

laire et de périmètre d'arcade pendant le traitement, et une diminution des dimensions correspondantes à la mandibule, liées directement à la modification de l'inclinaison incisive produite par les appareils.

3. Les modifications discrètes produites dans chaque groupe apparié sont relativement stables après contention.

4. Bien que le PR III ne paraisse pas offrir d'avantages supplémentaires par rapport aux appareils amovibles au

maxillaire, et aux appareils d'Edgewise en ce qui concerne les modifications de dimension d'arcade, les tendances eurgistrées ici vont dans le même sens que les objectifs généraux du traitement des malocclusions de Classe III, c'est-à-dire expansion maxillaire et contraction mandibulaire.

5. D'autres études plus poussées avec le PR III, incluant seulement les sujets dont la coopération est correcte sont nécessaires pour établir si des modifications plus importantes de dimension d'arcade peuvent être obtenues.

BIBLIOGRAPHIE

- 1 FRANKEL, R. : The theoretical concept underlying treatment with Function Correctors. *Trans Eur Orthod Soc*, 1971.
- 2 FRANKEL, R. : Decrowding during eruption under the influence of vestibular shields. *Am J Orthod* 65 : 372-406, 1974.
- 3 Ho, K. K., KERR, W. J. S. : Arch dimensional changes during and following fixed appliance therapy. *Br J Orthod* 14 : 293-297, 1987.
- 4 KERR, W. J. S., TENHAVE, T. R. : A comparison of three appliance systems in the treatment of Class III malocclusion. *Eur J Orthod* 10 : 269-280, 1988.
- 5 Mc DOLGALL, P. D., Mc NAMARA, J. A., Jnr., DIERKES, J. M. : Arch width development in Class II patients treated with the FRANKEL appliance. *Am J Orthod* 82 : 10-22, 1982.
- 6 Mc NAMARA, J. A., Jnr., BOOKSTEIN, F. L., SHAUGHNESSY, T. G. : Skeletal and dental changes following functional regulator therapy on Class II patients. *Am J Orthod* 88 : 91-110, 1985.
- 7 Mc WADE, R. A., MAMANDRAS, A. H., HUNTER, W. S. : The effects of FRANKEL II treatment on arch width and arch perimeter. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 92 : 313-320, 1987.

Les troubles dyspnéiques des sphères oro-faciale et pharyngée. Leur influence sur la morphogénèse cranio-faciale et leur rapport avec la posture mandibulaire en période de croissance

Nous n'acquiesçons guère de connaissances nouvelles que pour nous désoliser de quelque illusion égréable.

Jean-Jacques ROUSSEAU

Robert-G. GUDIN
Bernadette GODARD

RÉSUMÉ

La recherche des mécanismes lésionnels permet de mettre en évidence l'importance des troubles de compression de la sphère oro-faciale dans les états dyspnéiques liés à la gêne fonctionnelle naso-pharyngée qui les caractérise.

Le trouble pneumonique atteint en deuxième au cours de la morphogénèse, de la naissance à l'adolescence, le squelette ethmoïdal, très malléable, et ses sinus cranio-faciaux.

L'influence de la dyspnée, gêne fonctionnelle provoquée par les infections oto-rhino-laryngologiques et fréquentes dans la première enfance, s'ajoute aux troubles posturaux mandibulo-linguo-laryngiens intervenant dans les « maux de sécrétion » et en portant sur ceux qui sont sous la dépendance du deuxième temps de la tétée, la déglutition et la mise en jeu des mécanismes oro-pharyngés.

Dans l'organisation progressive du massif facial, la tétée ne se réduit pas à un geste mécanique nécessaire, pas plus qu'à des stimulations sensorielles élémentaires. Cet acte complexe engage le fonctionnement de toute la zone oro-digestive effaçant le visage et l'expression future de l'adulte.

L'introduction du doigt (contre laquelle s'insurge souvent la famille : « il suce son pouce ») n'est nullement nécessaire ; tout plaisir ou toute contrainte peuvent être d'origine de cette activité émotive prolongée qui s'accompagne d'un certain « rituel » tel que la crosse d'une pupette, d'un « hochet », ou d'autres « bidaceries », quelquefois les plus extraordinaires (annexe I).

MOTS CLÉS

Croissance — Posture mandibulaire — Cavités pneumoniques — Dyspnée — Architecture cranio-faciale et cervicale — Tétée de sécrétion — Déglutition.

R.-G. GUDIN —
24, rue Saatchi —
33000 Bordeaux

B. GODARD —
11 bis, allée
de Charente,
33000 Bordeaux.

PATHOGÉNIE ET MÉCANISMES LÉSIONNELS DANS LES TROUBLES DYSRÉPIQUES

Si notre spécialité veut devenir une discipline à part entière, elle doit prendre en considération les mécanismes lésionnels et la pathogénie des anomalies concernant les sphères crânio-faciale et cervicale. Ce n'est qu'à cette seule condition que nos objectifs thérapeutiques seront le complément heureux de l'orthopédie générale (fig. 1).

* L'orthopédie générale et l'orthopédie maxillo-faciale neurent vers des buts communs :
 établir un équilibre de l'ensemble morphologique

fixer un tel équilibre en tenant compte des fonctions statiques et dynamiques exercées :



Figure 1
 Croissance après réadaptation fonctionnelle. De Godard et Gudden. *Revue Orthopédique*, 1969, 42, 3, 207-210.
 La photo, en dehors de son caractère de rétrograde, illustre une méthode de rééducation de l'ensemble de l'organisme et du système respiratoire.

— prophylactique, car les troubles orthopédiques du rachis conduisent à l'âge adulte à des complications arthrosiques, alaises, respiratoires et parfois neurologiques. » (B. LAVIGNOLLE) (type syndrome de COSTER, névralgie cervicale, etc.).

En effet, posture érigée et statique vertébro-cranienne dominent l'architecture crânio-faciale et vont se relier à la pathogénie de ces régions (fig. 10).

L'architecture crânio-faciale va notamment nous permettre de mieux saisir la réalité des mécanismes qui président à la maturation des sphères concernées. L'importance des facteurs mécaniques musculaires et squelettiques n'est pas négligeable dans les mouvements effectués au cours des mimiques, qu'elles soient liées à la sécurisation de l'enfant ou qu'elles soient en rapport avec le geste respiratoire qu'il manifeste par la dyspnée.

Ceci nous conduit à mieux appréhender les troubles du comportement neuro-musculaire en orthopédie maxillo-faciale et les anomalies de croissance qu'ils déterminent.

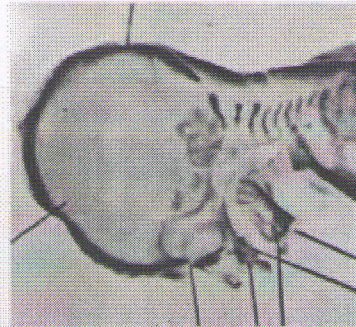


Figure 7
 Formes de 5 ans. Sphère crânio-faciale et sphère cervicale. Organisation architecturale progressive de la mandibule avec la maturation et les organes voisins.
 Le cartilage de MESSERLI, qui a servi de soutien à cette ébauche embryonnaire, est en voie de disparition, le modèle étant consolidé.
 Remarque : l'ossification ne débute pas de la voûte du crâne et les trois os du nez s'ossifient de la base en plein tissu cartilagineux. (R. G. GUDDEN, observations nées au laboratoire pour les besoins de LA CHAÎNE, Fondation BERGONIE).

