facial EMC. Elsevier. Paris. 1999 ; 23-500-G-10 Appareils amovibles à action orthopédique et action orthodontique EMC. Elsevier. Paris. 1999 ; 23-493-A-10
- 12 .WEB

Visé(e) par :

de Chef De service:


Dr Z. HADJI
Chef de Service
Stomatologie - Zabana
C.H.U Blida



