Rééducation myofonctionnelle orofaciale et orthodontie : état des lieux en France

Philippe Amat, Damien Brezulier

▶ **To cite this version:**

Philippe Amat, Damien Brezulier. Rééducation myofonctionnelle orofaciale et orthodontie : état des lieux en France. Revue d'Orthopédie Dento-Faciale, 2021, 55 (4), pp.443-455. 10.1051/odf/2021031 . hal-03812907

HAL Id: hal-03812907
https://hal.science/hal-03812907

Submitted on 3 Apr 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Rééducation myofonctionnelle orofaciale et orthodontie : état des lieux en France. Une enquête épidémiologique

Orofacial myofunctional reeducation and orthodontics: state of play in France. An epidemiological survey

Philippe Amat 1
Damien Brezulier 2

1 DCD, SQODF
Ex-AHU-PH Paris V
Membre du Cochrane Oral Health Group,
Pratique libérale au Mans

2 DCD, SQODF
MCU-PH Rennes
Pole Odontologie, Univ Rennes, CHU Rennes, ISCR, CNRS–UMR6226, F-35000 Rennes, Franc

Adresse pour correspondance : amatphilippe@outlook.com

Article reçu : 26.08.2021
Accepté pour publication : 16.09.2021

.

RÉSUMÉ

Introduction : L'état actuel des données publiées en orthodontie s'accorde sur l'importance d'une prise en charge des dysfonctions orofaciales. Pour autant, aucune recommandation de bonne pratique n'a encore été proposée. Dans ce contexte, l'objectif de cette étude était d'évaluer les pratiques des orthodontistes en matière de rééducation myofonctionnelle orofaciale (RMOF).

Matériels et méthodes : Une étude épidémiologique transversale a été conduite en ligne du 20 juin 2021 au 26 juillet 2021, auprès des orthodontistes exerçant en France.

Résultats : 377 réponses complètes ont été enregistrées. La majorité des orthodontistes (95,8%) avaient recours à la RMOF, mais avec des modalités variables. 43,8% adressaient systématiquement leurs patients à un professionnel spécialisé (kinésithérapeute ou orthophoniste).

Les autres préféraient réaliser, occasionnellement ou systématiquement, la rééducation de leurs patients au sein de leur cabinet. Parmi eux, 97,5% recouraient à des dispositifs fonctionnels pour la rééducation de leurs patients.

Conclusion : Les résultats de cette étude soulignent la diversité des prises en charges des patients orthodontiques en matière de rééducation myofonctionnelle orofaciale.

ABSTRACT

Introduction: The current state of published evidence in orthodontics agrees on the importance of managing orofacial dysfunction. However, no recommendations for good practice have yet been proposed. In this context, the aim of this study was to evaluate the practices of orthodontists in the field of orofacial myofunctional rehabilitation (OFMR).
Materials and methods: A cross-sectional epidemiological study was conducted online from 20 June 2021 to 26 July 2021, among orthodontists practising in France.
Results: 377 complete responses were recorded. The majority of orthodontists (95.8%) used the RMOF, but with varying modalities. 43.8% systematically referred their patients to a specialist professional (physiotherapist or speech therapist).
The others preferred to rehabilitate their patients occasionally or systematically in their own practice. Among them, 97.5% used functional devices for the rehabilitation of their patients.
Conclusion: The results of this study highlight the diversity of orthodontic patient management in terms of orofacial myofunctional rehabilitation.

MOTS-CLÉS *Rééducation myofonctionnelle orofaciale, Étude transversale descriptive, Dispositif myofonctionnel préfabriqué*
KEYWORDS *Orofacial myofunctional reeducation, Descriptive cross-sectional study, Prefabricated Myofunctional Appliance*

INTRODUCTION

L'influence des pressions musculaires sur la forme des arcades dentaires a été décrite dès 1836 par Blandin[8].
Au tout début du XXe siècle, s'appuyant sur les lois de Roux et Wolff, qui avaient affirmé l'influence prédominante des facteurs fonctionnels sur la morphogenèse, E. Angle[5] accordait à l'occlusion le rôle de stimulation fonctionnelle prépondérante. Il attribuait le développement des malocclusions aux pressions inadaptées des tissus mous orofaciaux et aux dysfonctions ventilatoires.
En 1918, un étudiant d'Edward H. