

# Gestion des muscles et des fonctions par le kinésithérapeute dans les traitements orthodontiques et ortho-chirurgicaux. Rééducation oro-myofonctionnelle

Marion GIRARD<sup>1\*</sup>, Claire LEROUX<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 12 rue Michel Chasles, 75012 Paris, France et Résidence West Parc, 54 avenue Simone Veil, Bat. G, 06200 Nice, France

<sup>2</sup> 22, rue Fromentin, bâtiment D1 Kercado, 56000 Vannes, France

## MOTS CLÉS :

Orthopédie dento-faciale /  
Dyspraxies linguales /  
Masseur-kinésithérapeute /  
Rééducation myo-fonctionnelle

## KEYWORDS:

Dentofacial orthopedics /  
Lingual dyspraxia /  
Physiotherapist /  
Myofunctional rehabilitation

## RÉSUMÉ

– Peut-on espérer faire l'économie de la gestion des muscles et des fonctions dans les plans de traitement orthodontiques ou ortho-chirurgicaux ? En quoi le masseur-kinésithérapeute spécialisé peut-il aider, faciliter, stabiliser le travail de l'orthodontiste et du chirurgien maxillo-facial et éviter les récives ? L'alignement dentaire et l'équilibre occlusal recherchés par les traitements sont en lien direct avec l'équilibre musculaire de la langue, des muscles peuciers, des muscles masticateurs, des muscles posturaux et les fonctions de la sphère oro-faciale. La réinstallation d'un équilibre entre muscles agonistes et antagonistes passe par un relâchement des muscles contracturés et par une tonification progressive des muscles déficients. La rééducation des dysfonctions oro-maxillo-faciales (linguales, labiales, jugales, masticatoires, ventilatoires) et de la posture globale, ainsi que la gestion des para-fonctions, nécessitent obligatoirement la participation active du patient pour un traitement efficace et pérenne. Cette rééducation est indispensable à l'orthopédie dento-faciale des enfants comme des adultes. L'illustration au travers de cas pratiques montrera ce que la rééducation myo-fonctionnelle peut apporter. Les résultats sont extrêmement satisfaisants pour rétablir les fonctions naturelles sous la condition d'exercices musculaires quotidiens et l'entraînement, tout au long de la journée, des bonnes postures et praxies enseignées, et cela pendant un à plusieurs trimestres sous la supervision du rééducateur.

## ABSTRACT – *Muscle and function management by the physiotherapist in orthodontic and orthodonto-surgical treatment. Oral myofunctional rehabilitation.*

*Can we hope to dispense with muscle and function management in orthodontic and orthodonto-surgical treatment plans? How can the specialized physiotherapist assist, facilitate and stabilize the work done by the orthodontist and maxillo-facial surgeon and help avoid relapses? Treatment aims to achieve dental alignment and occlusal balance in direct association with balance of the tongue muscles, cutaneous muscles, masticatory and postural muscles and functions in the orofacial region. Restoration of balance between agonist and antagonist muscles is achieved by relaxing contracted muscles and by gradually building up weak muscle tone. If effective and lasting treatment results are to be obtained, active patient participation is mandatory during rehabilitation of oro-maxillo-facial disorders and must encompass the tongue, lips, cheeks, masticatory system, ventilation and general posture as well as management of the parafunctions. These procedures are essential in dentofacial orthopedic treatment of both children and adults. Practical cases will be used*

\* Auteur pour correspondance : marion.girard.paris@gmail.com

*to demonstrate the contribution that myofunctional rehabilitation can make. Regarding natural functions, very satisfactory results are obtained provided patients do daily muscle exercises and day-long training in the correct postures and practical drills they have been taught over a period of at least six months and under the supervision of the physiotherapist.*

## 1. Introduction

La masso-kinésithérapie est une discipline paramédicale prédisposée à la rééducation maxillo-faciale. Son fondement, qui est de soigner les patients par le mouvement, repose sur des connaissances en physio-anatomie et traite les conséquences de pathologies du corps humain. Le savoir-faire manuel, relationnel et social des masseur-kinésithérapeutes contribue à prévenir, dépister, conserver, rétablir, optimiser ou suppléer une altération des différents niveaux de la fonction motrice – de la conception du geste jusqu'à son exécution – ou d'autres capacités fonctionnelles nécessaires au bon fonctionnement d'une personne. Partir du symptôme, du déséquilibre musculaire, des dyspraxies d'adaptation, reconnaître et comprendre l'organisation de compensation du patient et rééquilibrer analytiquement et dans la fonction pour automatiser un nouvel équilibre musculaire fonctionnel au plus proche de la physiologie, telle est la logique d'un plan de traitement kinésithérapique. L'objectif de cette profession de santé est de mettre en place un projet d'éducation et de rééducation du patient et, dans la mesure du possible, de l'autonomiser dans sa propre prise en charge des soins.

C'est pour cette façon spécifique d'aborder et de soigner les patients que Maryvonne Fournier, en qualité de masseur-kinésithérapeute, a été appelée en 1967 par Jean Delaire, Professeur à la faculté de médecine de Nantes, à mettre au point dans son service de stomatologie et chirurgie maxillo-faciale une méthode de rééducation maxillo-faciale. L'objectif de cette méthode de rééducation [16, 17] – en particulier « la gestion musculaire » de la langue, organe composé de 17 muscles – est d'éviter les récurrences des dysmorphoses orthodontiques après traitement. Dans ce cadre ont été progressivement mises en évidence les interactions entre toutes les fonctions oro-faciales : la langue dans sa position de repos et ses praxies de déglutition et phonation, les peauciers, en

particulier les orbiculaires des lèvres, la ventilation, les articulations temporo-mandibulaires (ATM), la mastication et l'attitude posturale générale du corps.

Cette réflexion sur le diagnostic des dysfonctions linguales est menée parallèlement aux travaux des américains Barrett (1978), l'initiateur de la myothérapie fonctionnelle, et Garliner (1983).

L'ensemble des techniques d'éducation et de rééducation développées aujourd'hui complète utilement les soins des spécialistes intervenant sur la sphère oro-maxillo-faciale (orthodontistes, occlusodontistes, chirurgiens maxillo-faciaux, ORL, pneumologues, pédiatres, gériatres, neurologues...), et ce, en améliorant les effets des traitements déjà prodigués. Ce peut être aussi dans certains cas la principale solution au traitement efficace de la pathologie de leurs patients.

Les kinésithérapeutes travaillent sur prescription dont le libellé idéal est :

*« Bilan des fonctions musculaires labiales, jugales et linguales, de la déglutition, de la ventilation, des deux ATM et de la posture cervico-céphalique. Rééducation si nécessaire. »*

## 2. Démarche analytique et fonctionnelle mise en œuvre dans la gestion des muscles et des fonctions

### 2.1. La neuro-physio-anatomie des muscles comme base de travail

Des grandes notions sont utiles pour comprendre comment le kinésithérapeute aborde un patient dans le but de toujours réinstaller un équilibre tensionnel entre les muscles afin d'avoir un résultat fonctionnel pérenne.

Le muscle est un tissu composé de cellules contractiles, appelées les myocytes (ou fibres musculaires). Elles sont riches en microfilaments d'actine et de myosine, acteurs principaux de la contraction musculaire. Le kinésithérapeute travaille essentiellement sur les muscles squelettiques, dont la

commande volontaire est possible, mais aussi indirectement sur les autres types de tissus musculaires. Le muscle a des propriétés contractiles mais aussi élastiques : il est capable de se laisser allonger par une force extérieure, puis de reprendre sa longueur de départ à la suppression de cette force.

Les muscles sont dépendants du système nerveux qui dicte et surveille l'intervention combinée des différentes unités motrices fonctionnelles qui n'agissent pratiquement jamais de façon isolée, mais en synergie.

### 2.1.1. Modes de contractions des muscles

– Les contractions isométriques, appelées aussi contractions statiques, c'est-à-dire sans mouvement associé et sans changement de longueur de muscle, servent à immobiliser les articulations et interviennent pour maintenir un état d'équilibre postural.

– Les contractions isotoniques, c'est-à-dire s'accompagnant de mouvements, peuvent être :

- concentriques : la contraction musculaire raccourcit le muscle entraînant un rapprochement des points d'insertion. Par exemple, pour croquer dans une carotte, la contraction concentrique des muscles masséters et temporaux rapproche la mandibule du maxillaire contre résistance de l'aliment ;
- excentriques : la contraction musculaire agit en laissant s'allonger le muscle ; ses points d'insertion s'éloignent. Elle agit souvent pour s'opposer à un mouvement, pour en modérer la vitesse, voire l'arrêter.

Les muscles sont par ailleurs classés selon leur fonction dans un mouvement : on distingue les muscles agonistes et les muscles antagonistes.

### 2.1.2. Influence de la forme et de la structure des muscles sur leur fonction

Tous les muscles squelettiques sont aptes à accomplir les modes de contraction isométrique ou isotonique, selon les nécessités, mais leur forme les rend plus ou moins adaptés à tel ou tel mode de contraction.

Plus la surface de section d'un muscle est grande et ses fibres charnues courtes, plus il est capable de maintenir des efforts statiques prolongés ou de

vaincre de fortes résistances en déterminant des mouvements de faible amplitude. Ainsi les muscles masticateurs – masséters, temporaux et ptérygoïdiens – sont très puissants.

Les muscles linguaux et peauciers présentent des particularités :

– Les 17 muscles de la langue n'ont chacun qu'une attache osseuse postérieure (apophyses postérieures temporales, os hyoïde, palais et face postérieure du menton) et une terminaison dans le corps de la langue. La pointe de langue prend à elle seule, pour l'ensemble des muscles, une « insertion » antérieure, dont la position d'équilibre physiologique ou erronée sera présentée ultérieurement.

Ces muscles sont organisés autour de la charpente ostéo-fibreuse formée de l'os hyoïde, de la membrane hyo-glossienne et du septum lingual. La particularité de cet organe, véritable lien entre le viscéral et le pariétal [22], est qu'il est composé à la fois des agonistes et des antagonistes de chaque mouvement (tirer la langue en avant, la reculer, l'étaler, la rétracter latéralement, la diriger vers le haut, vers le bas à droite, à gauche, dans la cavité buccale et en dehors).

– Les muscles peauciers sont aplatis, minces, assez mal délimités, dépourvus pour la plupart d'aponévroses. Le plus grand nombre d'entre eux s'organisent autour des trois grands orifices : la bouche, les narines et l'orifice palpébral. Leurs contractions, volontaires ou réflexes, produisent tout d'abord les différents degrés d'ouverture ou de fermeture de ces orifices. Ces muscles ont au moins une de leurs extrémités qui s'attache à la face profonde de la peau et, lors de leur contraction, l'insertion sous-cutanée se rapproche de l'insertion osseuse, ce qui permet un plissement de la peau exprimant les mimiques.

L'orientation des fibres musculaires peut être multiple pour un même muscle, leur action en sera donc à chaque fois différente selon le recrutement effectué. C'est ainsi que l'orbiculaire des lèvres a des fibres obliques qui amènent la bouche comme pour siffler, et des fibres horizontales qui permettent la compression labiale verticale, primordiale dans le travail de rééducation lors d'inocclusion labiale de repos. Le muscle dilatateur des narines – ou nouvellement muscle nasal partie alaire – qui va du cartilage latéral de l'aile du nez à la face profonde de la peau dans le pli naso-jugal attire, en se contractant, l'aile du nez en haut et latéralement, ce qui dilate la narine.

### 2.1.3. Relation au contrôle neuro-moteur, volontaire et réflexe

L'unité motrice, définie physiologiquement par Sherrington (1925), est à la base de l'organisation fonctionnelle du mouvement volontaire ou réflexe.

Le mouvement est le résultat de nombreux mécanismes d'interaction complexe [10, 14, 15] qui font intervenir des connexions nerveuses :

- au niveau de la moelle épinière, ce sont les boucles réflexes ;
- au niveau des voies nerveuses reliant ces circuits aux étages supérieurs, directement au cortex (voie pyramidale), ou au tronc cérébral par des relais synaptiques (voie extra-pyramidale).

Le cervelet coordonne les activités motrices.

Les muscles agonistes et antagonistes d'un mouvement sont en étroite liaison, ce qui permet à un moment donné l'inhibition de l'un par l'autre afin d'assurer le contrôle et le freinage progressif, mais rapide du mouvement. Ce principe est également une base de travail en rééducation pour relâcher un muscle contracturé (innervation réciproque de Sherrington).

Un autre phénomène physiologique est fréquemment utilisé par les kinésithérapeutes pour lever des tensions musculaires ou obtenir un gain articulaire par relâchement des muscles contracturés limitant l'amplitude d'un mouvement : c'est la période réfractaire, dite aussi d'hypo-excitabilité d'un muscle, période transitoire qui succède immédiatement à la phase d'activité d'un muscle où une nouvelle stimulation ne donne aucune réponse (Gotch et Burch, 1899 ; Hodgkin et Huxley, 1952).

Enfin, pour une rééducation efficace, il est nécessaire de prendre en compte et de respecter la fatigabilité musculaire pour ne pas ralentir la rééducation ni provoquer de phénomène de contracture musculaire.

## 2.2. Une prise en charge globale du patient : vers quelles « normalités » tendre ?

### 2.2.1. La sphère oro-maxillo-faciale

L'équilibre du tonus musculaire de repos des muscles agonistes et antagonistes de la langue et du visage, ainsi que les fonctions oro-maxillo-faciales jouent chez l'enfant un rôle de morphogénèse favorisant une croissance cranio-faciale idéale dans les trois plans de l'espace et, chez l'adulte, contribuent au maintien de l'équilibre alvéolo-dentaire.

#### 2.2.1.1. Les positions physiologiques de repos de la langue, des lèvres, des joues, des mâchoires

Une mâchoire au repos physiologique s'organise de la façon suivante à partir de l'âge d'un à trois ans (étude dans une crèche par Maryvonne Fournier [16] montrant le changement de position lingual et du type de déglutition en fonction de la maturation du système psychomoteur général de l'enfant) :

- La langue au repos est au contact du palais par sa pointe sur les papilles palatine rétro-incisives sans contact dentaire et par ses bords qui remontent sur les procès alvéolo-dentaires maxillaires latéraux.
- Les dents ne sont pas en contact.
- Les lèvres sont en contact sans crispation.
- La ventilation est ainsi naso-nasale.

#### 2.2.1.2. Les praxies physiologiques

La déglutition primaire (suction déglutition, langue entre les arcades maxillaires et contractions oro-faciales) du fœtus et du nourrisson se transforme entre l'âge d'un à trois ans [16] en déglutition dite secondaire [27], adulte, du sujet denté [11] où la langue, ascensionnée et verticalisée au palais en position de repos, prend appui sur ses points de contact de repos et effectue un mouvement péristaltique de l'avant vers l'arrière, collectant ainsi la salive, sans l'aide de contraction oro-faciale. Les bords de langue poussent la face linguale des dents maxillaires et les procès alvéolaires des secteurs latéraux. Cette pression mécanique stimule la croissance transversale du palais, si importante en orthopédie dento-faciale, ainsi que la croissance des orifices piriformes indirectement. Lors de la déglutition physiologique, les muscles masticateurs mettent les dents en contact puis se relâchent à la fin de la déglutition.

À la phonation, la pointe de la langue tape les papilles palatines pour prononcer les palatales LNNT et les bords de langue restent à l'intérieur de la « boîte à langue » (3<sup>e</sup> volet du triptyque de Château [5, 6]), la langue recule pour les sifflantes et chuintantes. La face interne de la lèvre inférieure vibre sur le bord libre des incisives maxillaires pour la prononciation des fricatives et les deux lèvres se mobilisent pour venir en contact lors de la prononciation des labiales.

Le Dr Château a décrit un triptyque indissociable : la langue est toujours en bonne position au

repos, à la déglutition et à la phonation des palatales L, N, D, T ou en mauvaise position pour les trois.

La ventilation physiologique est naso-nasale 24h/24h. Elle est la seule garante du nettoyage de l'air, de son réchauffement, de son humidification lors de l'inspiration, et du nettoyage des sinus à l'expiration. Elle permet également une thermorégulation.

La mastication doit être unilatérale alternée. Dans les premières années de vie, la mâchoire grandit et se modèle suivant ce qui lui est donné à mastiquer.

Le masseur-kinésithérapeute a pour objectif d'amener le patient à installer et automatiser les praxies physiologiques, qu'elles soient linguales, labiales, jugales, ventilatoires et mandibulaires. La persistance d'une déglutition-succion, au-delà de l'âge de trois ans, en exagérant des pressions pathogènes de la position de repos, 1200 à 2500 fois par jour, provoque ou aggrave les dysmorphoses.

