

Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique
Faculté de médecine
Département de médecine dentaire

Service d'Orthopédie Dento-Faciale
Pr H . DJEGHRI

Les interrelations

ODF-ORL-orthophonie

Cours de 5ème année 2023-2024
Dr S.MILOUS

Plan :

I-Introduction

II-Généralité :

A-Définitions

B-Rappel anatomique

III- Interrelation orthodontie et orl :

III-1-L'apport de l'ORL à l'orthodontie

III-2-L'apport de l'orthodontie à l'ORL :

III-2-1 Expansion maxillaire

III-2-2- Au niveau mandibulaire

III-2-3 Repositionnement de la langue :

III-2-4 Rééducation des fonctions oro-faciales perturbées :

III-3 la collaboration orthodontiste spécialiste orl en cas du SAHOS

IV-Interrelation orthodontie –orthophonie :

IV-1 Physiologie de la phonation :

IV-2 Troubles articulaires :

IV-3 Phonation et morphogénèse

IV-4 le rôle de l'orthophoniste devant les troubles articulaires :

Rééducation neuromusculaire

IV-5 Rôle de l'orthodontiste dans la prise en charge du trouble d'articulé phonatoire

V- Conclusion

Objectif du cours : est de montrer les interrelations qui existent entre ces trois spécialités et la nécessité fondamentale d'une communication interdisciplinaire et d'une connaissance parfaite de l'autre discipline.

I-Introduction

Les fonctions oro-faciales de ventilation, déglutition, phonation, mastication sont réalisées au sein de la cavité buccale par le biais d'effecteurs qui leurs sont communs et dont les plus importants sont la langue et les muscles orofaciaux. C'est ainsi, par le biais de ces effecteurs, qu'elles vont jouer un rôle prépondérant dans la morphogénèse faciale, squelettique et dentaire. Lorsqu'elles ne s'effectuent pas de façon physiologique, on parle de dysfonctions qui vont pouvoir retentir sur la morphogénèse crânio-faciale et créer des anomalies plus ou moins importantes. Les trois disciplines que sont l'orthophonie, l'orthodontie et l'ORL peuvent intervenir pour permettre à la fois de traiter les dysfonctions elles-mêmes et les dysmorphoses engendrées par celles-ci.

L'interdisciplinarité entre ces spécialités est primordiale pour l'élaboration d'un diagnostic précis et poussé au niveau de la sphère oro-faciale, et l'accomplissement d'un traitement complet et efficace pour nos patients.

II-Généralité :

A-Définitions

L'Orthopédie dento-faciale concerne la correction des malpositions dentaires, des décalages squelettiques des maxillaires, des dysfonctions de la sphère oro-faciale sur des sujets jeunes en plein croissance afin de permettre l'optimisation esthétique et fonctionnelle des arcades dentaires et la correction des malocclusions favorisant non seulement l'esthétique mais aussi la fonction.

L'Oto-rhino-laryngologie est une spécialité médicale et chirurgicale étudiant la physiologie des oreilles, du nez et de la gorge (larynx et pharynx), la pathologie et le traitement des maladies d'une région anatomique comprise entre la base du crâne et l'orifice sup du thorax, excepté les dents et les yeux.

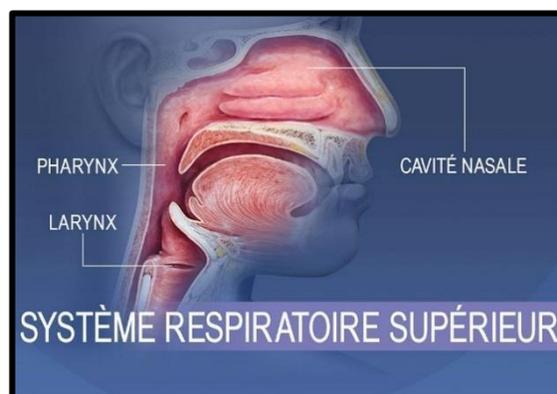
L'orthophonie est une profession de santé dont l'objectif est de prévenir, évaluer et traiter les troubles du langage et de la communication.

Vu la proximité anatomique et fonctionnelle de ces spécialités, l'orthodontiste doit collaborer mutuellement avec un spécialiste en ORL, un orthophoniste pour l'intentions commune d'amélioration des soins de santé ainsi la pérennité des résultats obtenus.

B-Rappel anatomique

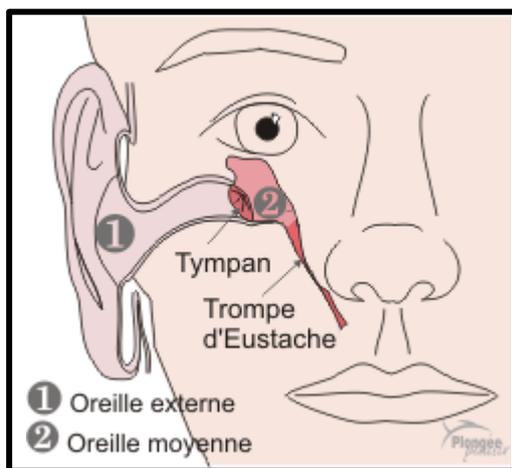
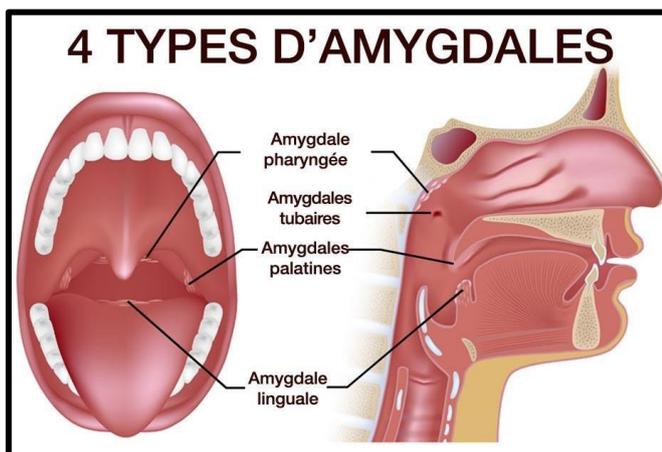
Les voies aériennes supérieures :

- cavité nasale
- cavité buccale
- le pharynx

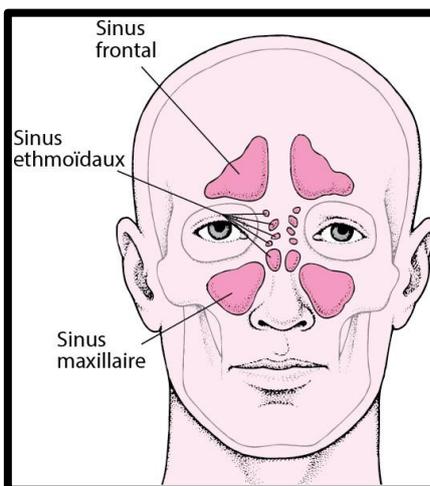


Les amygdales :

- A.pharyngées
- A.tubaires
- A.palatines
- A.linguales



Trompe d'Eustache



sinus frontal, ethmoïdaux, maxillaire

III- Interrelation orthodontie et orl :

III-1-L'apport de l'ORL à l'orthodontie : La répercussion du mode de ventilation sur la croissance du massif facial n'est plus à démontrer

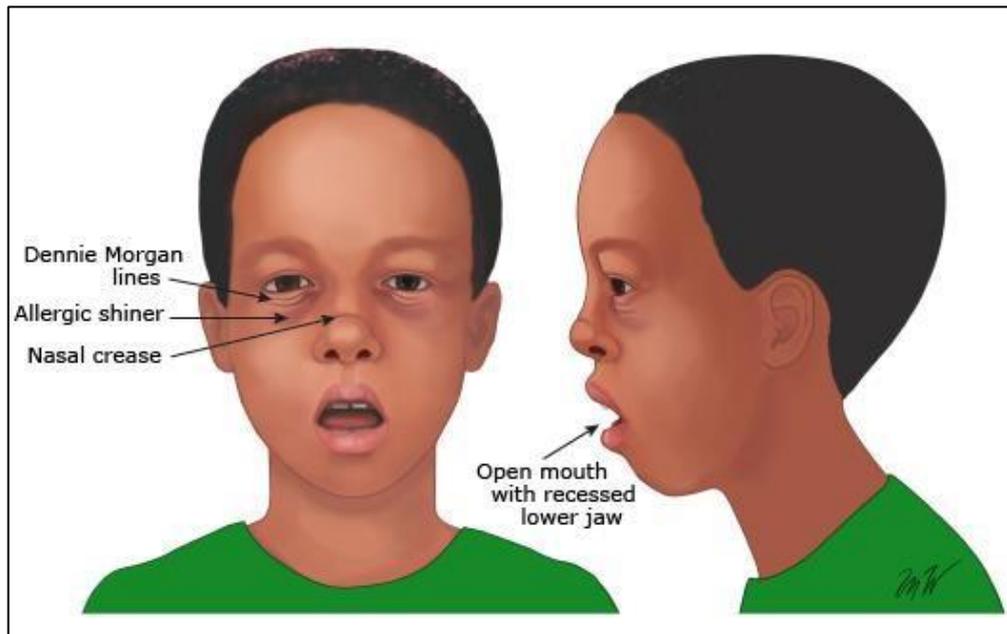
La respiration buccale expose surtout à une mauvaise stimulation de la croissance avec des conséquences esthétiques et orthodontiques à savoir :