LE TROUBLE PNEUMATIQUE ET LA GÈNE RESPIRATOIRE

Les troubles dysrétiques des sphères oro-faciale et pharyngée vont mettre en évidence les corrélations qui existent entre l'état de gêne respiratoire et l'action musculaire, manière fonctionnelle d'environnement qui détermine le vide pneumatique des cavités aériennes voisines (fig. 6 et 7).

Nous appuyant sur l'anatomie physiologie et la biomécanique de ces sphères, nous devons rappeler que la croissance de ces régions se trouve sous l'influence déterminante des fonctions du *carrefour rhinopharyngé et de l'équilibre crânio-facial* en voie d'organisation (fig. 2).

Il faut rappeler, par ailleurs, que le massif pharyngo-lingual, du fait de ses connexions fibreuses, est solidaire de deux plates-formes d'appui : la mandibule et l'os hyoïde (fig. 9 et 23), étant solidaire de l'os hyoïde, la langue accompagne la mandibule dans tous ses déplacements en mobilisant la *plate-forme hyoïdienne* : le massif pharyngo-lingual anime ainsi la mandibule et l'os hyoïde dans toutes leurs activités (anneau V), intervenant dans cet équilibre, il contribue au modelage et à l'induction de croissance de l'ensemble facio-cervical (fig. 8 et 9).

Toute perturbation dans ces activités cinétiques peut entraîner une gêne fonctionnelle respiratoire par l'obstruction ainsi que la diminution du calibre pharyngé, et être cause de dyspnée (fig. 22 et 24).

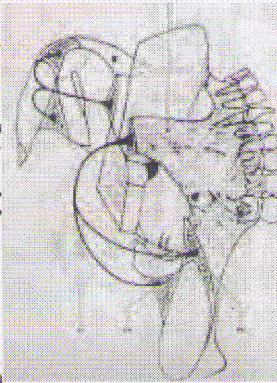


Figure 3
 Palatier bas en avant, osseux, maxillaire, antérieure de l'orbite.
 1 et 2 : Plier postérieur de la face, pharyngo-sphéro-facial.
 3 : Plier externe de l'arc maxillaire.

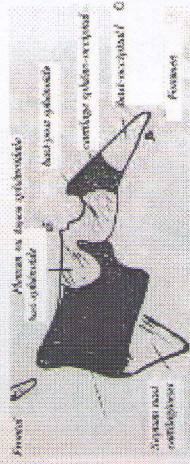


Figure 3 bis
 La flexion crânio-faciale.

Coupe sagittale de la base du crâne d'un nouveau-né (en gris) : les positions orthopédiques.
 - A : position normale.
 - B : position anormale.

Le rôle de la base du crâne d'un nouveau-né (en gris) : les positions orthopédiques.
 - A : position normale.
 - B : position anormale.
 - C : position anormale.
 - D : position anormale.
 - E : position anormale.
 - F : position anormale.
 - G : position anormale.
 - H : position anormale.
 - I : position anormale.
 - J : position anormale.
 - K : position anormale.
 - L : position anormale.
 - M : position anormale.
 - N : position anormale.
 - O : position anormale.
 - P : position anormale.
 - Q : position anormale.
 - R : position anormale.
 - S : position anormale.
 - T : position anormale.
 - U : position anormale.
 - V : position anormale.
 - W : position anormale.
 - X : position anormale.
 - Y : position anormale.
 - Z : position anormale.

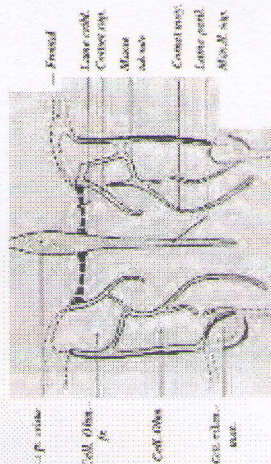


Figure 4

Les cavités aériennes crânio-faciales. Coupe sagittale crânio-faciale et pharyngée (en blanc) (de AUBERT, MICHÈRE, MESSIER).



Figure 5
Les éléments de la « motricité fonctionnelle ».

A. La musculature orale externe, activée par les mouvements, s'agitent les muscles pectoraux, insérer des masses de la CERVICELLE DE BULLOGNE.
Maxillaire linguale de l'événement (photographie collect. A. GARDIN, in P.M.C. 9/1972, 127/128) et DELAUX, Troubles crâniocervicaux et leur traitement neuro-musculaire au cours de la croissance.

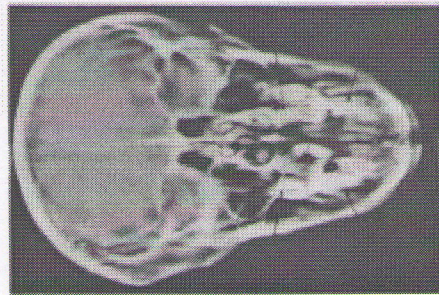


Figure 6

Observ. DEC... 11 ans. Trouble de compression transversale de la face et des mâchoires à caractère « postonévrotique ».
Télégraphie posteur postéropharyngée par morsure de la mâchoire, coupe postéropharyngée au plan de FROST.

L'obstruction nasale, en particulier, est déterminée par la déformation de la rhéologie nasale et l'hypertrophie compensatoire du cornet inférieur.
La dysphonie et la gêne fonctionnelle qui en résulte s'ajoutent au trouble de croissance du crâne et de la face et déterminent une déformation de la sphère manubio-faciale sous l'action dérivatoire de l'envasement maxillaire nasal (la matrice temporo-mandibulaire s'incorpore sur les manducules « cavités chondrulaires » de la matrice sublinguale) il y a compression transversale, supérieure, avec déviation de la matrice temporo-mandibulaire, au moment de la croissance, et de la

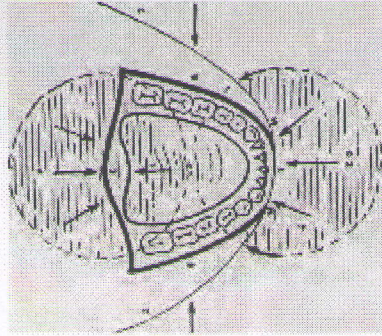


Figure 7

Les zones fonctionnelles oro-faciales et oro-pharyngées (Schubert).
Au cours de la morphogénèse, les zones d'activité orale antérieure et postérieure doivent s'équilibrer dans toutes les fonctions et dans les zones.

- ZC - Zone oro-faciale;
- P.M.P. - Zone oro-pharyngée;
- Les muscles: corrélateurs de la zone oro-faciale;
- B - Buccinateur;
- C.L. - Contracteur supérieur de la pharynx et corrélateur pharyngé;
- Muscle pharyngopostérieur dans la position buccale;
- Les muscles des mâchoires reliés à la musculature ligée par l'articulation des muscles.

