

Orthodontie, chirurgie orthognatique et environnement fonctionnel

Orthodontics, orthognatic surgery and their functionnal environment

I. Loeb, E. Boutremans et S. Medin Rey

Service de Stomatologie et de Chirurgie Maxillo-Faciale, C.H.U. Saint-Pierre

RESUME

Les dysharmonies dentaires, dento-maxillaires, les dysmorphoses maxillo-mandibulaires sont autant d'anomalies pouvant bénéficier d'un traitement orthodontique, orthopédique ou d'un traitement combiné orthodontie/chirurgie orthognatique.

Les fonctions telles que la respiration, déglutition, phonation et succion jouent un rôle prépondérant dans la genèse des dysmorphoses.

La prise en charge de ces fonctions, lorsqu'elles sont anormales, est indispensable à la réussite des traitements mais également à la stabilité des résultats dans le temps.

Rev Med Brux 2008 ; 29 : 273-6

ABSTRACT

Dento-dental and dento-maxillary dysharmonies and maxillo-mandibular dysmorphologies are impairments that can be treated either by orthodontics and surgery, or with a combination of orthodontics and orthognatic surgery.

Respiration, deglutition, phonation and succion play a predominant role in the occurrence of maxillofacial dysmorphologies.

Contributing factors to such impairments include upper airway function disorders such as respiration, deglutition, phonation, sucking.

Abnormal functions must be extensively studied in management of maxillofacial patients in order to achieve stable results and to avoid relapses.

Rev Med Brux 2008 ; 29 : 273-6

Key words : orthodontics, dento-facial orthopedics, dysmorphologies, orthognatic surgery

INTRODUCTION

**“ La chirurgie, acte d'autorité sur le destin ”
(R. Leriche)**

L'orthodontie est une branche de la médecine dentaire qui s'intéresse aux développement, diagnostic, prévention et à la correction des anomalies de position des dents et des malocclusions dentaires, dans un but fonctionnel et esthétique.

L'orthopédie dento-maxillo-faciale se consacre à l'étude du développement des dents, des maxillaires et de la face et à la prévention et au traitement des anomalies de ce développement.

Les traitements orthodontiques classiques ne peuvent régler tous les problèmes posés par les dysmorphoses dento-maxillaires.

Dans certaines anomalies importantes des bases osseuses, l'efficacité du traitement orthodontique seul est illusoire.

La chirurgie orthognatique est la chirurgie du squelette qui fait partie intégrante de certains plans de traitements orthodontiques chez l'adulte ou l'adolescent lorsque la dysharmonie maxillo-mandibulaire est importante.

Elle consiste à déplacer le maxillaire et/ou la mandibule dans un but esthétique et/ou fonctionnel, afin d'améliorer l'équilibre et donc l'harmonie faciale ainsi que de rétablir les rapports entre les arcades dentaires.

Les objectifs des traitements combinés orthodontie/chirurgie orthognatique sont triples :

- améliorer la morphologie et l'esthétique faciales ;

- restaurer les fonctions (occlusion, mastication, phonation, préhension, mimique, etc.) ;
- assurer la meilleure stabilité du résultat à long terme.

CROISSANCE CRANIO-FACIALE

La croissance est un ensemble de mécanismes biologiques, souvent complexes, permettant à l'être vivant de se développer. Les facteurs de contrôle intervenant dans celle-ci sont génétiques et environnementaux, et sont principalement régulés par des hormones.

La maturation regroupe les mécanismes de différenciation donnant accès à la fonction.

Croissance et maturation sont presque toujours concomitantes et donc difficiles à dissocier¹. Au cours de la croissance crânio-faciale interviennent des mécanismes d'ossification membraneuse ou directe (éléments cellulaires fibroblastiques → tissu osseux) et d'ossification enchondrale ou indirecte (éléments cellulaires fibroblastiques → tissu cartilagineux → tissu osseux). L'ossification enchondrale, indépendante et primaire, dépend des facteurs héréditaires et hormonaux.