### **2.2.2. Vision élargie à l'attitude posturale générale du corps via les chaînes musculaires et les fascias**

Dans le cadre de la rééducation oromyofonctionnelle, « le patient est étudié de la tête aux pieds et des pieds à la tête ».

L'équilibre postural physiologique idéal d'un individu repose sur des critères tels que :

- la position axée de la tête sur le cou, en particulier le respect d'un angle cou-menton de 90 degrés ;
- les courbures rachidiennes sont respectées : lordose cervicale et lombaire, cyphose dorsale.
- Debout :
  - o les épaules sont détendues, les bras relâchés le long du corps ;
  - o le bassin est dans l'axe vertical du corps et les deux hémibassins sont symétriques ;
  - o l'appui du poids du corps est réparti entre les deux pieds et entre les talons et l'avant du pied.

À la marche, le pas doit être déroulé du talon aux orteils, et les bras se balancent en alternance de façon opposée au mouvement des jambes.

L'ensemble du corps est cependant en perpétuelle adaptation posturale de manière ascendante et descendante, faisant intervenir des contractions et étirements musculaires consommant, normalement, le moins d'énergie possible. La vision globale du

patient est primordiale dans cette prise en charge maxillo-faciale afin de corriger les compensations d'organisation et ainsi permettre d'automatiser et pérenniser les bonnes positions de repos et praxies linguales, labiales et ventilatoires.

La connaissance des chaînes musculaires et des fascias permet de mieux comprendre les liens entre langue, ventilation, occlusion labiale et posture des patients en soins ortho-chirurgicaux. Le concept des chaînes musculaires a été inventé par Françoise Mézières, kinésithérapeute française (1909-1991). Il s'agit d'un « ensemble de muscles poly-articulaires, de même direction et dont les insertions se recouvrent les unes sur les autres à la manière des tuiles sur un toit » [21].

La plus importante par son étendue et ses implications est « la grande chaîne postérieure ». Son raccourcissement aggrave non seulement les lordoses cervicales ou lombaires, mais aussi les déformations en inflexions latérales et en rotations. Elle s'étend de l'arrière du crâne jusqu'aux bouts des orteils. De là, cette chaîne remonte sur la face antérieure du tibia, jusqu'au genou.

La chaîne antéro-intérieure est, quant à elle, située à l'intérieur du ventre, et est composée du diaphragme et des muscles ilio-psyas. Sa rétraction entraîne, entre autre, la lordose lombaire et la projection du bassin en avant. L'observation montre fréquemment que cette attitude posturale entraîne une inoclusion labiale, elle-même favorisant une ventilation buccale et une langue en mauvaise position de repos.

Enfin, la chaîne antérieure du cou est souvent rétractée lors d'une ventilation buccale. Le concept de Françoise Mézières est que la rétraction des chaînes musculaires est responsable des déformations et des dysfonctions de l'appareil locomoteur de l'être humain. À ses yeux, les étirements, ou relâchements, des chaînes prévalent sur tout exercice de renforcement musculaire qui selon elle est à bannir, car il aggraverait le processus de raccourcissement musculaire et donc des chaînes. Ce concept a été repris, revu, corrigé et augmenté par de nombreux kinésithérapeutes [2] et ostéopathes.

La méthode G.D.S. est une autre approche des chaînes musculaires et articulaires, initiée dans les années 1960. Des familles de muscles décrites par Godelieve Denys-Struyf, kinésithérapeute et ostéopathe belge, seraient les outils de l'expression

psycho-corporelle, basée sur la communication non verbale. Le corps forme une unité dont toutes les parties sont interdépendantes, les muscles et leurs enveloppes organisées en chaînes les reliant entre elles. Les émotions, les sentiments, la manière d'être et le vécu s'exprimeraient et influenceraient les gestes et la posture, toujours en adaptation.

Les fascias sont de minces membranes fibreuses qui enveloppent toutes les structures du corps. Ils sont reliés entre eux et forment un réseau complexe reliant le sommet du crâne au bout des orteils, de la superficie à la profondeur.

Connus pour être des structures passives de transmission des contraintes générées par l'activité musculaire ou des forces extérieures au corps, ils participent également à la proprioception et à la nociception par leur innervation sensitive.

Quelques approches thérapeutiques manuelles ont été décrites pour soigner et entretenir ces fascias. Les plus connues sont le Rolfing et le Hellerwork, ainsi que la fasciathérapie et la fasciapulsologie.

Les « points gâchettes » ou « *triggers points* » [23] sont des points de tension douloureux à la palpation. Le kinésithérapeute ressent des zones ultracompactes ou des bandes hyper-contractées nodulaires formées au sein des fibres musculaires. Le relâchement de ces points (*myofascial release* ou *trigger point release*) est initialement une technique conçue dans le cadre de l'ostéopathie, mais est maintenant pratiquée par divers intervenants.

### 2.2.3. Intégration des caractéristiques d'ordre psycho-émotionnel

Il est nécessaire pour le bon suivi des patients de prendre en compte leur communication non verbale et l'expression corporelle de leurs tensions sur la sphère oro-maxillo-faciale.

Le visage par ses mimiques, la bouche, la mandibule et les dents sont le reflet de notre personnalité et de notre état de tension. La bouche est notre première source de plaisir (tétée, nourriture), et notre premier moyen d'expression (pleurs, cris, grimaces, parole). Elle reste ensuite un moyen de communication important : langage, moyen de défense (morsure), expression de la colère, de la détermination (avancée de la mandibule), expression sexuelle (baiser)... Le sourire, qui mobilise jusqu'à 42 muscles du visage quand il est sincère (intervention des muscles péri-oculaires), participe à

l'amélioration des relations sociales, en manifestant une bonne humeur et une confiance en soi, donnant ainsi envie aux autres de nous faire confiance.

La période de succion-déglutition du nourrisson correspond à la période d'« oralité primaire » [30]. Puis lui succède celle de l'« oralité secondaire », caractérisée par le passage à la déglutition secondaire et à la mastication. L'enfant « coupe le cordon » et devient autonome. Cette étape n'est pas toujours facile pour l'enfant. Les parafonctions subsistent alors au-delà d'un âge « raisonnable », deux à trois ans, et sont d'ordre différent suivant les individus : succion d'une tétine, d'un pouce ou d'un ou plusieurs doigts, d'un « doudou », alimentation au biberon, tétage de langue, onychophagie, léchage de lèvres, mordillement des lèvres, de la langue, ou de l'intérieur des lèvres ou des joues. Ces habitudes nocives sont une entrave à l'installation des bonnes postures et praxies linguales et ventilatoires. Il est indispensable de les supprimer pour réussir un traitement pérenne.

Les états de tension ou autrement appelés le stress sont à entendre et à prendre en compte dans le suivi d'un patient en soin oro-myofonctionnel.

Des expressions populaires de situation de stress comme « avoir la boule au ventre », « avoir la gorge serrée », « en perdre la voix », « avoir le souffle coupé » prennent sens au niveau anatomique et postural : l'aponévrose cervicale moyenne (insertions de la mandibule à la partie basse du corps, passant par l'os hyoïde), et la chaîne musculaire viscérale profonde (reliant le cou aux viscères) ont une grande réactivité au stress et se mettent alors en tension.

Le facteur stress ressort de façon prédominante à l'anamnèse d'un bruxisme qu'il soit centré (*clenching*) ou excentré (*grinding*), même si les causes en sont multiples. Parfois déclenché par une mauvaise occlusion, il est également très souvent une des causes des problèmes orthognathiques et dento-alvéolaires.

Certains patients ont une langue qui se « dépaillie » ou qui devient douloureuse (glossodynie) subitement. Ces phénomènes sont souvent en lien avec une situation très stressante pour eux ; ils poussent alors inconsciemment avec leur langue quasiment tout le temps. Certains patients dont la position erronée de leur langue ne donnait aucun symptôme jusque-là commence à en souffrir, et pour ceux dont la position linguale de repos s'était installée physiologiquement entre l'âge de un à trois ans ou avait été

réduquée à un moment de leur vie, se modifie et revient en position basse.

Le facteur stress agit à bien d'autres niveaux, entre autre sur la prédisposition à avoir des caries : une recherche, portant sur des rats puis sur des hommes, a montré que, plus le stress est important et la personne introvertie, plus son taux de caries est élevé [1, 29].

### 3. La rééducation oro-myofonctionnelle au service de l'orthopédie dento-faciale

#### 3.1. Les moyens et techniques mis en œuvre en kinésithérapie oro-maxillo-faciale

La première séance consiste en un bilan-diagnostic kinésithérapique (BDK), expliqué au patient, dont l'objectif est de servir de support et d'échange avec le prescripteur et tous les professionnels intervenant dans le suivi pluridisciplinaire du patient.

Le bilan [13] porte sur :

- la langue (position de repos, type de déglutition, position linguale à la phonation, l'allongement du frein, la capacité à mobiliser la langue sur ordre) ;
- les peauciers en particulier des lèvres et des buccinateurs, et du sillon labio-mentonnier ;
- les ATM (mastication préférentielle, cinématique des mouvements mandibulaires, présence de craquements, ressauts, blocages, douleurs, tension ou fatigue des muscles masticateurs) ;
- la ventilation ;
- la présence ou non de parafunctions ;
- la posture générale du corps.

Chaque item fait l'objet d'un bilan clinique spécifique [16].

Dans toute dysmorphose faciale, il y a une langue en mauvaise position de repos avec une dysfonction

linguale, associée ou non à un déséquilibre des peauciers, des lèvres, une ventilation buccale, un trouble postural, des parafunctions.

Tous les patients ventilateurs buccaux présentent une position linguale de repos erronée et des dyspraxies linguales.

Dans 70 à 80 % des dysfonctions de l'appareil manducateur (DAM), le thérapeute retrouve ces mêmes anomalies [3, 4, 25] (Tab. 1).

Le patient doit être informé au début de sa prise en charge orthodontique de la nécessité d'une rééducation maxillo-faciale ; le choix du moment de la commencer est déterminé au cas par cas. Si le plan de traitement prévoit un travail d'expansion du palais demandant la pose d'un dispositif perturbant la proprioception langue-palais, la rééducation ne doit démarrer qu'après.

Pour obtenir l'équilibre tensionnel indispensable à de bonnes fonctions, le rééducateur doit redonner un équilibre entre les muscles agonistes et antagonistes : renforcer certains muscles (musculature en inhibant les compensations et en évitant les syncinésies), mais aussi en relâcher d'autres (massage, auto-massage, étirement, levée de tensions, application de chaleur...). Les techniques locales de relâchement ne sont pas toujours suffisantes, la relaxation profonde prend alors le relais. Chaque muscle, ou groupe musculaire, est à réintégrer dans sa fonction physiologique oro-maxillo-faciale et naturellement dans l'ensemble des fonctions du corps, *via* un travail sur les chaînes musculaires, la posture globale.

La rééducation consiste à éveiller la proprioception du patient, à lui faire prendre conscience de ses mauvaises postures et dyspraxies, à lui enseigner les bonnes, et lui donner les moyens musculaires et articulaires pour pouvoir les réaliser. L'automatisation des bonnes postures et praxies linguales, labiales, ventilatoires reste l'unique but utile au traitement

Tableau 1

Tableau réalisé d'après les conclusions des études faites par Harold et Mickaël Gelb, Albert Jeanmonod et Daniel Spagnoli [18, 19].

Pourcentage de déglutitions dysfonctionnelles chez les sujets avec dysfonction de l'appareil manducateur			
Auteur	Année	Nombre de sujets examinés	Pourcentage de dysfonctionnement lingual
Harold Gelb	1983-1985	200	72 %
Albert Jeanmonod	1990	816	70 %
Daniel Spagnoli	1993	195	84,6 %

orthodontique et ortho-chirurgical. Quand l'équilibre tensionnel est rétabli, les douleurs disparaissent.

La kinésithérapie a trois règles d'or : indolence, prudence et progression. En effet, tout travail musculaire doit respecter la fatigue pour tonifier efficacement un muscle : il faut savoir se détendre et avancer en progression. La fatigue musculaire se manifeste par des tressaillements, une contraction involontaire ou une tension rendant le muscle « raide ». Le traitement d'une contracture musculaire consiste, dans un premier temps, à se reposer mais, pour les muscles de la face, ce n'est pas chose aisée. La relaxation profonde a alors toute sa place pour modifier le comportement de mimiques intempestives et les phénomènes de bruxisme du patient, afin qu'il mette ses muscles au repos.

La rééducation oro-maxillo-faciale est un nom d'usage, mais il s'agit plus d'« éducation » que de « rééducation » dans la majorité des cas. En effet, la plupart des patients de plus de trois ans qui viennent en séance ne savent pas fonctionner autrement qu'en déglutition primaire, ils ne sont pas passés à la déglutition secondaire. Seulement certains adultes viennent en rééducation alors qu'ils fonctionnaient de façon physiologique avant un choc émotionnel important : leur langue a changé brusquement de position de repos et de praxies en régressant à leur fonctionnement primaire. Ces patients se plaignent subitement de leur langue devenue gênante, prenant trop de place, comme « un gros bonbon » dans leur bouche.

### 3.2. Illustration au travers de l'étude de cas

#### 3.2.1. Cas général : le patient présente uniquement une dysfonction linguale

La position linguale physiologique de repos, une déglutition secondaire et un bon appui lingual à la prononciation des « palatales » (L, N, D, T) sont enseignés après avoir fait prendre conscience au patient de sa mauvaise position linguale de repos et de ses dyspraxies [16].

Schématiquement, la position de repos erronée de la langue est différente suivant les dysmorphoses :

- La langue est étalée entre les arcades en avant et plus ou moins sur les côtés dans les cas de béances.
  - La langue dans les cas de classe II, division 1 est au palais, mais la pointe est en contact avec la face linguale du bloc incisivo-canin maxillaire ; la face ventrale de l'apex repose sur les dents mandibulaires.
  - La langue dans les cas de classe II, division 2 a sa pointe en contact avec la face linguale du bloc incisivo-canin mandibulaire, voire de la gencive mandibulaire et le milieu de sa face dorsale collé au palais.
  - La langue dans les cas de classe III est lovée sur le plancher buccal, en contact avec l'ensemble des faces linguales des dents mandibulaires.
- Ces positions sont retrouvées de façon exagérée lors de la déglutition salivaire et de la prononciation des palatales L,N,D,T [5,6].
- Des exercices, appris en progression et supervisés par le masseur-kinésithérapeute, sont répétés quotidiennement entre les séances afin d'éveiller la proprioception intra-buccale et de rééquilibrer les muscles agonistes et antagonistes de la langue.
- Les langues ne sont ni trop longues ni trop larges, mais trop musclées vers l'étalement et la protrusion ; le travail consiste à retonifier les muscles linguaux permettant de reculer la langue, la rétrécir latéralement et l'ascensionner.
- Voici ci-dessous quelques exercices pratiqués.
- Le « claquement de langue » pour tonifier la langue en position haute.
  - L'« appui sur un abaisse-langue » (Fig. 1) pour travailler contre résistance et tonifier ainsi les cinq derniers millimètres de la pointe de langue, nécessaires à de bonnes attaques de la langue, à la prononciation de D et T et à un appui efficace de la pointe de langue lors de la collection salivaire d'une déglutition physiologique.
  - Le « piston » (Fig. 2) qui renforce la langue, les mylo-hyoïdiens en course interne et les génio-hyoïdiens afin d'obtenir une déglutition langue au palais efficace, avec un plancher buccal tonique ne s'affaissant plus.
  - La « langue pointue » (Fig. 6) qui, en tonifiant le muscle transverse de la langue, réduit son étalement latéral. La fatigue musculaire du patient est à respecter et à prendre en compte. Si la langue tressaille ou se relâche sans demande volontaire, il est préférable de diminuer la durée de contraction voire d'arrêter la série et recommencer après un temps de repos. Certains patients ont une progression lente





Figure 1  
Langue pointue contre un bâton.



Figure 2  
Piston.



Figure 3  
Aplatir la langue en arrière et voir la luette.

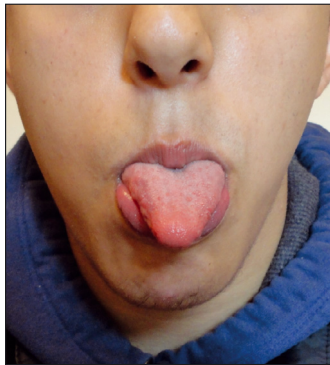


Figure 4  
Le patient s'aide des lèvres pour essayer de rétrécir sa langue.



Figure 5  
Le patient s'aide de l'appui des dents pour gagner sa langue.



Figure 6  
Langue pointue réussie.

avec un besoin de compensation au début de prise en charge (Fig. 4 et 5).

– Le « bâillement » (Fig. 3) travaille le recul de la langue et tonifie sa base. Cet exercice peut être difficile à exécuter au départ, puis générateur de courbatures si la fatigue musculaire n'est pas respectée. Les douleurs musculaires se manifestent comme celles d'une angine. La progression est donc encore plus de mise.

Même si ces exercices sont nécessaires pour donner un galbe et un volume lingual adaptés à la « boîte à langue » du patient et pour modifier le tonus de repos de l'ensemble des muscles linguaux, ils ne sont pas suffisants pour installer l'automatisation de la position linguale de repos physiologique et des bonnes praxies. L'objectif est d'automatiser la langue dans son triptyque « repos-déglutition-phonation des palatales » pour pérenniser les résultats.

Le patient doit penser le plus souvent possible à modifier sa posture linguale tout au long de la

journée. D'une position basse, intercalée entre les arcades ou haute mais en appui sur les dents, il installe progressivement sa langue dans la position physiologique qu'il a apprise (apex en contact avec les papilles bunoïdes sans contact avec le bloc incisivo-canin maxillaire et bords sur les procès alvéolo-dentaires maxillaires latéraux). Le patient associe dès qu'il en est capable une déglutition secondaire. Il concrétise son travail en notant sur un « petit carnet » toutes les fois où il y a pensé jusqu'à obtenir l'automatisation. Le bon placement de la langue à la prononciation des palatales est appris en progression : d'une répétition quotidienne de simples syllabes (« La, na, da, ta ») puis de mots, puis de phrases entières, le patient arrivera en quelques mois à lire puis à parler avec un bon placement de la langue de façon automatique.

Les encouragements et les explications répétés, l'accompagnement du rééducateur pour donner envie au patient de faire sa rééducation sont nécessaires



Figure 7

Ouvrir au maximum en gardant la pointe de langue au palais.



Figure 8

Ouverture buccale maximale et montée de la pointe de langue vers le palais.



Figure 9

Ventouser la langue au palais et ouvrir la bouche sans déventouser.

pour maintenir la motivation du patient jusqu'à l'obtention de l'automatisation de ce triptyque. En effet, si certains adultes y arrivent en quatre mois, la plupart des patients nécessitent un suivi sur une année et parfois même plus ; dans le cadre d'un traitement orthodontique, le suivi du rééducateur se fait jusqu'au débagage.

#### Cas particuliers

##### – Patient ayant un frein lingual court

Le frein lingual doit permettre un allongement de la langue tel que la pointe de la langue puisse toucher les papilles palatines lors d'une ouverture buccale de 4 cm. Si ce n'est pas le cas, tous les efforts du patient ne le mèneront pas à un automatisme des bonnes postures et praxies linguales. Le masseur-kinésithérapeute, dans son bilan initial, vérifie toujours l'allongement possible du frein lingual. Si, après un à deux mois d'exercices d'étirements quotidiens (Fig. 7, 8, 9 et 10), la longueur du frein n'est pas suffisante, un geste chirurgical sera nécessaire.

Une rééducation post-opératoire est indispensable pour empêcher une fibrose cicatricielle pouvant être plus courte que le frein initial.

##### – Patient présentant une immaturité linguale

Certains enfants ou adultes sont incapables de commander volontairement leur langue ni d'en déterminer sa position et cela en l'absence même de toute altération en lien avec un handicap psychomoteur. Il est évident que toute la rééducation linguale est impossible à débiter avant d'avoir levé cette



Figure 10

Monter la pointe de langue vers le nez.

immaturité. Un travail devant un miroir pour apprendre à contrôler la mobilité linguale, d'abord en dehors de la bouche, puis dans la cavité buccale est entrepris.

#### 3.2.2. Chaque cas est particulier. Exemple d'un patient en classe II, division 1 d'Angle, dont l'arcade est en lyre

Lors de la rééducation linguale décrite précédemment, une vigilance particulière doit être exercée par rapport à la tension exercée de façon centripète par les joues au repos, et à l'aspiration jugale par augmentation de la dimension verticale lors de sa déglutition atypique. Le patient apprend à garder un peu d'air entre ses joues et ses dents au repos, et à déglutir sans ramasser sa salive en aspirant ses joues. Les contractions labiales, en particulier de l'orbiculaire oblique, et mentonnières sont à supprimer



Figure 11

(a) Position de départ, maintenir la lèvre inférieure vers le bas. (b) Abaisser la lèvre supérieure en maintenant fermement la lèvre inférieure vers le bas.

également pour libérer le couloir dentaire et ainsi aider la correction orthodontique de la forme d'arcade et éviter toute récurrence.

Au bilan initial, en plus d'une position linguale erronée et de dysfonctions linguales, ce patient présente des déséquilibres au niveau de ses lèvres (occlusion labiale de repos possible mais manque de tonicité des orbiculaires horizontaux inférieur et supérieur à la palpation), de son sourire (avec intervention du platysma) et de sa posture globale ainsi que des tensions au niveau du sillon labio-mentonnier et des para-fonctions (habitude d'interposition de la lèvre inférieure sous les incisives maxillaires). Le patient est ventilateur nasal.

Le rééducateur enseigne en progression les exercices suivants :

- Tonification de l'orbiculaire horizontal des lèvres (Fig. 11a et 11b, 12, 13).

Ces exercices, entre autres, permettent de lutter contre la pro-alvéolie des incisives maxillaires provoquée par la protrusion linguale. L'important est de retrouver un « couloir de Château » équilibré.

- Détente de l'orbiculaire oblique des lèvres par des vibrations des lèvres « cheval qui s'ébroue ».

- Vérification régulière de la bonne position de la lèvre inférieure qui ne doit pas s'interposer entre les arcades.

- Sourire lentement devant un miroir et corriger l'équilibre des quatre cadrans et laisser au repos platysma.

- Prise de conscience de l'habitude de mordiller de l'intérieur des joues renforçant la forme



Figure 12

Remonter et plaquer la lèvre inférieure sur la supérieure étirée vers le bas.



Figure 13

Tenir un abaisse langue entre les lèvres sans compenser avec le menton.

d'arcade en lyre et l'endoalvéolie associée, et arrêt de cette para-fonction.

- Détente du sillon labio-mentonnier (Fig. 14 et 15).

Il s'agit d'assouplir cette zone d'adhérence de la peau entre l'orbiculaire des lèvres et les muscles du menton. La symphyse mentonnière et la croissance sagittale de la mandibule sont alors libérées de ces contraintes.



Figure 14

Faire « le singe » : la langue décolle le sillon labio-mentonnier de la mandibule en s'immisçant dans le vestibule inférieur.



Figure 15

Le patient décolle le sillon labio-mentonnier avec une bulle d'air.

– La posture du patient. Le rééducateur s'attache à réduire la projection de la tête en avant par une détente des muscles cervicaux et l'apprentissage de l'auto-grandissement axial actif que le patient pratiquera régulièrement tout au long de la journée.

La rééducation de tous ces items sur une vingtaine de séances est nécessaire pour automatiser les bonnes postures et praxies linguales et labiales, faciliter ainsi le traitement orthodontique et éviter une récurrence de la dysmorphose post-traitement. Les séances ont une fréquence hebdomadaire les deux premiers mois, puis bi-mensuelle et mensuelle.

N.B. : La démarche est identique (bilan et exercices adaptés pour redonner un équilibre entre les muscles agonistes et antagonistes et rétablir les fonctions oro-maxillo-faciales physiologiques) pour les autres cas de dysmorphoses (proalvéolies, vestibuloversions, rétroalvéolies, linguoversions, diastèmes, béances, classe II division 2, classe III...), les tissus mous étant les déterminants finaux de la position des dents [24].

### 3.2.3. Cas de patients ventilateurs buccaux

Un patient qui respire par la bouche, que ce soit de temps en temps, uniquement la nuit ou de façon quasi permanente, est considéré comme ventilateur buccal. L'origine de cette dysfonction varie d'un patient à un autre et le plan de rééducation est établi en conséquence. Dans tous les cas, la ventilation nasale étant le critère essentiel d'un bon développement et fonctionnement de la région maxillo-faciale, et de l'automatisation du positionnement lingual

physiologique, elle est à installer au repos, de jour comme de nuit, comme à l'effort physique.

Le test de Rosenthal [16] permet d'observer la capacité du patient ventilateur buccal à respirer sur 15 cycles par le nez :

– Le test est négatif : le patient respire calmement sans aucune difficulté par le nez, c'est un « faux » ventilateur buccal et la rééducation consistant à faire perdre cette habitude est assez aisée.

– Le test est positif dans tous les autres cas. Plusieurs cas de figure s'observent :

a. Le test est non réalisable :

– soit le patient ne perçoit pas la différence entre inspirer et expirer, c'est une immaturité de la ventilation ; il ne sait pas non plus se moucher. Le rééducateur doit commencer par corriger cette immaturité ;

– soit le nez est plein. L'enseignement du mouchage antérieur (langue au palais, narine après narine) et postérieur est indispensable. Nous proscrivons absolument le reniflement habituel, cela risque d'envoyer les mucosités dans les trompes d'Eustache.

b. Le patient a besoin de respirer par la bouche ou se retrouve en détresse ventilatoire. Une consultation ORL peut être envisagée. Cependant, cette ventilation buccale peut être due uniquement à :

– L'obstruction du carrefour aéro-pharyngé postérieur par le volume lingual, créant un besoin mécanique de ventiler par la bouche en dégageant la langue en avant. Le test devient négatif après un mois environ de rééducation linguale. En effet, le travail de repositionnement et de tonification de la langue,

ainsi que la tonification des muscles du plancher (ventre antérieur du digastrique, mylo-hyoïdiens et génio-hyoïdiens) (exercice du piston) permet le dé-gagement de la filière oro-pharyngée.

– Une inoclusion labiale de repos. Elle est sou-vent en alternance à partir de l'âge de huit ans car, socialement, l'enfant s'entend dire tellement de remarques comme « ferme ta bouche, tu as l'air bête » qu'il ferme sa bouche par une contraction des muscles du menton. Dès lors que les lèvres sont ou-vertes, la majorité de l'air passe par la bouche.

Cette inoclusion peut avoir plusieurs étiologies, associées ou non :

– Une lèvre supérieure « trop courte ».

Mobiliser, masser la lèvre supérieure, ainsi que l'étirer, l'assouplir et renforcer l'orbiculaire hori-zontal supérieur par des exercices musculaires [16] per-met progressivement, en plusieurs mois, de rendre l'occlusion labiale possible, sans effort ni crispation ; le mentalis se relâchera alors.

– Des lèvres atones (une seule ou les deux). Elles seront à tonifier en inhibant la syncinésie des muscles du menton.

– Une mauvaise posture cervico-céphalique.

Exemple d'un patient en rééducation dans le cadre d'une chirurgie d'avancée bimaxillaire. Sa posture et ses praxies linguales corrigées étaient facile-ment réalisables, ses lèvres étaient devenues toniques à la palpation, et son test de Rosenthal était devenu négatif. Cependant, une ventilation buccale persis-tait. Le BDK a montré que sa posture était en cause : son attitude tête projetée en avant, majorée devant l'écran de son ordinateur (plus de 10 h par jour), avait entraîné une mise en tension des muscles hyoï-diens, et donc un abaissement de sa mandibule de quelques millimètres et surtout une mise en tension de la peau et des muscles peauciers inférieurs entraî-nant une inoclusion labiale de repos. La prise de conscience du patient a été possible par une mise en évidence simple. Après avoir été installé dans une bonne posture, en respectant un angle de 90° entre le menton et le cou, le patient avait spontanément les lèvres en contact sans effort. Le rééducateur lui a collé un ruban adhésif de la lèvre inférieure jus-qu'à la fourchette sternale, en respectant les contours de son sillon labio-mentonnier et de son menton. Puis, il lui a été demandé de relâcher son port de tête. Immédiatement, ses lèvres se sont ouvertes et il a senti la résistance du ruban adhésif sur sa peau.

En deux mois de travail quotidien de tonification de ses muscles érecteurs du rachis et une adaptation de son poste de travail favorisant une bonne posture cervico-céphalique, ce patient a obtenu une occlusion labiale de repos permettant une ventilation nasale et ainsi a fini d'automatiser sa langue. La pers-pective d'une seconde intervention chirurgicale pour réaliser une génioplastie a été écartée.

NB : Pour certains patients, la correction de la posture cervico-céphalique demande une rééduca-tion de la posture globale du corps en partant des appuis plantaires.

– Un collapsus narinaire.

Certains patients ont des narines qui se referment lors d'une inspiration profonde, cela les gêne et les invite à ventiler par la bouche pour avoir plus de débit.

Exemple d'une patiente, encadrant des sorties VTT, qui se plaint de se « geler » la lèvre supérieure au point de ne plus pouvoir parler. Sa ventilation au repos est buccale, sa lèvre supérieure est immo-bile à la prononciation des « ma, ba, pa », ses di-latateurs de narines sont sidérés et la palpation de ses narines informe d'un infiltrat cellulósique pron-oncé. Elle ajoute ressentir la sensation qu'au sport ses narines ne permettent pas de prendre suffisam-ment d'air, et qu'elle est améliorée si elle remonte sa pointe de nez manuellement. La rééducation a consisté comme suit : des massages et automassages avec une prise endo-narinaire pour assouplir ses na-rines, des étirements de la lèvre supérieure favori-sant la détente du myrtiforme, ou muscle abaisseur du septum nasal, dont la contraction provoque la constriction de la narine et l'abaissement de l'aile du nez (c'est le muscle antagoniste des dilatateurs de na-rine) et l'éveil puis le renforcement musculaire des dilatateurs des narines. En deux mois de pratique quotidienne, tout est rentré en ordre.

La rééducation de la ventilation abdomino-diaphragmatique est parfois nécessaire pour auto-matiser une ventilation naso-nasale. Le diaphragme, muscle inspireur principal, est souvent spasmé. Un travail de mobilisation dans toute sa course muscu-laire permet de le détendre et réinstaller une ventila-tion physiologique : le ventre se gonfle à l'inspiration et se dégonfle à l'expiration.

Les patients doivent apprendre à ventiler par le nez même à l'effort physique pour installer une

ventilation naso-nasale la nuit. Une bonne installation de la tête sur leur oreiller est également nécessaire : l'angle entre le cou et le menton doit être de 90°. S'il est plus fermé, les tissus mous obstruent la filière oro-pharyngée, s'il est plus ouvert, la tension des muscles supra-hyoïdiens abaissent la mandibule et ouvre la bouche, le patient se met à respirer par la bouche systématiquement.

L'interaction « positionnement lingual, ventilation et posture globale de corps » est une notion primordiale pour obtenir l'automatisation de postures et praxies linguales, labiales et ventilatoires.

### 3.2.4. Cas d'un patient présentant une asymétrie mandibulaire

Outre l'établissement d'une mastication unilatérale alternée, le bilan de la posture globale du corps est souvent très enrichissant et source de réponse à une résistance au traitement orthodontique mis en place.

Exemple d'un patient adolescent, dont la croissance de 15 cm en un an a entraîné une raideur de la chaîne musculaire postérieure des membres inférieurs et du rachis. En effet, ses muscles ne se sont pas allongés aussi vite que ses os, ils manquent de longueur et de souplesse. L'examen global dépiste des signes de scoliose dorso-lombaire qui sera confirmé par le pédiatre. La plupart des auteurs retrouvent deux à trois fois plus de scoliose dans les déviations mandibulaires [12, 28].

Ce patient est en adaptation posturale autour de sa scoliose : il s'installe avec un appui podal préférentiel à gauche et une déviation mandibulaire à droite. La hauteur des omoplates, en relation directe avec l'os hyoïde par l'omo-hyoïdien, est vérifiée et corrigée. Un os hyoïde déséquilibré par des tensions asymétriques doit faire l'objet d'un rééquilibrage des supra- et infra-hyoïdiens.

L'obtention de résultats satisfaisants a demandé un long travail d'assouplissement des membres inférieurs et du dos, avec en particulier le déverrouillage du bassin car il était incapable d'en effectuer une antéversion. Ensuite, un travail de prise de conscience et de correction au quotidien des appuis podaux et de la marche a pu être entrepris.

Cette rééducation a permis de limiter l'impact de sa scoliose sur sa mâchoire et de faciliter le traitement orthodontique mis en place.

### 3.2.5. Cas d'un patient souffrant d'un dysfonctionnement de l'appareil manducateur (DAM)

Exemple d'un patient de 35 ans qui consulte pour des douleurs des ATM, des otalgies et des cervicalgies qui s'aggravent avec le temps.