- Manque de pneumatization des sinus et donc hypo développement sagittale et transversale du maxillaire
- Encombrement dentaire, béance antérieure, proalvéolie et endoalvéolie suite à la position basse et antérieure de la langue
- Croissance postérieure de la mandibule, latéro déviation mandibulaire
- Rétrognathie et latérogathie mandibulaire

L'examen clinique est souvent suffisant pour repérer les signes de la respiration buccale :

Cliniquement

- Un nez pincé
- Une béance labiale
- Une levre supérieure raccourcie et seche
- Position basse et antérieure de la langue
- Une hyperdivergence de la face
- Augmentation de la hauteur de l'EIF et ouverture de l'angle goniale



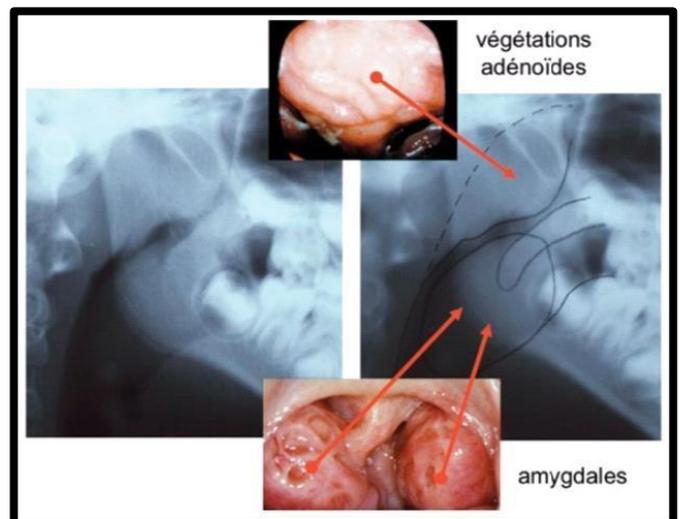
Radiologiquement

- Radiographie de profil et panoramique objectivent :
- l'étroitesse de la voie aérienne supérieure VAS
- hypertrophie des végétations adénoïdes et des amygdales
- la proximité du voile du palais, et de la voute palatine, du dos de la langue.

La situation du voile de la langue et de la paroi postérieure pharyngée, peuvent dénoter assez clairement une fonction respiratoire à prédominance orale ou nasale.

Etiologie :

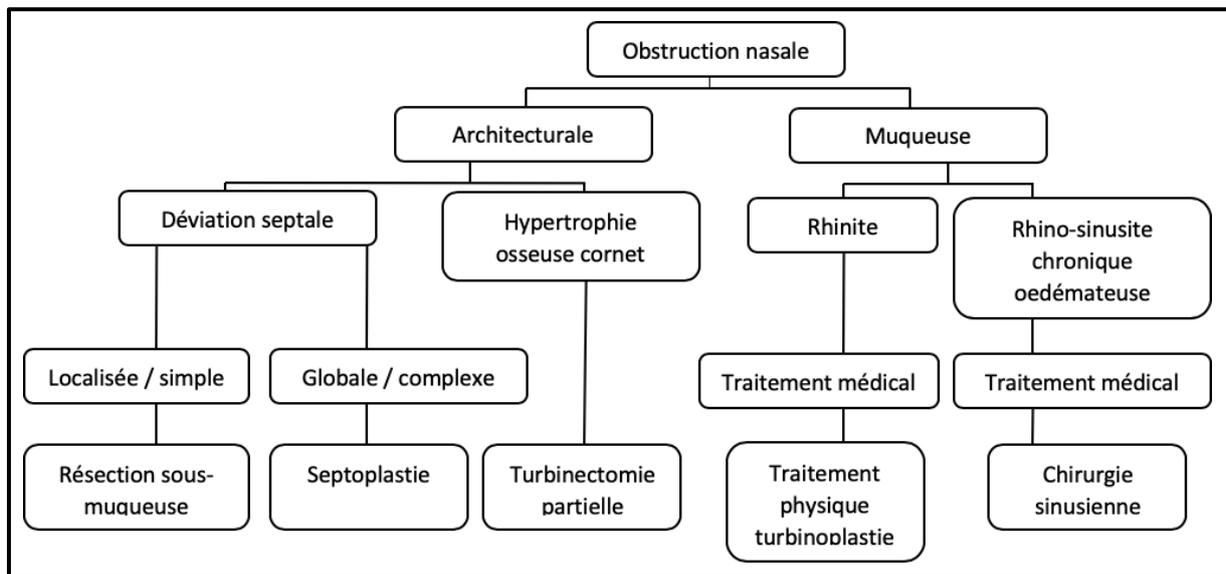
- Hypertrophie amygdalienne et ou adénoïdienne
- Lésion des cornets
- Déviation de la cloison nasale
- Des rhinites et sinusites chronique
- Perméabilité nasale défectueuse
- Présence de polypes
- Malformation congénitales de la région nasale



Il semble évident que l'orthodontiste doit demander le concours de l'oto-rhino-laryngologiste à chaque fois que des anomalies de la croissance au niveau de l'appareil stomatognathique semblent liées à une insuffisance respiratoire

Avec les moyens mis actuellement à sa disposition le rhino logiste est susceptible d'entreprendre une évaluation précise de la fonction nasale, de déterminer la nature exacte d'une perturbation et dans la très grande majorité des cas d'y remédier simplement.

La zone d'influence oto-rhino-laryngologique n'est pas sous notre contrôle direct ; Nous devons apprendre à lire les signes cliniques et radiologiques d'une dysfonction des voies aériennes, et savoir communiquer avec les oto-rhino-laryngologistes. Le rôle de l'ORL devant l'obstruction nasale se résume dans le schéma ci-dessous



pour l'obstruction du reste des voies aériennes, il peut s'agir d'adéno-amygdalectomie

III-2-L'apport de l'orthodontie à l'ORL :

La perturbation des fonctions de la sphère ORL peuvent être également améliorées par le traitement orthodontique, notamment la ventilation et les otites

La relation entre l'otite et la respiration buccale :

Les otites à répétition dans l'enfance peuvent engendrer des séquelles graves et provoquer une baisse de l'audition à l'âge adulte.

L'otite et la respiration buccale ont en commun certains facteurs étiologiques, notamment les rhinites et les inflammations des végétations adénoïdes.

Dans le cas de la ventilation buccale, la langue s'abaisse et le voile du palais remonte, ces deux entités n'étant plus en contact, une interférence dans la ventilation de la trompe d'Eustache se produit, ce qui entraîne une communication entre le nasopharynx et l'oreille moyenne pouvant être à l'origine d'otite.

Selon RUDOLPH les jeunes patients qui présentent un dysfonctionnement tubaire sont surtout ceux qui présentent un palais profond et étroit

Le spécialiste en orthopédie dento faciale peut améliorer les dysfonctions citées par

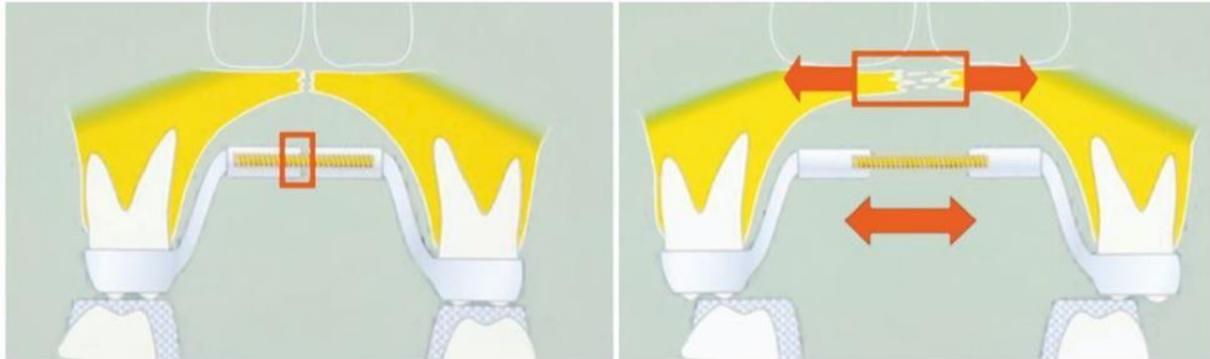
- L'expansion maxillaire
- Le repositionnement de la langue
- L'avancement de la mandibule
- Rééducation des fonctions oro- faciales

III-2-1 Expansion maxillaire : Une ouverture de la suture médio palatine dans sa partie antérieure a comme effets sur l'étage nasal :

- Un élargissement des parois nasales de 2,5 mm pour KREBS jusqu'à 5,7 mm pour THORNES,
- Un abaissement du plancher des fosses nasales,
- Un redressement du septum,
- ne symétrisation des narines.
- Les secteurs latéraux mandibulaires linguoversés se redressent spontanément.

Effets fonctionnels après expansion maxillaire :

Toutes les études obtiennent une amélioration de la respiration nasale après l'élargissement du plancher qualifiée de « véritable rhinoplastie fonctionnelle orthopédique » par TALMANT (2000).



III-2-2- L'avancement mandibulaire : Orthèse d'avancée mandibulaire OAM

L'orthèse désigne tout dispositif visant à corriger une fonction déficiente, compenser une incapacité ou accroître le rendement physiologique d'un organe ou d'un membre auquel il est directement fixé. L'OAM, joue le rôle d'attelle mécanique en maintenant une propulsion mandibulaire forcée pendant le sommeil par appui sur les structures maxillaires. Ainsi le carrefour aéropharyngé est dégagé.



Mise en évidence en IRM de profil de l'effet sur les voies aériennes supérieures d'une avancée mandibulaire de 8 mm chez un sujet sain éveillé

III-2-3 Repositionnement de la langue :

Il s'agit de modifier la posture pathologique de la langue avec ou sans appareillage afin de stimuler la croissance transversale du maxillaire et de libérer les voies aériennes

III-2-4 Rééducation des fonctions oro-faciales perturbées :

Assure la stabilité des résultats obtenus après l'expansion maxillaire et l'avancement mandibulaire

III-3 la collaboration orthodontiste spécialiste orl en cas du SAHOS : voir le cours du SAOS

Par conséquent un traitement orthodontique reste une solution envisageable pour tenter d'améliorer la ventilation et d'éliminer les infections ORL

IV-Interrelation orthodontie –orthophonie :

Les fonctions de la sphère oro-faciale, notamment la ventilation et la déglutition jouent un rôle important dans la morphogenèse des arcades dentaires.

Tous les auteurs ne sont pas unanimes en ce qui concerne la phonation, qui a suscité beaucoup de controverses quant à sa contribution morphogénétique.

Les études récentes, tendent à replacer cette fonction majeure à sa vraie valeur au sein de la sphère oro-faciale.

Les troubles d'articulé phonatoire intéressent de plus en plus l'orthodontiste, puisqu'ils peuvent être à l'origine de malocclusions dento-alvéolaires.

L'examen fonctionnel permet de préciser ces appuis linguaux défectueux lors de l'articulation des phonèmes, pour orienter une rééducation phonétique réfléchie et bien ciblée.

IV-1 Physiologie de la phonation :

La phonation est une fonction à but de communication. Elle fait appel à un ensemble de mécanismes physiologiques complexes qui intéressent successivement, les poumons, le pharyngo-larynx, les cavités buccale et nasale, effecteurs terminaux de l'articulation phonétique.

Les modulateurs tels les lèvres, la langue et le voile du palais vont transformer les sons en phonèmes afin de constituer les mots. La langue, organe le plus important du langage joue un rôle essentiel dans la production des timbres vocaliques, elle détermine le point d'articulation

L'âge d'acquisition des phonèmes est très variable d'un enfant à l'autre, mais en moyenne les voyelles sont acquises à 3 ans, les consonnes occlusives à 4 ans, et à 7 ans en moyenne, l'enfant peut prononcer n'importe quel phonème

IV-2 Troubles articulaires :

Les troubles concernant les consonnes nous intéressent plus particulièrement. En effet ce sont les seuls troubles articulatoires pouvant entraîner des rapports anormaux avec le système dentaire et musculaire.

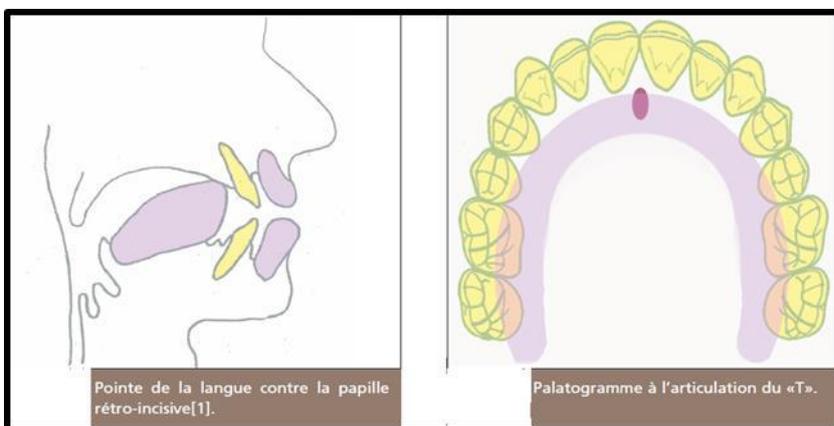
Les causes possibles sont un déficit auditivo-perceptif et/ou des troubles buccaux-linguaux.

Ces troubles articulatoires sont très fréquents avant 5ans. En effet, l'acquisition du « S », « CH », « Z » serait concomitant de la déglutition mature. Il faut garder à l'esprit que phonation et déglutition font partie d'un ensemble de fonctions.

Normalement l'articulation des phonèmes ne doit pas nécessiter d'appui dentaire. Si cet appui persiste après 7ans, il est considéré comme anormal.

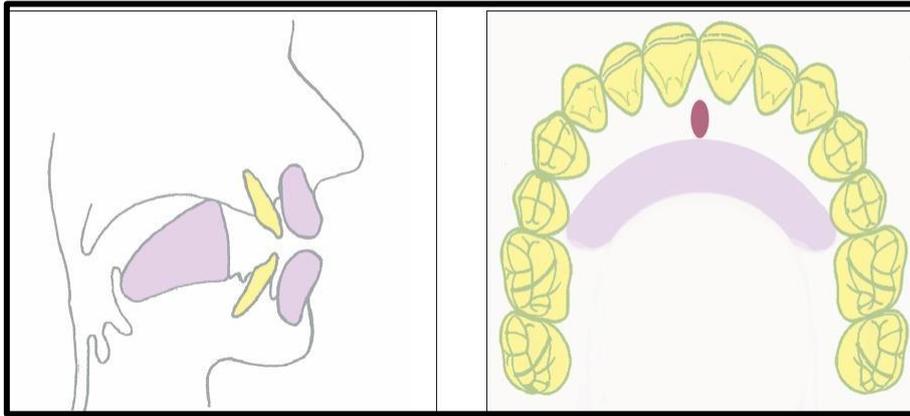
Ces troubles articulatoires peuvent se schématiser de la sorte :

Consonnes D, T, N: au lieu de prendre contact avec la papille palatine, la pointe de la langue prend appui sur la face palatine des incisives supérieures ou sur les incisives inférieures ou encore s'interpose entre les dents. Parfois, les bords de la langue s'interposent entre les molaires.



Interposition linguale antérieure à l'articulation du «T».

Consonne L : la pointe de la langue peut prendre les mêmes appuis anormaux que pour l'articulation des D, T, N ;



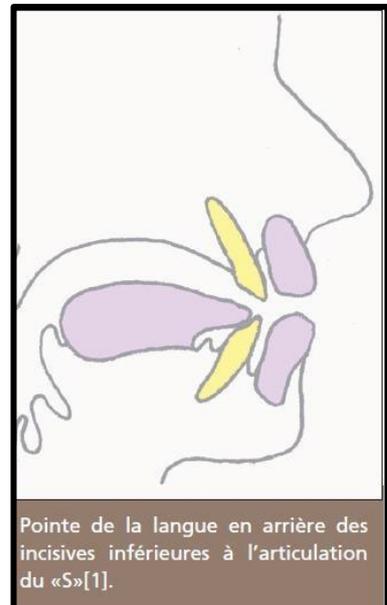
Pointe de la langue en arrière de la papille rétro-incisive[1].

Palatogramme à l'articulation du «L».

consonne S, Z : la pointe de la langue s'interpose entre

Les incisives ou se relève derrière les incisives supérieures.

Parfois, les bords de la langue s'interposent entre les molaires ;



Pointe de la langue en arrière des incisives inférieures à l'articulation du «S»[1].

Consonnes F, V : la lèvre inférieure s'interpose entre les incisives

La plupart de ces troubles moteurs ne produisent pas de défauts audibles. Ils seraient alors simplement nocifs pour le système alvéolo-dentaire.

Lorsqu'une anomalie des consonnes constrictives est audible on parle de sigmatisme.

Les sigmatismes

On divise ces sigmatismes en :

- Sigmatisme inter dental ou zézaiement ou zozotement, il est dû à l'interposition de la langue entre les incisives ou entre les arcades dentaires : s-z et ch-j
- Sigmatisme addental où la pointe de la langue vient prendre appui contre les incisives, il concerne les s-z, ch-j
- Sigmatisme latéral ou chuintement ou schlintement pour lequel, l'écoulement de l'air au lieu d'être médian est uni ou bilatéral et concerne aussi s-z et ch-j

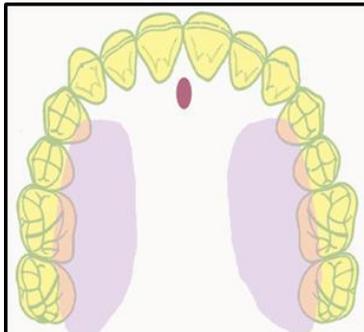


Fig. 5 Palatogramme à l'articulation du «Ch».



Fig. 6 a et b Étalement lingual latéral entraînant une infraocclusion molaire et une supraocclusion incisive.

IV-3 Phonation et morphogénèse

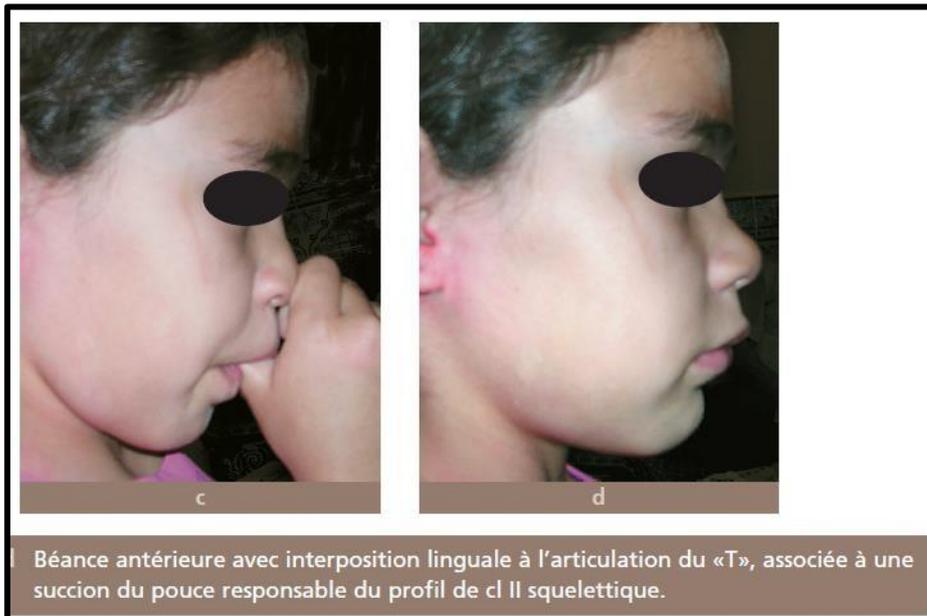
Trois troubles morphogénétiques sont associés à l'articulation anormale des phonèmes :

- Proalvéolie incisive supérieure : environnement musculaire déséquilibré (langue prédominante sur l'orbiculaire des lèvres)
- Béance antérieure : forces musculaires équilibrées avec interposition linguale, souvent association d'autres praxies (succion du pouce, de la lèvre inférieure...)
- Supraocclusion incisive : interposition latérale de la langue dans l'articulation des phonèmes (S, J, Z, Ch) qui retentit sur la croissance verticale des procès alvéolaires et entraîne une infra-alvéolie molaire, le plus souvent unilatérale



Fig. 8 Prédominance linguale : proalvéolie et béance caractéristiques.