L'ossification membraneuse, secondaire et adaptative, dépend directement du développement des structures voisines et est soumise aux stimuli du milieu environnemental.

De nombreuses théories ont tenté de comprendre et d'expliquer l'importance de la programmation génétique dans la croissance crânio-faciale mais aussi le rôle fondamental du milieu qui, dans une très large mesure, va agir sur cette croissance.

Parmi ces différentes théories, citons par exemple celle de " la matrice fonctionnelle de Moss " (1968), qui définit comme " matrice fonctionnelle " tout facteur susceptible de façonner un élément osseux².

Les principales fonctions pouvant influencer la croissance faciale et sur lesquelles le praticien peut interagir sont : la respiration, la déglutition, la phonation, la succion et autres habitudes vicieuses ou parafonctions³.

La respiration

La respiration peut être nasale (physiologique) ou buccale (atypique).

La respiration nasale, par le passage du flux aérien et la position haute de la langue, va avoir un effet positif sur la croissance transversale du maxillaire supérieur.

La respiration buccale, avec la perte du flux aérien nasal et la position basse de la langue s'accompagne d'une diminution du gradient de pression intrabuccal et donc d'une moins bonne croissance

transversale du maxillaire. Le respirateur buccal présentera en général un maxillaire supérieur plus étroit, mais aussi une face plus longue⁴.

Les étiologies de cette respiration atypique sont nombreuses : allergies, infections, traumatismes, végétations adénoïdes ou encore des hypertrophies amygdaliennes.

La déglutition

La déglutition est l'acte par lequel la salive et le bol alimentaire transitent de la bouche vers le tractus digestif. Elle se décompose en trois phases. La première phase, buccale, est volontaire, viennent ensuite les phases pharyngienne et œsophagienne qui sont réflexes.

Le praticien ne peut agir que sur un acte volontaire et donc au cours de la phase buccale.

Avant l'âge de 2 ans, la déglutition est de type infantile, ensuite, après une courte période de transition, elle devient " adulte ". Au cours de la petite enfance, la déglutition s'accompagne d'une contraction des muscles péri-oraux, d'une interposition de la langue entre les arcades dentaires édentées, de la contraction de tous les muscles péri-oraux et d'échanges sensoriels entre langue et lèvres. Durant la période de transition, on assiste à l'éruption des dents, à la maturation neuromusculaire et au changement d'alimentation.

La déglutition adulte s'accompagne d'une occlusion dentaire, du positionnement de la pointe de la langue en arrière des incisives inférieures, d'une relaxation de la musculature péri-orale et d'une contraction des muscles masséters. Sachant que la déglutition s'opère 500 à 1.500 fois par jour, on conçoit que la persistance d'une déglutition infantile puisse entraîner divers troubles de la croissance et/ou de l'éruption et du positionnement dentaire⁵.

La phonation

Les éléments principaux qui vont intervenir au cours de la phonation sont les arcades dentaires, les lèvres et la langue. Des troubles de la phonation peuvent donc également s'accompagner de troubles de la croissance et/ou de l'éruption et du positionnement dentaire.

Cependant, la grande capacité d'adaptation neuromusculaire permet la coexistence d'une malocclusion dentaire sévère avec une phonation correcte.

La succion

La succion, fonction réflexe présente *in utero*, apporte au nourrisson la nourriture mais aussi des sensations de bien-être, sécurité et euphorie.

L'alimentation au sein, qui s'accompagne de mouvements rythmiques de la mandibule et de contractions/relâchements des muscles buccinateurs agit sur la croissance mandibulaire en favorisant les stimuli au niveau des condyles mandibulaires.

Les mouvements spécifiques de la musculature oro-faciale différents selon que l'alimentation soit au biberon ou au sein (position variable de la langue et des lèvres) pourraient également avoir un effet sur la croissance faciale.

