

La face nord de l'ODF

L'orthopédie dento-faciale est devenue un ensemble de techniques fondées sur l'utilisation performante de la mécanique pour remédier aux conséquences esthétiques et fonctionnelles des malocclusions. Dans ce cadre volontairement restreint, le diagnostic morphologique est limité aux arcades alvéolo-dentaires et au squelette facial. L'analyse structurale y demeure en règle bidimensionnelle comme celle des tissus mous, et la morphologie du nez est laissée à l'appréciation d'autres disciplines. Aussi nombreuses qu'elles soient à se partager le territoire céphalique, aucune n'opère l'intégration morphologique et pathologique des divers domaines. Un tel cloisonnement peut-il respecter l'entité faciale ?

L'abord des malocclusions est devenu tellement technique qu'il a conduit certains praticiens à considérer comme indépendants les deux étages de la face. L'intrication de celles-ci avec les dysfonctionnements de la ventilation nasale étant rarement perçue comme telle, les dysmorphies de l'étage supérieur relèveraient exclusivement de l'ORL. Les chirurgiens maxillo-faciaux et certains plasticiens font pourtant exception, restant pratiquement les seuls à voir l'enveloppe faciale intégrer les modifications qu'ils apportent tant aux structures de celle-ci qu'à celles du squelette sous-jacent. La composition des équipes dont ils s'entourent, afin de réunir un éventail suffisamment large de compétences techniques pour traiter leurs patients, leur apparaît d'une nécessité manifeste. L'efficacité de sa technique permet-elle à l'orthodontiste d'appréhender la nature des malocclusions sans une vision équivalente de tout le complexe dento-facial ?

Pour Léonard de Vinci : «Ceux qui sont férus de pratique sans posséder la science sont comme le pilote qui s'embarquerait sans timon ni boussole et ne saurait jamais avec certitude où il va». Reconnaissons que le diagnostic des troubles de la ventilation nasale de repos, présents chez de nombreux patients, n'est pas un diagnostic de débutant ! Sait-on :

- que le rôle ventilatoire spécifique des fosses nasales est d'optimiser les échanges *thermiques* liés au conditionnement de l'air inspiratoire ?
- que ces échanges sont tributaires de la *réponse sécrétoire* de l'épithélium nasal autant que de la résistance nasale ?
- qu'en réchauffant l'air inspiratoire, l'évaporation de l'eau de la sécrétion nasale *refroidit* le sang veineux turbinal qui gagne les sinus caverneux (situés de chaque côté du corps du sphénoïde) ?
- que ce mécanisme refroidit le sang artériel des carotides internes traversant ces sinus et contribue ainsi à la thermorégulation des centres profonds des hémisphères cérébraux (alors que le refroidissement de leur convexité utilise l'évaporation de la sueur à hauteur du scalp) ?
- que les capacités thermorégulatrices nasales du moment visent à optimiser la ventilation de repos, le restant des voies aériennes suffisant à humidifier l'air inspiratoire ?
- que les adaptations posturales des tissus mous cernant les ouvertures oro-narinaires contrôlent, *conjointement*, de façon *permanente* et *complémentaire*, le mode ventilatoire de repos ?
- qu'en retour, la morphologie oro-narinaire de chaque patient est associée à l'optimisation de sa ventilation de repos par la posture donnée aux régions orale et narinaire de son enveloppe faciale (qu'une approche spécialisée a pris l'habitude de considérer séparément) ?
- que le soutien qu'apportent l'orifice piriforme et la partie ventrale de l'arcade alvéolo-dentaire maxillaire aux tissus mous labio-narinaires soumet la morphogenèse de ces structures aux conséquences posturales du dysfonctionnement de la ventilation nasale ?

- que la correction des dysmorphies oro-narinales par l'expansion orthopédique prémaxillaire, et celle des dysfonctionnements associés de la ventilation nasale par leur traitement médical ou chirurgical, se montrent efficaces dans l'optimisation de la forme de l'arcade maxillaire, de la ventilation nasale, du refroidissement cérébral sélectif et de la posture des tissus mous cervico-céphaliques ?
- que les améliorations hypniques, comportementales, posturales et de la perméabilité nasale qui s'ensuivent, témoignent cliniquement de l'optimisation des échanges thermiques entre courant inspiratoire et muqueuse nasale, laquelle n'est possible que si la capacité sécrétoire de la muqueuse nasale et la résistance nasale le permettent ?

Appliquées au traitement d'une agénésie incisive maxillaire latérale, ces données changent radicalement l'analyse des résultats obtenus. Autrefois, le technicien avait le choix entre deux grandes options : ouvrir ou fermer l'espace entre centrale et canine, chacune de ces options imposant des gestes complémentaires pour achever le traitement de l'arcade maxillaire. Les résultats étaient rarement satisfaisants, compte tenu :

- de la persistance de la dysmorphie oro-narinaire (caractérisée par l'insuffisance, à prédominance ventrale, du développement transversal des fosses nasales, de l'orifice piriforme, des arcs incisifs et des régions labio-narinaire et labio-mentonnaire de l'enveloppe faciale), associée au dysfonctionnement des valves narinales, en cas de fermeture de l'espace ;
- ou de la nécessité du comblement prothétique de l'espace rouvert. Dans ce cas, l'optimisation associée de la ventilation de repos et ses bénéfiques, broncho-pulmonaire et cérébral, valorisent considérablement les gains esthétiques et fonctionnels.

Ainsi, devant une malocclusion, le dysfonctionnement nasal associé au déficit prémaxillaire transversal, et son retentissement *thermique* demandent à être identifiés. L'objectif thérapeutique s'élargit alors à l'optimisation du développement de la face, et la pleine connaissance des cibles fonctionnelles de la ventilation nasale est seule à en montrer la voie. Progressivement, nombre de malocclusions apparaissent comme la composante alvéolo-dentaire de dysmorphies plus étendues, oro-nasales, filles de l'intégration morphologique et pathologique qu'opère en permanence l'enveloppe faciale.

Finalement,

- parce que le rôle *conjoint* des ouvertures oro-narinales de l'enveloppe faciale dans la détermination du mode ventilatoire est permanent et vital ;
- parce que les cibles de la ventilation nasale de repos ne se limitent ni aux alvéoles pulmonaires ni aux récepteurs olfactifs ;

la faculté de contribuer en temps opportun à l'optimisation de la ventilation nasale de repos et des postures cervico-céphaliques grâce à la maîtrise de certaines formes faciales, place les perspectives thérapeutiques de l'ODF bien au-delà des objectifs esthétiques qui lui sont couramment assignés. Lorsque le discernement des orthodontistes les aura conduits à intégrer à leurs objectifs le traitement des différentes composantes des dysmorphies oro-nasales habituelles, alors ces techniciens seront passés thérapeutes : ils auront gravi la face nord de leur discipline.

Avec tout le respect dû à la face.

Jacques TALMANT

Adresse de correspondance :

J. TALMANT

18, chemin du port de la Grimaudière, 44240 La Chapelle-sur-Erdre

talmant.jacques@wanadoo.fr

The North Face of Dento-facial Orthopedics

The field of dento-facial orthopedics now has at its disposal an ensemble of techniques based on the use of effectively performing mechanics to remediate the esthetic and functional consequences of malocclusions. In this limited framework, a morphological diagnosis is limited to the dental arches and the facial skeleton. Structural analysis continues to be only two-dimensional as does the soft tissues one, with an appreciation of the morphology of the nose being left to practitioners of other disciplines. Even though the number of specialties who share the responsibility of providing treatment of problems in the cephalic region is impressively high, not one undertakes the task of integrating the examination of the morphology and pathology of its diverse domains. How can this compartmentalization possibly do justice to the entirety of the facial complex?

The management of malocclusions has become so technical that it has persuaded some practitioners to view the two levels of the face as separate entities. Orthodontists rarely consider the intimate intertwining of dental malocclusions with disorders of nasal breathing, which they believe to be the exclusive province of ENT specialists. Maxillofacial surgeons and some plastic surgeons, however, who are virtually the only ones to evaluate how the facial envelope integrates the changes they make in the face affect the underlying skeletal structures, constitute an exception. They fully understand that they need to recruit a sufficiently broad multidisciplinary team possessing a wide range of technical competencies to treat their patients adequately. Just because they are armed with remarkably efficient therapeutic tools have orthodontists have any less need to comprehend the nature of malocclusions with an equivalent intellectual awareness of all aspects of the dento-facial complex?