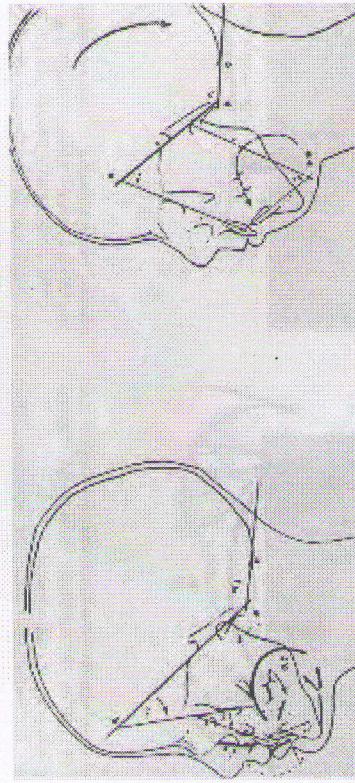


Figure 8

Dynamique de l'envasement maxillaire antérieur au cours de la vie.

Action pneumatique intra-buccale déterminée par la succion au niveau du sphincter oro-facé.

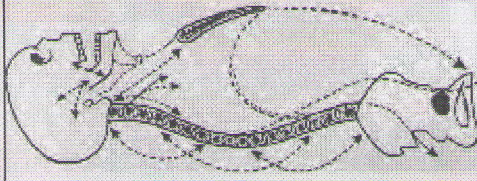
Est le premier temps de la déglutition comme décrit par la coupe de la zone orale antérieure (cf. fig. 19 et 20).

Les chaperons alvéolaires se déforment. A la dépression orale, les lèvres se saillent le « ride pharyngé » au cours de la déglutition et s'agrandit sur ce cadre sclérotique. La redistribution de l'angle sphéro-malaire « R.P.P. associé à l'angle du prognathisme alvéolaire » vers le corrélateur. Cet ensemble assure l'occlusion, lors des « articulations suturales », vers sous l'adhérence dérivatoire de compression labio-lingual (cf. fig. 20) et des autres compressions jugales antéropostérieures.

Figure 9

L'articulation crânio-faciale. Le muscle pharyngo-lingual, relié à la mandibule et à l'os hyoïde, intervient conjointement avec la statique cervicale sur l'équilibre des forces du muscle crânio-facial. Le muscle trouve ainsi deux plans, forme d'appui dans ses fonctions la mandibule et l'os hyoïde.

Le plan de référence préconisé pour étudier les tensions angulaires supérieures des mâchoires supérieures de l'articulation crânio-faciale antérieure est le plan sphéro-occipital de la base du crâne (B.C.). Il est relié à la statique générale par le plan fondamentalement la rétroaction continue des mâchoires supérieures, subissant la rétroaction la biomécanique de la tête et à son équidistance. L'angle R.P.P. varie avec la statique et influence le cadre facial « crâne viscéral » relié aux fonctions (GARDIN).



... Diphthongues... MARCHES POSTÉRIEURES... MARCHES ANTERIEURES...

Figure 11

Equilibre musculo-ligamentaire de la tête et du tronc... Tout comme les corps vertébraux, la tête est soumise aux lois de la pesanteur...

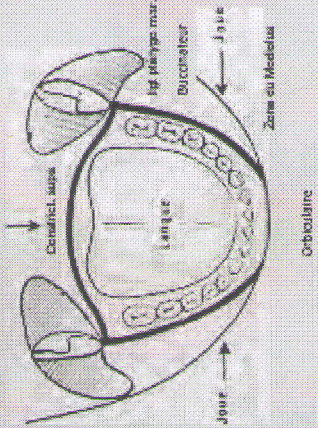
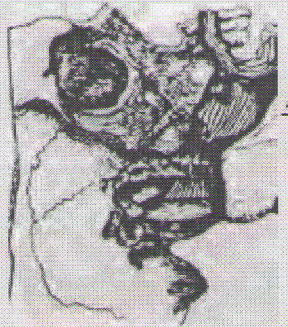


Figure 12

Le sphincter labio-bucco-pharyngé... C'est une simple contrainte forcée en action par l'obliquité des fibres...



W

Le sphincter labio-bucco-pharyngé, muscle fonctionnelle orale... (Observation de F. 867, 18, 1901)

Les troubles dystopiques des sphères oro-faciale et pharyngée. Leur influence sur la morphogénèse crânio-faciale et leur rapport avec la posture mandibulaire en période de croissance.

LES CAVITÉS AÉRIENNES ETHMOÏDALES - L'IMPORTANCE DES TROUBLES PNEUMATIQUES DANS LA MORPHOGENÈSE

La topographie de ces régions démontre que toutes les cavités annexes du nez, aux structures minces et malléables, sont des cavités ethmoïdales, cavités frontales et maxillaires comprises (fig. 4 et 6).

L'ethmoïde, situé en avant du sphénoïde, est enclavé dans l'échancrure ethmoïdale du frontal.

Les cellules ethmoïdales ou sinus sont creusées en totalité dans les masses latérales de l'ethmoïde et dans les os qui s'articulent avec elles. Comme le rappelle ROUVIERE, on peut distinguer des cellules ethmoïdo-frontales, ethmoïdo-sphénoïdales, ethmoïdo-maxillaires, même unguales. Leurs parois inférieures sont en rapport avec la voûte des fosses nasales et du pharynx.

Vers la fin de la première année, les cellules ethmoïdo-frontales présentent un toit osseux transvers

sal partiellement cartilagineux en rapport avec les lames criblées et la crista-galli. Complétant cet ensemble, l'échafaudage fronto-ethmoïdal sert d'étai antérieur à la formation crânienne, les pyramides malaires ou zygomatiques articubant les parties latérales de la face qui se construit (fig. 3).

Cet ensemble squelettique s'infléchit vers l'avant et vers le bas pour constituer le massif facial supérieur (fig. 9). A l'opposé de cette bascule antérieure, la symphyse sphéno-occipitale permet la bascule vers l'arrière et accentue par cette flexion la fermeture de l'angle sphénoïdal de WÉLCKER (8) dans un équilibre crânio-cervical en interférence avec la statique mandibulaire et hyoïdienne qui s'organise (fig. 9).

Ces mécanismes mettent en évidence les relations d'équilibre entre l'appui cervical et l'équilibre hyolingual conditionnant la perméabilité pharyngée.



Figure 13

Fracture de l'ethmoïde aux narines pinicées. Aspect dynamique de l'infirmité nasale. Respiration buccale de suppléance.

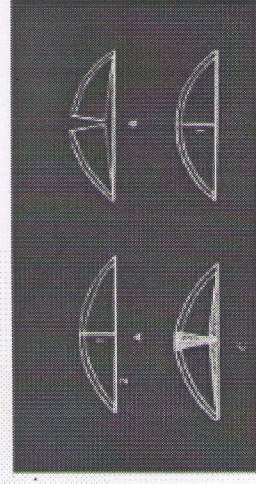


Figure 14

Mécanisme de la croissance du tiers supérieur du nez... a - point fermé, b - point ouvert sous action des muscles, c - les cavités après croissance (d'après A. DELAGE).

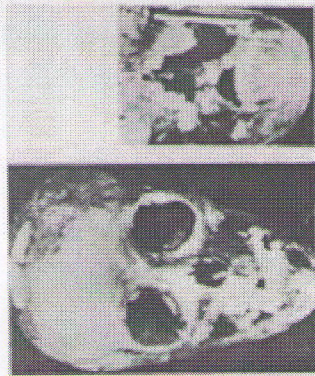


Figure 15: Structure normale dans l'entente dysplasique (l'âge de 11 ans). La dystrophie faciale est associée au trouble pneumatique qui détermine la compression transversale de la face. L'action pneumatique visible sur le massif ethmoïdo-maxillaire avec visible pelvisme déformé en conséquence (Fig. 16).

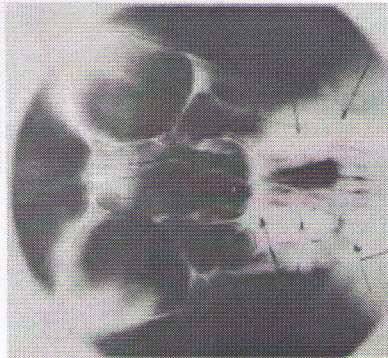


Figure 16: Group montrant la pneumatization du massif cranio-facial (obs. de fig. 15). Les déformations des cellules ethmoïdales et de leurs annexes cranio-faciales est une des causes prédominantes des déformations squelettiques de ces sphères au cours de la morphogénèse. Tomographie : coupe antéro-postérieure au niveau des cavités maxillaires.

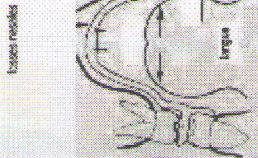


Figure 17: L'insertion de la languette linguale +++ dans le sillon de dévissage moyen de l'âge moyen de la face. ++ le cours du ressort lingual reste insuffisant du fait de la malposition. F - malposition d'insertion moléculaire pour faire avancer la mandibule et la longer dans le sens sagittal.

- Expression des 6, 6, 6 avant la position osseobuccale, F - morphogénèse moléculaire se réalise progressivement.

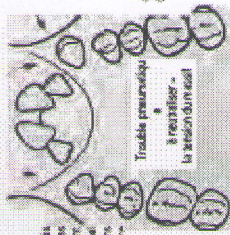


Figure 18: Mécanisme de l'obstacle à franchir pour la croissance du massif antéro-inferieur - cette action s'analyse entre les deux mandibules supérieures.

Les commissures musculaires antérieures agissent et favorisent le développement (hypoglossique) de ce massif de trouble se compliquant souvent d'un obstacle par pression du frein labial. L'obstacle observé en morphologie implique l'existence des zones de compression (zone des molaires). Le larynx peut se développer librement, libéré des contraintes musculaires transversales et axo-oculaires.

LA DÉFORMATION DES SPHÈRES FACIALE ET ORO-PHARYNGÉE - LE VIDE BUCCAL ET PHARYNGÉ

Au cours de la gêne nasale et des habitudes orales, ce sont ces cavités pneumatiques ou vides qui vont se déformer sous l'effet des pressions et contraintes des saignées musculo-apennérotiques, molaires fonctionnelles, les dévissant (fig. 7 et 12 - annexes IV), tenant compte à la fois de l'équilibre de la tête sur sa tige vertébrale (fig. 9) et des sollicitations d'équilibre du massif mandibulo-lingual au cours de la déglutition (fig. 20).

Cette action pneumatique détermine la compression transversale et antéro-postérieure des structures sous-jacentes par la mise en jeu de la simple labio-buccinatoire pharyngée et du sphincter buccal en relation avec la musculature jugale (fig. 7 - 8 - 11 et 13). Ce phénomène compressif défavorable est favorisé au niveau de la sphère ethmoïdale par la flexion latérale imprimée par ces saignées musculo-sponévrotiques aux sutures

cranio-faciales, cranio-palatales et en particulier aux sutures maxillo-palatales reliées aux piérogéniques en cours de croissance jusqu'à l'adolescence (fig. 12).

Ces sutures vont servir de joints adaptatifs (LEBOURG, SEYDEL et DELAIZY) pendant que se poursuit la morphogénèse (fig. 14).

Dans ces états de gêne, un vide buccal au niveau palatin et oro-pharyngé se constitue, accentué par la difficulté à respirer. Les contraintes musculaires annexes aggravent et favorisent le sous-développement (hypoglossique) du massif incisivo-nasal (fig. 20).

Cet os complexe intermaxillaire pris en tenaille entre les post-maxillaires garde toutefois une certaine indépendance dans son évolution.

La pointe de la langue au cours de cette succion - déglutition dysplastique - va s'allonger alors que le sphincter labial va glisser en pression vers la portion nasale du vestibule, conditionnant l'endognathie avec vestibulo-version du groupe incisif (fig. 17 et 18).

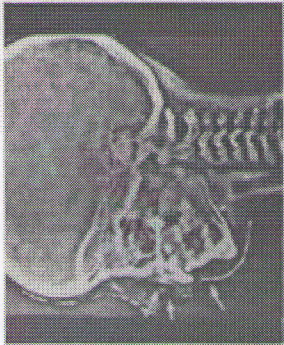


Figure 19: Observation d'un enfant de 5 ans 1/2. Activité orale au cours de la tétée infantile caractérisant le trouble de déglutition. Position de la tête suivant le plan de Francfort.

- La « trouble pneumatique » se constitue par la formation des bandes d'apophyse pseudo-faciale « déglutition » ; l'occlusion nasale au niveau du voile du palais et la base de l'apophyse prélinguale les voies aériennes supérieures et les voies respiratoires les pygo-faciales.

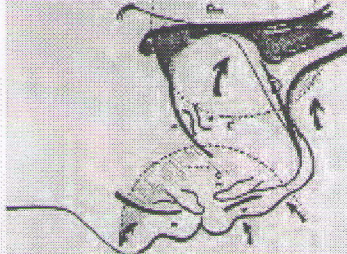


Figure 20

La tétée de satisfaction dans l'immaturation (quelque téléorthographe que, passives de la tête suivant le plan de Francfort). Au cours des « manœuvres de relâche », la « déglutition infantile » est alors précédée de la « succion exploratoire ZO » annulant avec les yeux la dépression buccale et pharyngée accompagnée dans cette observation, l'os rétro-déglutitionnel de l'apophyse nasale. Elle détermine la « trouble pneumatique » essentiel au cours de troisième temps de la tête qui débute la déglutition. Dans ce cas, l'os rétro-déglutitionnel se trouve dans le pharynx, fermant les voies nasales; l'endognathie s'écroule

LA LUMIÈRE PHARYNGÉE

— SON RÔLE DANS LES TROUBLES PNEUMATIQUES

Le pharynx, conduit musculo-membraneux, met en communication la cavité buccale avec l'oesophage et d'autre part les fosses nasales avec le larynx. Il livre passage à l'air de la respiration, se contracte et s'élève au cours de la déglutition, fermant les voies aériennes par bascule de l'épiglotte (fig. 19 et 20).

Le pharynx est situé en avant, accolé aux muscles prévertébraux et à la colonne cervicale dont il subit l'influence posturale. Nous devons avoir en mémoire que la cavité pharyngée se divise en trois parties : le rhino-pharynx ou cavum, l'oro-pharynx buccal et le pharynx laryngé, chacune de ces cavités étant animée par ses fonctions respectives (fig. 21 et 21 bis).

Les pathologies de la dynamique faciale entraînent fréquemment des insuffisances respiratoires, hautes chroniques reliées au déséquilibre linguo-mandibulo-hyodien (causés, sous-jacents).

La « glossopose », qui accompagne généralement ce trouble, et ses conséquences générales ont été décrites cliniquement en 1923 par Pierre Robin (annexe II).

L'un de nous, en 1954, et son élève J. Coussens (dans sa thèse inaugurale de médecine) confirment par la téléradiographie ces vues originales, alors très contestées.

La manœuvre de dégageant du rhino-pharynx et du carrefour buccal par la projection du massif mandibulo-lingual vers l'avant met en évidence l'aménagement respiratoire (fig. 22 et 24).

Pour apprécier l'importance de ces troubles, l'examen direct du rhino-pharynx et des rapports d'occlusion ne suffit plus. Une thérapeutique dégageant la lumière du pharynx, en débarrassant l'aménagement fonctionnel qui en résulte, rééquilibre le massif facial rétrognathe et va permettre de mener à bien une *thérapie orthopédique* s'étendant à la sphère faciale et cervicale, favorisant ainsi la préparation du temps orthodontique.

Les structures radiologiques permettent d'explorer du cavum au bas-pharynx. La lumière pharyngée normale se manifeste radiologiquement sous l'aspect d'une hyperclarté longitudinale ; elle se projette de la base du crâne à la sixième cervicale (fig. 21, 21 bis et 22).

En arrière des choanes, au-dessus du voile du palais, se profile le cavum. Son bord postérieur, lors-

qu'aucune intervention chirurgicale n'a été pratiquée, se présente sous la forme d'un dôme légèrement déformé par la saillie que fait l'amygdale pharyngée (fig. 21 et 21 bis).

L'orifice tubaire est alors très visible. Bien souvent, on aperçoit la queue des cornets inférieurs et moyens et l'espace de cheminement aérien naso-pharyngé.

Plus bas, à l'étage oral, l'axe du conduit pharyngé normal est relativement rectiligne. Son bord postérieur est net : en avant, se présente la paroi dorsale de la langue et le voile prolongé par la luette. Entre le voile et la langue existe un espace plus ou moins important.

Se profilant sur le bas de la luette et la débordant, l'image de l'amygdale palatine se trouve légèrement en arrière de la langue.

En apnée, l'épiglotte fait normalement saillie au milieu de la lumière pharyngée ; le repli glosso-épiglottique sépare la base de la langue de l'épiglotte. L'amygdale linguale est visible, plus ou moins bourgeonnante, sur la paroi inférieure du repli ; dans le voisinage, se distinguent très facilement le larynx et la bouche pharyngienne (fig. 21 et 21 bis).

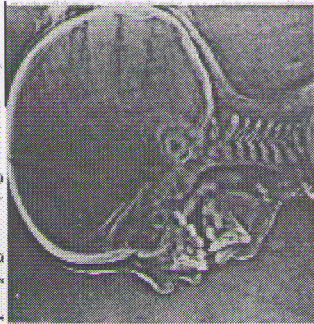


Figure 21

Observation de l'enfant FONT, 12 ans 1/2. Rapports respiratoires orobuccaux.
Maxillaire immobilisée et usépiquée au sein du rectangle postérieur habituel.

Examen en apnée.
Respiration buccale de suppléance. Action pneumatique restrictive au niveau de l'orifice des cornets inférieurs.
Centre d'équilibre en cours d'organisation caractéristique l'effacement du voile qui se situe.

LA DYSFONCTION PAR BASCULE MANDIBULO-LINGUALE

— LA BOITIERIE MANDIBULAIRE

— LA DYSPNÉE SECONDAIRE AU TROUBLE POSTURAL

En effet, avec ces déformations constrictives à caractère pneumatique de l'infundé nasal, vient souvent interférer un trouble de l'équilibre musculaire, communément notant en jeu le *lombantage mandibulaire* et hyodien (annexe IV).

Ce déséquilibre est provoqué par une *létie atypique* suivant l'état caractéristique de l'enfant chez qui domine la succion ou la déglutition. Ces deux temps d'un acte réflexe sont mal équilibrés et désordonnés. Un chemin de fermeture anormal va s'établir, provoquant une posture mandibulaire elle-même anormale. La rétrognathie inférieure avec ramus court (fig. 22, 23 et 27) en est la conséquence la plus habituelle. D'autre part, la posture mandibulaire constitue un facteur mécanique non négligeable en modifiant la lumière pharyngée (fig. 27).



- Lame caudale de l'épiglotte - a.p.
- Centre d'équilibre - B
- Tubercule prérotatoire - a - b - Z.O.
- Os hyoïde semi-condylaire - E
- Ramus symphise-occipitale - Angulaire externe - Ramus - Single vertébrale - Simple osseuse - Epiglotte.

Observation de l'enfant FONT, 12 ans 1/2. (suite de la téléradiographie précédente).
La confusion des activités osseuses fait se superposer au cours de l'immobilisation, affective des activités des cornets inférieurs, bucco-dentaires et oro-pharyngées.

Dans cette observation, le déséquilibre linguo-mandibulo-hyodien, associé aux habitudes fonctionnelles nasales, se manifeste sur la croissance mandibulaire et son orientation basale.

Pour nous résumer, l'équilibre linguo-mandibulo-hyodien dépend d'un système régional vertébro-cranio-facial et de l'équilibre de l'ensemble du rachis (GUIDIN, LAVIGNELLE et FERREI) (fig. 10).

Ceci explique les troubles à caractère fonctionnel à attitude mandibulaire associés à une lordose cervicale avec profil pharyngé anormal (fig. 26), et si l'on examine l'ensemble du rachis, on constate fréquemment une attitude d'hyperlordose lombaire avec cyphose dorsale. La dyspnée est de règle : la déformation faciale et cervicale reliée à la déformation thoracique signe cette gêne dans le comportement respiratoire (fig. 30 bis).

Les modifications postologiques du pharynx mettent ainsi en évidence la relation qui existe entre le profil facial et le profil pharyngé antérieur ; la dimension verticale du bas du visage est facile à interpréter (fig. 30 bis).

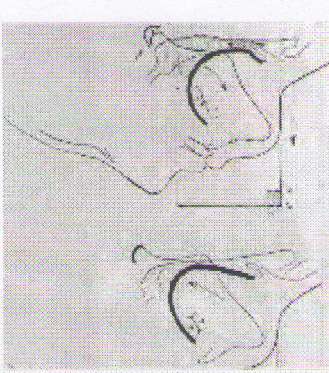


Figure 22

Observation de l'enfant A. 12 ans. (suite téléradiographique d'fig. 22 bis).

Accroissement du bord supérieur d'os nasaux en contact : a - la bascule mandibulo-linguale avec rétrognathie inférieure à contacte fourré.

b - que l'activité mandibulaire est corrigée par le « bascule » compensatoire inverse « il n'y a pas de rétrognathie postérieure ».

Cette nouvelle position mandibulo-linguale bascule libre le pharynx, soulève les cornées inférieures qui excitent entre le profil facial et le profil pharyngé inférieur.

Le profil facial devient harmonieux par l'augmentation de la

L'EXAMEN DU PHARYNX : technique posturale GUIDIN-BOUSSENS

Cet examen, si riche de possibilités, se heurte à quelques difficultés qu'il est pourtant aisé d'aplanir si l'analyse téléradiographique est faite suivant certaines règles anthropométriques et cliniques : statique habituelle de l'enfant, horizontalité de la tête suivant le plan de Francfort, apnée sans déglutir.

1^{re} règle

En dehors de l'appui-tête, toute contrainte est supprimée. L'enfant regarde seulement l'horizon ; le plan sagittal médian est parallèle au film. Le céphalostat est

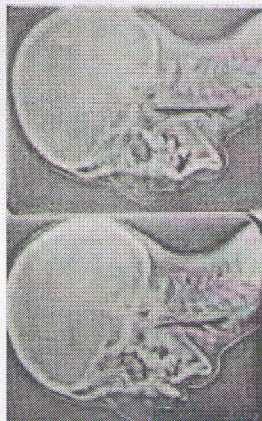


Figure 22 bis

Trouble de déglutition dans un syndrome de BECKWITH. Observation de l'enfant à l'âge de 7 ans (12 ans) (Téléradiographies prises dans la même position - céphalostat) : technique posturale habituelle.

Revoir sous la section, la déglutition à côté les clichés orthophraxiques, en même temps que l'arcade le massif pharyngo-lingual dans la direction de coupe. La dysplasie et le trouble pneumomatique sont la conséquence de ce « trouble de déglutition ».

A l'examen radiographique postérieur en apnée, succédant à un cliché de la base des maxillaires que nous avons présentés (E. M. C. Nov. 1963) on constate :

- a - sur le 2^e cliché, l'obstruction du larynx par la langue ;
- b - sur le 2^e cliché, pris 1/4 d'heure après, on se les mêmes constatations de l'examen : que l'arcade pharyngo-lingual est déglottée, que la dimension verticale « nasale-garçon », dans cette nouvelle phase mandibulo-linguale, se normalise.
- c - l'articulation des maxillaires est normale, l'articulation des maxillaires est normale, l'articulation des maxillaires est normale, l'articulation des maxillaires est normale.

L'insuffisance de la branche montante, ramus court, fait que l'hyperocclusion, sans être un arc mandibulo-maxillaire, cervical, pour rattacher le rebord de croissance et déglotté l'arcade pharyngée.

supprimé pour éviter de fixer impérativement la statique cervicale en suspendant l'enfant aux embous auriculaires de guidage (fig. 22 bis, 26 et 27).

La colonne cervicale ainsi que la statique mandibulo-linguale et hyo-linguale dominent la morphologie de la lumière pharyngée. Une lordose cervicale pathologique ou provoquée par l'examen incurve la partie postérieure du pharynx, qui vient bomber au niveau du massif lingual et diminue anormalement l'espace pharyngé (fig. 26).

A l'opposé, une hump cervicale, tirée par le céphalostat se traduit par un pharynx plus rectiligne.

2^e règle

Les clichés respectent une deuxième constante : ils sont pris en apnée quand le patient ne déglutit pas, pour éviter la mobilité du pharynx pendant l'examen.

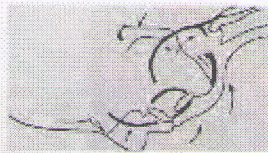


Figure 23

Observation d'un enfant de 7 ans (cliché d'axe céphalo-déglutition rotée) selon le plan de Francfort.

a - Troubles pneumomatiques : à dominance antérieure au cours de la « déglutition initiale » constatation la « statique de pré-absorption » (absorption normale).

b - Sur l'image radiologique, on constate que la fin du 2^e arc de la déglutition marque le vide buccal.

c - Le déplacement de ces arcades maxillaire et inférieure détermine une arcade mandibulo-linguale avec déformation et biseau du corps mandibulaire sous l'angle « oblique » anormale et complémente le couple musculaire-ligamentaire abaissé-déglutit.

A noter que la contraction des cordes pré-faciales expiratoires et antérieures incise l'arcade maxillaire et provoque un arc de courbe sur les axes ethmoïdaux. Le bas de l'arcade maxillaire est hypoploïque.

La lumière se modifie dans l'attitude mandibulaire de repos ou suivant la position que prend la mandibule au cours des multiples activités dévolues au caractère acro-digestif.

Il faut donc tenir compte des relations fonctionnelles de cet important caractère et des pratiques qui l'accompagnent, telles les pratiques de phonation et de nutrition, auxquelles s'ajoutent la respiration et le tonus musculaire des sangles voisines au cours des diverses mimiques.

La perméabilité varie également avec la mobilité des parois pharyngées et, en particulier, avec la position du massif lingual.

3^e règle

L'attitude mandibulaire fixée par la radiographie est l'attitude habituelle en occlusion centrée (fig. 22 bis, 26 et 27).

A partir de ces constantes de base :

- horizontalité du plan de Francfort,
- apnée sans déglutir,
- attitude mandibulaire habituelle en occlusion centrée.



Figure 24

La rotation basculaire mandibulo-linguale (axe nasale) à l'orthognathie fonctionnelle avec biseau du massif pharyngo-lingual antérieurement.

b - Sur l'image radiologique, on constate que la fin du 2^e arc de la déglutition marque le vide buccal.

c - Le déplacement de ces arcades maxillaire et inférieure détermine une arcade mandibulo-linguale avec déformation et biseau du corps mandibulaire sous l'angle « oblique » anormale et complémente le couple musculaire-ligamentaire abaissé-déglutit.

A noter que la contraction des cordes pré-faciales expiratoires et antérieures incise l'arcade maxillaire et provoque un arc de courbe sur les axes ethmoïdaux. Le bas de l'arcade maxillaire est hypoploïque.

il est facile d'analyser les radiographies complémentaires qui vont permettre d'interpréter la lésion que l'on veut caractériser. Par exemple, pour faire ressortir la pose linguale et les possibilités d'aménagement de la lumière pharyngée, en prenant la deuxième radiographie, il suffit de dégager le pharynx et de projeter la mandibule de telle manière qu'on redonne au profil un aspect plus normal (fig. 22 et 22 bis).

En effet, les variations pathologiques de l'échafaudage facial trouvent leur origine dans l'existence entre le profil pharyngé antérieur et le profil inférieur du visage, et il faut les mettre en évidence (fig. 22).



Figure 25

Syndrôme de rétrognathie fonctionnelle. Observation de M. G. A. à 8 ans 1/2 et 11 ans (photographies en cas et après traitement, mandibule immobilisée en repos, technique posturale).

Mandibule « normale de série », chez une fille affectée, sensible et douée, les habitades osseuses dénotent un trouble pneumomatique antéro-postérieur par déglutition anormale, langue bésifère vers le bas pharyngé.

La mandibule maxillaire est en position normale, l'articulation des maxillaires est normale, l'articulation des maxillaires est normale, l'articulation des maxillaires est normale.

La hauteur nasale-maxillaire (détermination verticale du bas de l'arcade) et le profil facial deviennent harmonieux.

Constatations cliniques et interprétation

Au cours d'examen radiologiques chez des enfants dyspnéiques présentant une rétrognathie inférieure à caractère fonctionnel (fig. 27), on peut constater :

- une obstruction haute naso-pharyngée, avec augmentation fréquente du volume des cornets et hypertrophie adénoïdienne ; l'espace étymal est diminué et l'orifice tubaire masqué (fig. 27 et 29) ;
- une obstruction de l'oro-pharynx provoquée par la base de la langue basculée en arrière (fig. 27 et 28) ;
- une obstruction du bas-pharynx : lorsque la langue est dirigée vers le bas, il y a pirose linguale avec compression de l'épiglotte ; le repli glotto-épiglottique est effacé, la masse épiglottique se confond avec la base de la langue qui s'appuie dessus, la lumière pharyngée est réduite à un isthme étroit, quelquefois filiforme (fig. 29 c) ;
- une réduction totale de la lumière pharyngée peut se rencontrer également. Elle est plus exceptionnelle ; la lumière pharyngée, dans son ensemble, est alors rétrécie ; elle s'aménage d'une manière suffisante si l'on

projette la mandibule en avant de sa position habituelle (fig. 28 et 28 bis) ;

On met également en évidence dans le trouble de déglutition, par cette attitude mandibulaire de correction, le retard de développement du ramus (hypostrophie de cette portion de la mandibule qui s'est déplacée vers l'arrière et a basculé) ; l'angle mandibulaire s'est fermé progressivement au lieu de s'ouvrir pendant la croissance (fig. 22 et 23).



Figure 27

Syndrôme de ROBBIS déterminé par la pirose linguale, les piroses syndromes de RYU.

Observation à 8 ans et à 12 ans. Examen rhéofonolaryngologique avant et après traitement, été obtenu suite au plan de Proffit.

Enfant en amné, neurocicatrise neurobiolécite (technique posturale a - La trouble de déglutition accompagne le globe fonctionnelle respiratoire de l'apnée nasale inférieure. Il y a déviation entre le système orale externe ZEP et la sphère d'activité oro-pharyngée PP (fig. 7) d'un atrophie/fonctionnelle : la base linguale abaisse l'épiglotte basale.

Au cours de la « déglutition » le vide buccal est créé par la bascule de la langue vers le bas pharynx. Le massif pharyngo-lingual joue un rôle quel que soit le rôle externe « pirose » ; trouble pneumonique occasionnel par le angle labio-bucco-pharyngé (fig. 23).

La base linguale corrige le défaut pharyngé (détails de l'observation de bas pharynx).

b - En fin de traitement, l'impie radiologique montre que la mandibule, projetée en avant vers l'avant, a entraîné le massif lingual qui a basculé à son tour.

Cette importante masse musculaire (la langue buccale et pharyngée) se déplace vers les trois sphères, à l'avant et fait un progrès vers le développement de la mandibule inférieure et de ce fait entraîne la croissance de massif orobucco-pharyngé.

Pour répondre correction aux collections de ces différents fontaines, la base linguale s'oppose, s'ajoute avec un angle fonctionnel et les angles orales externes, reste indappréciable pour faire intervenir l'impie crânio-faciale ; le rôle de la « pirose » (basilic) par son engagement inférieure de la mandibule et l'impie crânio-faciale ; la base linguale s'oppose à l'impie crânio-faciale, le groupe basale inférieure s'oppose le massif buccal-lingual.

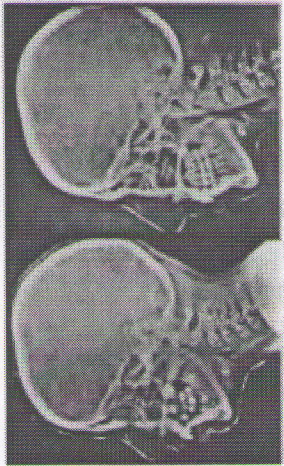


Figure 28

Observation de l'apnée MA, à 8 ans et à 12 ans, avant et après traitement.

Les os maxillaire sont fixes en avant suite aux courbures mandibulaires (technique posturale).

a - La dystrophia faciale au départ du traitement d'orthopédie est celle de l'adulte qui accompagne une trouble d'impie fonctionnelle, usage d'un « trouble de déglutition » (2) suite de la rétrognathie. On constate également une base linguale inférieure qui engendre la gêne respiratoire par le rétrognathie pharyngé.

b - Après guérison, la base linguale est corrigée, les os maxillaire sont libérés, les troubles fonctionnels dynamiques s'appriment.



Figure 28 bis

Obs. Melle Pm., Vabine 122

Syndrôme de ROBBIS. Trouble d'attitude mandibulaire s'opposant à l'impie dynamique transverse (votre orobucco-pharyngé, orobucco-pharyngé).

Observation pharyngée comparée liée à la sphère sténose de l'air, il y a déviation basale-linguale-pharyngée ; les angles sont orientés en haut et en arrière dans la direction de l'air.



Figure 28 bis

Obs. Melle Pm., Vabine 122

Trouble fonctionnel mandibulaire, obstruction orobucco-pharyngée. La correction d'attitude mandibulaire avec projection de la mandibule en avant libère le cours de son obstruction, et l'impie de son sphère.

Figure 29

Les différents bords de la mandibule (lingual, buccal, palatal) et les modifications de leur position (a, b, c, d).

a - Observation d'une position de la mandibule (lingual, buccal, palatal) et les modifications de leur position (a, b, c, d).

b - Observation de la position de la mandibule (lingual, buccal, palatal) et les modifications de leur position (a, b, c, d).

c - Observation de la position de la mandibule (lingual, buccal, palatal) et les modifications de leur position (a, b, c, d).

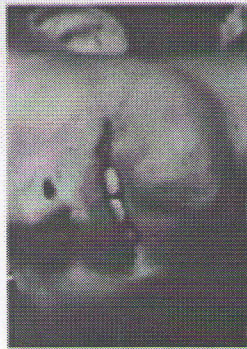
d - Observation de la position de la mandibule (lingual, buccal, palatal) et les modifications de leur position (a, b, c, d).

CONCLUSION

Comme nous pouvons le constater à l'examen clinique, les troubles dyspnéiques chez l'enfant nasal permanent s'associent aux troubles de déglutition ; ils déterminent le vide des cavités aériennes. Une action pneumatique compressive transversale et antérieure s'organise progressivement au niveau des sphères faciale et naso-pharyngée (fig. 15 et 16).

Cette action compressive participe aux déformations pneumatiques du squelette sous-jacent et conditionne le retard de développement des structures de voisinage. L'hypermotilité de ces régions est manifeste, leur croissance est ralentie. La morphogénèse et les activités de croissance sont ainsi gravement perturbées.

En mettant en évidence les mécanismes étiologiques, une thérapeutique plus orientée vers l'étiologie doit



Figures 30 et 31 bis

Syndrôme de compression ou de lésion ortho-lymphatique de l'imprimé fonctionnel respiratoire thoracique, dyspnéique chronique.

Ces enfants ont le trouble postural et dyspnéique spécifique en cours de croissance. L'action pneumatique est d'importance antéro-postérieure déterminée par le poids hydro-dynamique inférieure.

Cette action agit en relation avec la maturation jugale par l'intervalle des trophes; structures qui accèdent des pressions sur les structures faciales maxillo-faciales de l'âge du développement de l'enfant. Le postérieur à l'air, pour son observation clinique spécifique, observe que les structures latérales dérivent par l'effacement nasal.

décoller, dans notre spécialité, de ces observations. Ainsi, la ventilation respiratoire, le développement de la tête sur sa base cervicale, les modifications osseuses du tissu des hauts du cou, rééquilibrés, reformer la perméabilité au pharynx. Ceci doit être mené conjointement, sous forme de kinésithérapie par le spécialiste, avec l'usage d'orthopédie maxillo-faciale. Ces manœuvres faciliteront le repos orthodontique et le consolidation.

Améliorer le nasolaryngé, sérique cranio-cervicale restent les éléments majeurs d'une orthopédie spécialisée, avec, nous semble-t-il, vers une meilleure approche de nos objectifs et orientée non seulement vers l'esthétique maxillo-faciale mais plus encore vers la santé de l'enfant qui nous est confié (fig. 28).



Le stade, qui relève de l'observation de la forme d'élargissement, la rétroaction du thorax, et agissent sur les troubles de développement du squelette le voir par exceptionnellement.

ANNEXES

I — MIMIQUE DE SÉCURISATION

On connaît chez l'enfant le rôle important joué par les réactions émotionnelles émotionnelles ou acquises en cours des diverses étapes sphinctériennes tout au long de la maturation affective (notamment sous l'impulsion de la mère de notre dév. FERRER en 1988).

Le comportement de l'enfant au stade oral est dominé par la tétée, action alimentaire primordiale de servir qu'il s'agit de production osseuse.

L'introduction de la tétée au du doigt chez le nouveau-né est habituelle ; après d'investissement de l'os maxillaire secondaire, ils traitent en évitant les récepteurs proprioceptifs périphériques des zones oro-labiales. Ce geste amène la réaction précoce aux mouvements linguistiques d'aspiration nécessaires à la tétée. La langue joue un rôle de piston ; le vide basal détermine par le jeu du sphincter labio-bucco-pharyngé et de la musculature des joues une action pneumatique plus ou moins bien définie.

Thérapeutiquement, divers éléments de transfert remplacent le matériel maternel ou le doigt. Le transfert au fur et à mesure que l'enfant grandit.

La suction, premier temps de l'acte nutritionnel de la tétée, véritable prise de conscience du biberon oral, peut être volontaire, mais s'acquiert généralement d'une manière réflexe sous l'influence des impressions sensorielles, tactiles, gustatives linguales et buccales. C'est une phase de prééquilibration qui, dans son comportement oropneumatique, peut parfois ment convenir au sphincterisme de tétée décrit par Rix et BAILLARD et celui de CAHÉREZ-BEUD.

Pour notre part, nous préférons le terme de « suction osseuse » car il met en cause d'autres mécanismes sensoriels comme nous le voyons en étudiant les parafonctions, notamment la « tétée de refuge », « tétée de sévèrisation » qui accompagnent la déglutition dans son temps pharyngé.

II — SYNDROME DE RUBIN (OU GLOSSOPHYTOSIS)

Pour Pierre RUBIN il s'agit d'une « rétrognathie infantile » avec excroissance du pharynx par la langue.

Le trouble de déglutition s'accompagne, du fait de la prise linguale, d'une gêne respiratoire, syndrome que l'on trouve généralement associé à l'orthodontologie de l'adulte. Nous avons adapté cette conception nosologique.

— Syndrome de grands de nouveau-né, malformation orthodontique.

Actuellement, pour les pédiatres, la mauvaise innervation du diaphragme précédemment décrite par P. RUBIN, la fait confondre avec cette malformation du nouveau-né ; ainsi la conceptualisation par la division du palais et du voile, accompagnée d'une bascule de la langue, avec observation de l'adulte, et de la tétée, du biberon, du lait, de la tétée, de la tétée.

III — MATRICE FONCTIONNELLE

La matrice fonctionnelle constitue en fait le moule initial, moule-lait, musculo-apo-lingual, marquant de son empreinte les structures osseuses en cours de formation.

Forme spécialisée de tissu conjonctif distribué entre les organes mous et la musculature, le tissu osseux se moule sur eux durant son développement et suit leur variation de forme. « La forme générale d'un os est liée à l'orientation de la région dont il est le soutien. Ses structures sont secondaires à des conditions topographiques et de métabolisme osseux, à des conditions topographiques et de métabolisme osseux, à des conditions topographiques et de métabolisme osseux, à des conditions topographiques et de métabolisme osseux. » ALBERT.

La loi de Wolf-Ferrière que les os ont une forme essentiellement fonctionnelle ; ils répondent aux doubles exigences de la géométrie et de la mécanique fonctionnelle. Nous comprenons mieux ainsi que l'apex osseux homologue de la cheville fossile est en partie combiné par la tétée, l'apex osseux est en partie combiné par la tétée, l'apex osseux est en partie combiné par la tétée, l'apex osseux est en partie combiné par la tétée.

IV — HAUBANAAGE

Terme de marine : les haubans soûtiennent et équilibrent le mât du navire. En clinique, la colonne vertébrale est soûtenue, érigée et équilibrée par le haubanage osseux et musculaire qui la soutient en équilibre. Se dit pour l'équilibre de la tête sur sa base cervicale ; la tête est maintenue par ses haubans du cou et du tronc.

V — PLATE-FORME MANDIBULAIRE ET PLATE-FORME HYODIENNE

Il n'est guère possible de séparer le mécanisme pharyngo-lingual du mécanisme mandibulaire.

Le comportement lingual et de l'équilibre du massif pharyngo-lingual dépendra l'équilibre de la mandibule et de l'orofarynx. Cet équilibre se manifeste par une position de base de la mâchoire inférieure avec unification à l'ensemble des régions incisives. Ceci est propre à chaque sujet suivant les activités de la langue.

Tout mouvement mandibulaire relatif à la plate-forme hyodienne est le résultat de l'action combinée de l'ensemble des muscles manducateurs et des ligaments de soutien.

Il existe dans les conditions normales une coordination accrue musculaire mandibulo-matrice et mandibulo-statique, résultant de tous les points de ces muscles en relation avec le système vestibulo-oculaire (cf. fig. 16).

VI — TRUCULES POSTURAIRES MANDIBULO-LINGUALES

La mandibule, massif pharyngo-lingual relayé par la plate-forme hyodienne, représente l'étage facial inférieur situé par la colonne cervicale. Cet ensemble, normalement équilibré et haubané, peut subir un trouble postural, une flexion par bascule de l'ensemble vers l'arrière, latéralement ou, dans des conditions plus exceptionnelles, vers l'avant, consistant de ce fait à un propathisme mandibulo-facial à caractère fonctionnel.