Les parafonctions

Les parafonctions ou habitudes vicieuses sont responsables de l'apparition de forces extrinsèques pouvant déterminer une dysharmonie dentaire allant de la malposition dentaire isolée à un déséquilibre dento-alvéolaire plus général. Ces parafonctions peuvent être aussi diverses que l'interposition ou pulsion de la langue, la succion du pouce (ou autre doigt), la succion d'un corps étranger, la succion des joues, l'onychophagie ou encore la bruxomanie⁶.

“ La face est chose éclairante et éclairée, la plus difficile à regarder sans y lire ” (P. Valéry)

Définir la normalité, prévoir la croissance, appréhender et traiter les dysharmonies et dysmorphoses sont un challenge pour le clinicien.

L'examen de la face conduit à un diagnostic lésionnel, précisant le siège, l'intensité et le degré de retentissement de l'anomalie sur l'esthétique faciale.

Des critères de “ normalité ” doivent être définis afin de pouvoir déterminer l'existence d'une “ anormalité ” éventuelle.

Décrire scientifiquement ces standards, mais aussi proposer des critères de beauté sont des objectifs difficiles à atteindre^{7,8}. L'ambition de vouloir rendre beau se heurte à nos moyens thérapeutiques souvent limités mais aussi à notre jugement esthétique personnel, lui-même influencé entre autres par notre culture propre.

Différents types de faces “ normales ” avec leur degré de variation (type méso, brachy ou dolychofacial) ainsi que l'occlusion normale et ses degrés de variation ont été définis.

L'étude des téléradiographies (face de profil) permet de chiffrer ces anomalies, qu'il s'agisse de dysmorphoses faciales ou de dysharmonies alvéolo-dentaires⁸.

Dans la prise en charge des dysharmonies maxillo-mandibulaires et/ou des dysmorphoses crânio-faciales, les techniques orthodontiques ou orthopédiques classiques s'avèrent parfois insuffisantes. Un recours aux techniques de chirurgie orthognatique sera envisagé.

L'âge idéal auquel les interventions doivent ou peuvent être réalisées est sujet à discussion.

La croissance faciale, les réactions tissulaires ou le pouvoir d'adaptation neuromusculaire sont autant d'éléments qui doivent être pris en compte dans cette décision.

Certains auteurs estiment qu'il faut attendre la fin de la croissance (17 ans pour les filles et 18 pour les garçons), d'autres pensent que l'on peut intervenir plus tôt (à partir de 14 ans) et profiter du reliquat de croissance faciale pour parfaire les résultats⁹.

La chirurgie orthognatique classique consiste à déplacer les maxillaires supérieur et/ou inférieur dans le sens transversal, sagittal et/ou frontal. Les déplacements réalisés sont maintenus dans leur nouvelle position par un système d'ostéosynthèse par plaques vissées.

Par exemple, au maxillaire supérieur, on réalisera des ostéotomies de Lefort I (chirurgien lillois du XVIII^{ème} siècle), décrites par Wassmund et Ginestet dès 1934. Ces ostéotomies permettent de corriger une rétromaxillie (recul maxillaire) supérieure, par un abord chirurgical intrabuccal en sectionnant le maxillaire le long de la ligne de Lefort I (ligne de moindre résistance) et en le repositionnant plus en avant (figure 1). Au niveau mandibulaire, des interventions de recul d'avancée ou même de rotation peuvent être réalisées. Il s'agit des ostéotomies sagittales d'Obwegeser-Dalpont ou d'Epker (figure 2).

Le développement de nouvelles techniques opératoires telles que la distraction osseuse apporte d'autres perspectives dans la prise en charge orthodontico-chirurgicale, en proposant par exemple des chirurgies plus précoces (11-12 ans).

La distraction osseuse est un processus d'allongement des os par ostéosynthèse dynamique.