L'entretien montre plusieurs facteurs aggravants. Il dort sur le ventre, tête tournée vers la droite avec la main sous le menton. Il mâche du chewing-gum toute la journée. Il serre très souvent les dents dans la journée et grince des dents la nuit. Le bilan montre une dyspraxie linguale.

Les objectifs de sa rééducation, faite en parallèle d'un traitement occlusal, ont été de :

- Soulager le patient (massages, auto-massages, chaleur locale...).
- Détendre les muscles cervicaux et masticateurs, en particulier le ptérygoïdien latéral qui a un rôle important dans l'équilibre des articulations mandibulaires [20] (étirements doux des masticateurs, contractés-relâchés, travail des points gâchettes, relaxation...).
- Éliminer les mauvaises habitudes (conseils, relaxation...).
- Rééduquer les dyspraxies linguales.
- Reprogrammer une bonne cinétique mandibulaire (travail proprioceptif, devant un miroir puis sans, avec marquage au feutre des dents puis sans, etc.).

À ce jour, seuls quelques bruits articulaires subsistent, sans gêne pour le patient.

### 3.2.6. Cas de patients en traitement ortho-chirurgical

La prise en charge pluridisciplinaire de ces patients implique également l'intervention du kinésithérapeute avant et après la chirurgie. Celui-ci l'accompagne en effet pour s'investir dans son traitement global, pour trouver ses nouveaux repères oro-faciaux proprioceptifs, pour installer les bonnes postures et praxies labiales, jugales, linguales, ventilatoires et masticatoires, pour établir une bonne cinétique mandibulaire (récupération des amplitudes articulaires physiologiques) et pour s'approprier son nouveau visage.

Le bilan kinésithérapique pré-opératoire détermine la nécessité éventuelle de commencer tôt la rééducation, en particulier lors de la présence d'un

frein court, d'une immaturité linguale, d'une ventilation buccale et de parafunctions. Par exemple, un bruxisme centré entraînera des suites opératoires plus douloureuses et plus longues : douleurs pré-tragiennes, otalgies, limitation d'ouverture buccale prolongée. La relaxation profonde apprise durant quatre à six mois avant l'opération permet d'éviter cela.

En post-opératoire, la rééducation permet, sans jamais forcer ni provoquer de douleurs, de libérer la mandibule plus rapidement : les mouvements d'ouverture puis de propulsion et de diduction sont progressivement récupérés, mais il ne faut pas oublier de réinstaurer les mouvements inconscients mandibulaires à la parole, garants d'une harmonie des mimiques et évitant l'installation de dysfonctions des ATM. À la parole, la mandibule doit osciller rapidement et dans de toutes petites amplitudes.

En cas de rétrognathie, le kinésithérapeute fait prendre conscience au patient en pré-opératoire de son éventuelle habitude à propulser pour qu'il apprenne à se laisser aller et à ne pas masquer sa dysmorphose. Sans cela, les patients opérés d'une avancée mandibulaire peuvent se retrouver en classe III.

### 3.2.7. Cas de patients dont l'apprentissage de la relaxation est incontournable

Les différentes parafunctions rencontrées dans le domaine de l'oro-maxillo-facial relèvent de la relaxation profonde, le bruxisme bien sûr mais aussi des habitudes nocives. L'arrêt de ces parafunctions est indispensable pour obtenir l'automatisation pérenne des bonnes postures et praxies linguales, labiales, jugales et ventilatoires, et pour éviter une récurrence des douleurs de la sphère oro-maxillo-faciale ou des dysmorphoses.

Si les injections de toxine botulique peuvent être une solution dans les cas de bruxisme, d'autres alternatives à ce traitement existent. La rééducation myofonctionnelle permet de relâcher les temporaux, les masséters et les ptérygoïdiens. La relaxation profonde globale est aussi un traitement de choix dans les cas de bruxisme, les patients deviennent autonomes après avoir appris la technique du « training autogène de Schultz » [26] et les résultats sont ainsi durables.

Il existe beaucoup de techniques de relaxation. Notre préférence va aux méthodes de Jacobson, de Wintrebert et surtout au « training autogène de Schultz ».

- La technique de Jacobson, utilisant l'alternance de contractions et de relâchements, permet de prendre conscience de l'état de tension musculaire. Elle est plus utilisée chez l'enfant, car elle est simple et facilement mise en place au cours d'une séance de rééducation linguale. Les exercices peuvent être facilement reproduits à la maison, sans aide particulière.
- La méthode Wintrebert est une méthode à base de petits ballotements qui a l'inconvénient d'être « passive ». La personne ne peut donc pas s'entraîner seule à la maison. Elle peut toutefois être très intéressante pour démarrer une relaxation chez l'enfant. Elle permet, comme la méthode Jacobson d'arriver progressivement au training autogène de Schultz.
- Le training autogène de Schultz est directement proposé chez l'adulte. Il permet au patient, en une quinzaine de séances, d'atteindre une relaxation profonde, n'importe où, n'importe quand, sans l'aide de rien ni de personne. Cette technique se déroule en plusieurs étapes, dites « expériences » : lourd ou pesanteur, chaleur, fonction cardiaque, fonction respiratoire, fonction abdominale et surtout la conscience et le relâchement de la tête, du visage, de la mandibule et de la langue. Ces dernières expériences permettent de détendre les muscles cervicaux, masticateurs, supra- et infra-hyoïdiens. En relaxation profonde réussie, même chez les personnes ayant une malposition linguale, la langue se retrouve en position physiologique.

#### Exemples de cas cliniques

- Cas n° 1 : une femme, ayant des antécédents de DAM, mais sans limitation d'ouverture buccale, consulte dans le cadre d'un blocage en fermeture de 1 cm. Elle dit que cela a commencé quand elle a appris que son mari la trompait. Elle ne peut pas « avaler » ça ! La rééducation a commencé par un apprentissage de relaxation qui a très bien résolu le problème.
- Cas n° 2 : un patient consulte pour des douleurs des ATM depuis plusieurs mois, date à laquelle il a eu un choc émotionnel important. Sa malposition linguale, qui jusque-là, ne l'avait pas gêné, devient problématique. De plus, il serre les dents toute la journée. La pratique quotidienne, seul, de la relaxation profonde, apprise progressivement en séance, lui a permis dans un

premier temps d'être soulagé. La rééducation des dyspraxies linguales, faite en parallèle d'un traitement occlusal, a redonné un équilibre à sa mâchoire et pérennisé les résultats, il n'est plus gêné par sa langue.

- Cas n° 3 : malgré un traitement occlusal parfaitement réussi, une patiente souffrait encore de tensions musculaires importantes au niveau de sa mâchoire et des cervicales, aggravées à chaque situation difficile. Après un bilan kinésithérapique ne montrant aucune dysfonction linguale, il lui a été proposé d'apprendre le training autogène de Schultz. En quelques semaines, ses douleurs avaient disparu. Deux ans plus tard, elle revient au cabinet pour une rééducation tout autre ; elle pratique toujours régulièrement la relaxation et gère parfaitement toutes les situations « à risque » et ne ressent plus de gêne ni de douleur maxillo-faciale.
- Cas n° 4 : une patiente consulte pour une déglutition difficile, une langue gênante, une difficulté à parler longtemps. Après la rééducation linguale, l'amélioration était nette, mais pas complète. C'est le training autogène de Schultz qui a permis à cette patiente de trouver un confort et une nouvelle aisance pour s'exprimer en public.
- Cas n° 5 : après six mois de rééducation orthophonique en vain, et trois mois de rééducation oro-maxillo-faciale par un kinésithérapeute, une patiente était capable de réaliser parfaitement tous les exercices et praxies de langue, lèvres, ventilation et avait une posture globale correcte, mais aucun automatisme ne s'installait ; dès que son orthodontiste supprimait le port d'élastiques la nuit, sa proalvéolie récidivait en quelques jours malgré le traitement multi-attache. Son refus de pratiquer la relaxation dura encore deux mois, malgré les encouragements et motivations de tous ses thérapeutes, avant qu'elle ne s'y mette. Ses tensions étaient telles que l'apprentissage a été difficile et les réactions vives. Mais en trois mois de pratique assidue, ses parafunctions nocturnes ont cessé et elle a pu être enfin débarrassée. Sa reconnaissance est actuellement au-delà de la réussite de son traitement orthodontique car, autonome avec le training autogène de Schultz qu'elle continue à pratiquer, son comportement corporel général (qualité du sommeil, crispations lors de rapports humains difficiles au travail ou

dans la vie privée, maux de ventre avant des réunions importantes, etc.) s'est modifié inconsciemment face aux situations de stress, et sa vie en général en a été facilitée.