IV-4 le rôle de l'orthophoniste devant les troubles articulatoires :

Rééducation neuromusculaire :

L'âge de 8 à 12 ans paraît raisonnable pour commencer une rééducation d'autant plus qu'il pourrait coïncider avec l'âge de l'abandon des parafunctions. Le travail de rééducation consiste à faire prendre conscience des postures et des praxies erronées, à montrer les comportements corrects et à donner les moyens musculaires et occlusaux pour qu'elles soient aisées à acquérir et à automatiser par l'enfant.

Elle peut être active, au moyen d'exercices phonétiques, ou passifs à l'aide d'appareils adaptés prescrits par l'orthodontiste, permettant de modifier les appuis linguaux (perle de Tucat, grille à langue ou de reposturer la langue (ELN))



Les enfants pris en charge par un orthophoniste ont parfois aussi un suivi orthodontique, quel est le meilleur moment pour intervenir ?

- **Avant le traitement orthodontique** : c'est le meilleur moment pour supprimer les malformations naissantes grâce à la rééducation.

- **Pendant le traitement orthodontique** : l'orthophoniste sera gênée par l'appareillage mis en place, les exercices ne seront pas réalisés correctement.
- **Après le traitement orthodontique** : il est plus facile de réaliser les exercices lorsque le contexte anatomique est favorable. Cependant, après le traitement orthodontique, il peut y avoir une lassitude auprès du patient, qui ne sera donc plus motivé.

IV-5 Rôle de l'orthodontiste dans la prise en charge du trouble d'articulé phonatoire

Devant un trouble d'articulé phonatoire, l'orthodontiste se trouve face à deux situations :

– soit l'enfant présente peu ou pas de malocclusions associées ;

Dans ce cas il serait judicieux d'adresser l'enfant à un orthophoniste d'autant plus s'il présente des troubles phonatoires audibles. L'orthodontiste peut prescrire des appareillages type ELN, réduisant la déglutition ou modifiant les appuis linguaux.



– soit l'enfant présente des malocclusions sévères, alvéolaires ou squelettiques, rendant difficile la découverte spontanée par l'enfant du péristaltisme lingual. Dans ce cas, un traitement orthodontique est nécessaire pour corriger les décalages alvéolaires et squelettiques sagittaux et transversaux avant d'avoir recours à l'orthophoniste dont le rôle est primordial pour adapter la fonction linguale au nouveau contexte occlusal, ce qui est également une garantie de stabilité orthodontique

V-conclusion

Il est clair que les fonctions oro-faciales ont un rôle morphogénétique certain durant le développement dento-facial de l'enfant ; et il va de soi que la connaissance de tous leurs aspects normaux et anormaux est capitale notamment pour le pédodontiste qui est souvent consulté en premier ; et qui aura le soin de convier une équipe multidisciplinaire (orthophoniste – surtout si troubles audibles associés –, orthodontiste, oto-rhino-laryngologiste si troubles ORL associés). La

décision clinique va se faire en concertation avec les membres de cette équipe, et un plan de traitement global de prévention, de rééducation et de réhabilitation phonatoire peut être élaboré

Références bibliographiques :

1/ Aude MARTIGNONI. Orthophonie et déglutition dysfonctionnelle chez l'enfant : fiche d'aide au diagnostic (thèse d'exercice). (Lille-France) 2018

2/ H. Benyahia, L. Bahije, F. Zaoui, E. Aalloula . Prise en charge des troubles d'articulé phonatoire chez l'enfant Actualités Odonto-Stomatologiques - n° 246 - juin 2009

3/ Nicollas R. Langue et ventilation : échec et mat. Orthod Fr 2016 ; 87:87-8.

4/ P. felus ; orthodontie précoce en denture temporaire (guide clinique).Edition CdP.

5/ P. FELLUS. Dysfonctions linguales et dysmorphies. O r t h o d Fr 2006 ; 77:105-112

6/ REQUENA Laurine. Conséquences des dysfonctions orofaciales chez l'enfant et intérêt des traitements interceptifs en omnipratique (thèse d'exercice). (Toulouse) 2013