Les principes de la distraction osseuse initiée par G. Ilizarov (phase chirurgicale, phase de latence, phase d'activation et phase de consolidation) appliqués à la structure crânio-faciale sont séduisants et donnent

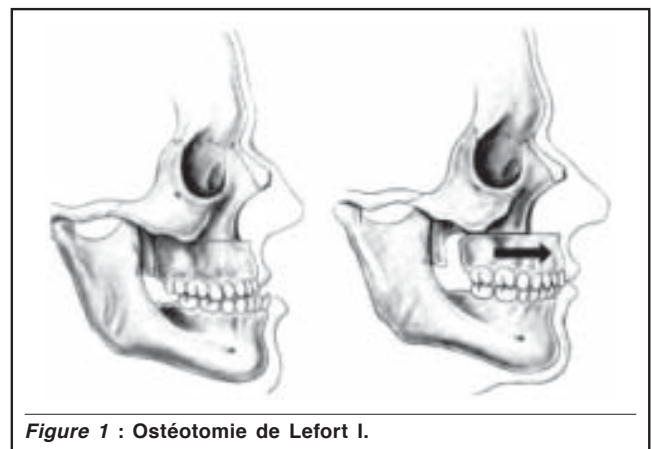


Figure 1 : Ostéotomie de Lefort I.



Figure 2 : Ostéotomie d'Obwegeser-Dalpont.

des résultats parfois spectaculaires. Les avantages de cette technique sont nombreux : application précoce, préservation de la fonction, faible morbidité, meilleure socialisation, bénéfiques pour le développement psycho-affectif...¹⁰.

Dans tous les cas, la maîtrise de l'environnement fonctionnel en postopératoire (rééducation éventuelle) est indispensable pour garantir la stabilité du résultat à long terme.

Un traitement associant orthodontie ou orthopédie et chirurgie sera proposé sur base d'un diagnostic complet, fonctionnel et esthétique et comportera toujours 3 phases : une phase orthodontique préopératoire, une phase chirurgicale suivie d'une seconde phase orthodontique postopératoire.

BIBLIOGRAPHIE

1. Loreille JP : Croissance générale de l'enfant. Encycl Med Chir. Paris, Elsevier, Stomatologie et Odontologie II, 23-450-A-10, 1996, 10P
2. Moss ML : The primacy of functional matrices in orofacial growth. Dent Practit 1968 ; 19 : 65-73
3. Delaire J : Mécanismes de la croissance du squelette facial. Position habituelle et mouvements de la langue. In : Chateau M, ed. Orthopédie dento-faciale : Clinique-Diagnostic et Traitements. Bases fondamentales. Paris, Prélat, 1975 : 113-24
4. Bresolin D, Shapiro PA, Shapiro GG, Chapko MK, Dassel S : Mouth breathing in allergic children : its relationship to dentofacial development. Am J Orthod 1983 ; 83 : 334-40
5. Chateau M : Orthopédie dento-faciale : Clinique-Diagnostic et Traitements. Bases fondamentales. Paris, Prélat, 1975
6. Krogstad O, Dahl BL : Dentofacial morphology in patients with advanced atition. Eur J Orthod 1985 ; 7 : 57-62
7. Thomas H, Chatenay C : Chirurgie maxillo-faciale et orthodontie. Paris, Masson, 1978
8. Gola R : Chirurgie esthétique et fonctionnelle de la face. Paris, Springer-Verlag, 2005
9. Fellus P, Deffez JP, Salaün R : L'orthopédie dento-faciale, la chirurgie maxillo-faciale de l'adolescence. Actual Odontostomatol 1985 ; 140 : 331-52
10. Swennen G, Schliephake H, Dempf R, Schiere H, Malevez C : Craniofacial distraction osteogenesis : a review of the literature : part 1 clinical studies. Int J Oral Maxillofac Surg 2001 ; 30 : 89-103

Correspondance et tirés à part :

I. LOEB
 C.H.U. Saint-Pierre
 Service de Stomatologie et Chirurgie Maxillo-Faciale
 Boulevard de Waterloo 129
 1000 Bruxelles
 E-mail : isabelleloeb@yahoo.fr

Travail reçu le 26 mai 2008 ; accepté dans sa version définitive le 8 juillet 2008.