Les résultats de la relaxation ne sont plus à prouver. Et ses effets sont durables. Le cerveau est « informable » et donc « déformable ». Il peut donc se reconditionner à long terme par l'apprentissage. C'est la « plasticité cérébrale » [7-9]. La relaxation profonde est donc un outil incontournable dans la rééducation myo-fonctionnelle oro-maxillo-faciale.

#### 4. Conclusion

Alors qu'il est d'une logique évidente pour les orthopédistes, qui remettent droit les membres et le rachis, d'intégrer dans leurs plans de traitement la rééducation kinésithérapique visant à donner un équilibre musculaire fonctionnel à leur patient, on peut se demander pourquoi ce travail d'équipe reste encore trop rare dans le monde de l'orthodontie et de la chirurgie orthognatique. Les dents et la mâchoire seraient-elles soumises à d'autres règles ?

L'alignement dentaire et l'équilibre occlusal recherchés par les traitements orthodontiques ou ortho-chirurgicaux sont en lien direct avec l'équilibre musculaire de la langue, des muscles peauciers, des muscles masticateurs, des muscles posturaux du corps entier et les fonctions de la sphère oro-faciale. Faire l'économie de la gestion des muscles dans ces plans de traitement n'est pas mettre toutes les chances de réussite du côté du patient. Il doit absolument être informé au début de sa prise en charge orthodontique qu'il y aura nécessité de modifier son comportement lingual, et peut-être plus, en fonction du bilan. Certains appareils orthodontiques peuvent, dans les cas simples, rétablir les fonctions oro-faciales physiologiques, mais un complément par la rééducation est souvent nécessaire et dans certains cas indispensable. Certes, d'autres approches sont possibles, dont l'affaiblissement musculaire par injection de toxine botulique dans certaines indications. Mais, la rééducation, basée sur la physiologie neuro-musculaire, permet de rétablir un équilibre entre les muscles agonistes et antagonistes en étirant et relâchant certains et en renforçant d'autres, tout en intégrant ce travail musculaire analytique dans les chaînes musculaires du corps entier.



Cette rééducation spécialisée, oro-myofonctionnelle, permet d'obtenir un résultat fonctionnel, esthétique et pérenne.

Certes, la rééducation demande du temps à tous les acteurs du traitement.

Elle demande de prendre le temps de prescrire et de motiver le patient en lui expliquant pourquoi il est nécessaire de changer sa façon d'avaler sa salive par exemple ou d'apprendre à respirer par le nez pour le bon déroulement de son traitement.

Le kinésithérapeute doit motiver, expliquer et encourager le patient à de nombreuses reprises, tout au long de la rééducation, et lui donner envie de faire sa rééducation.

Le patient doit compter environ 20 séances d'une demi-heure avec une fréquence décroissante. La durée de la rééducation est généralement comprise entre 4 et 18 mois.

Cette rééducation, à la portée de tous, est un atout pour le patient. Il s'approprie les changements, les accompagne et, en comprenant et en modifiant ses dysfonctionnements, devient ainsi acteur de son traitement ortho-chirurgical.

La pratique seule des exercices musculaires est insuffisante. L'intégration, l'installation et l'automatisation des bonnes postures et praxies linguales, labiales, jugales, ventilatoires et mandibulaires sont la clé d'une rééducation réussie avec des résultats pérennes. L'apprentissage et la pratique quotidienne de la relaxation profonde, du type training autogène de Schultz, sont dans certains cas indispensables à la réussite du traitement global.

## Bibliographie

- [1] Borysenko M, Turesky S, Borysenko JZ, Quimby F, Benson H. Stress et caries dentaires chez le rat. *J Behav Med* 1980;3:233–243.
- [2] Busquet L. Les chaînes musculaires, tome 1 : Tronc, colonne cervicale, membres supérieurs. Hachette Éducation, 2000.
- [3] Breton-Torres I, Lefebvre C, Goudot P. Technologie rééducative appliquée et dysfonction de l'appareil manducateur. Masson, 2003.
- [4] Breton-Torres I, Lefebvre C, Goudot P. Pathologie de l'ATM. Masson, 2010.
- [5] Château M. Bases scientifiques, croissance, embryologie, histologie, occlusion. Paris : Editions CDP, 1993.
- [6] Chateau JM, Chateau M. Précis d'orthodontie et d'orthopédie maxillo-faciale. 2<sup>e</sup> éd. Julien Prêlat, 1956.
- [7] Damasio A. L'erreur de Descartes. Odile Jacob, 1997.
- [8] Damasio A. Le Sentiment même de soi. Paris : Odile Jacob, 2002.
- [9] Damasio A. Spinoza avait raison. Joie et tristesse, le cerveau des émotions. Paris : Odile Jacob, 2003.
- [10] Dalleau G, Allard P. Traité de biomécanique, mécanique articulaire et tissulaire. Presse Universitaire de France, 2009.
- [11] Deffez JP, Fellus P, Gérard C. Rééducation de la déglutition salivaire. Editions CdP, 1995.
- [12] Delaire J. Récidives de prognathies mandibulaires par troubles de la statique cervicale. *Rev Stomatol* 1977;78:173–185.
- [13] Delhay-Thépaut G, Fournier M, Godin R, Levigne P, Tricot-Blestel MC, Boubli C. Savoir regarder pour éviter les récurrences. *Rev Orthop Dento Faciale* 2003;37:429–441.
- [14] Dumoulin J, de Bisschop G, Petit B, Rijm Ch. Dossiers de Kinésithérapie 8. Kinésiologie et biomécanique. Paris: Masson, 1991.
- [15] Dufour M, Pillu M. Biomécanique fonctionnelle, membres-tête-tronc. Masson, 2006.
- [16] Fournier M, Chauvois A, Girardin F. Rééducation des fonctions dans la thérapeutique orthodontique. Editions SID, 1991.
- [17] Fournier M, Thibault C. Les maux à la bouche. *Orthomagazine* 2004;54:16–19.
- [18] Jeanmonod A. Occlusodontologie. Applications cliniques. Collection Cahiers de Prothèses, Éditions CDP, 1988, 358 p.
- [19] Jeanmonod A. De l'occlusion pathologique à l'occlusion en relation myo-centrée. *Cah Prothese* 1978;6:105–126.
- [20] Juniper RP, Naidoo LC. Morphometric analysis of the insertion of the upper head of the lateral pterygoid muscle. *Oral Radiol Endod* 1997;83:441–446.
- [21] Mézière F. Originalité de la méthode Mézières. Paris: Maloine, 1984.
- [22] Piron A. Techniques ostéopathiques appliquées à la phoniatry. Tome I: biomécanique fonctionnelle et normalisation du larynx. Symétrie, 2007.
- [23] Richter P, Hebgen E. Points gâchettes et chaînes fonctionnelles musculaires en ostéopathie et en thérapie manuelle. Maloine, 2008.
- [24] Rollet D. De l'Éducation fonctionnelle à l'occlusion fonctionnelle. In: Flageul F, Lejoyeux E (Eds.). Propositions orthodontiques/Classe II/ Situations critiques. Paris: Quintessence International, 2010:11–28.
- [25] Rozenzweig D, Rozenzweig G, Laxenaire M, Flot F. Algies et dysfonctions de l'appareil manducateur: positions diagnostiques et thérapeutiques. Paris: Editions CdP, 1994.
- [26] Schultz JH. Le training autogène. Bibliothèque du Psychiatre. Éditions PUF, 1987.
- [27] Senez C. Rééducation des troubles de l'alimentation et de la déglutition dans les pathologies d'origine congénitale et les encéphalopathies acquises. Collection Le monde du verbe, Solal, 2002.
- [28] Solow B, Tallgren A. Posture de la tête et de la morphologie cranio-faciale. *Am J Phys Anthropol* 1976;44:417–435.
- [29] Tang C, Ouinonez RB, Hallett K, Lee JY, Whitt JK. L'examen de la relation entre le stress parental et le développement de la carie de la petite enfance. *Communauté Dent Oral Epidemiol* 2005;33:454–460.
- [30] Thibault C. Approche psychologique dans la rééducation du comportement neuromusculaire de la région oro-faciale. Association d'orthodontistes 1992, T.D.D. Paris, Non publié.