Leonardo da Vinci said, "Those who fall in love with practice without science are like a helmsman who sets sail without a tiller or a compass and never knows exactly where he is going." Let us recognize that a proper diagnosis of difficulty in breathing at rest, shown by many patients, is far more complicated than we might think! Do we realize:

- that the specific role of the nasal cavities in breathing is to optimize the *thermal* exchanges needed for conditioning inspiratory air?
- that these exchanges are as dependant on the *secretory response* of the nasal epithelium as they are on nasal resistance?
- that in warming inspiratory air, the evaporation of the liquid from nasal secretion *cools* the turbinal venous blood that flows into the cavernous sinuses (placed on each side of the body of the sphenoid bone)?
- that this mechanism cools the blood of the internal carotid arteries passing through these sinuses and contributes to the thermoregulation of the deep centers of the cerebral hemispheres (their convexity being cooled by the evaporation of sweat on the scalp)?
- that their nasal thermoregulatory capacities of the moment aim at optimizing their breathing at rest, the others parts of their airways being fit to humidify inspiratory air?
- that the postural adaptations of the soft tissues encircling the mouth and nares openings control the mode of breathing at rest, *conjointly, permanently, and completely*?
- that in consequence the oro-nasal morphology of all patients results from the optimization of their breathing at rest by the posture they bestow on the oral and nasal regions of their facial envelopes (that practitioners observing in a narrow, specialized view tend to consider separately)?
- that the support the piriform aperture and the anterior portion of the maxillary dento-alveolar arch provide to the nasal and labial soft tissues of the facial envelope submits the morphogenesis of these structures to the postural consequences of any malfunction of nasal breathing?

– that correction of oral-nasal deformities by orthopedic expansion of the premaxilla and correction of associated nasal breathing malfunction by medical or surgical treatment, can contribute to the optimization of the maxillary arch form, of nasal breathing, of selective brain cooling, and of the posture of the cervico-cephalic soft tissues?

– that improvements in sleeping, of daily behavior, and of postures with the relief of obstructive malfunction that follow these corrections, all testify clinically to the optimization of heat transfer between inspiratory air and the nasal mucosa, which is only possible when the secretory capacity of the nasal mucosa and the extent of nasal resistance permit it?

Applied to the treatment of a congenitally absent maxillary lateral incisor, these data radically change an analysis of the results obtained. Formerly, the orthodontist's technical arsenal provided him with two major options: open up or close the space between the canine and the central maxillary incisor. Each of these options required supplementary procedures for completion of treatment of the arch. The results were rarely entirely satisfactory in view:

– of the neglected deformities in oral and nasal structure shapes, (characterized by insufficient transverse development, predominantly anterior, of the nasal cavities, of the piriform aperture, of the incisor arches, and of the labio-nasal and the labio-mental regions of the facial envelope), associated with malfunction of the nasal valves when the space was closed;

– or of the necessity to fill the re-opened space prosthetically. In these cases the optimization of breathing at rest and its bronchopulmonary and brain benefits that bestows add generously to the more obvious esthetic and functional gains.

Accordingly, in assessing a malocclusion it is important that orthodontists identify the nasal malfunction associated with a transverse premaxillary deficit, and its *thermal* ramifications. This enlarges the therapeutic objective to include enhancement of development of the face, which orthodontists can accomplish only if they have a profound understanding of the functional targets of nasal breathing as the only way of finding a path to that goal. Orthodontists are realizing that more and more malocclusions can be considered as the alveolodental components of more extensive oro-nasal deformities that develop within the framework of the morphological and pathological integration that operates continuously in the facial envelope.

Finally,

– because the *joint* role that the oral and nasal openings of the facial envelope play in the determination of an individual's breathing mode is permanent and vital;

– because the targets of nasal breathing at rest are limited neither to the pulmonary alveoli nor to the olfactory receptors;

the capability of contributing at an opportune time to a great improvement in oro-nasal function and cervico-cephalic posture thanks to its therapeutic modeling of certain facial forms opens up for dentofacial orthopedics vast new treatment perspectives that stretch far beyond the esthetic objectives currently allocated to it. When the discernment of orthodontists has led them to integrate in their treatment all the components of oro-facial deformities, these one-time technicians will have become true therapists: they will have climbed the North Face of the Mount Everest of orthodontics.

With all the respect that face deserves.

Jacques TALMANT

Adresse de correspondance :

J. TALMANT, 18, chemin du port de la Grimaudière, 44240 La Chapelle-sur-Erdre. talmant.jacques@wanadoo.fr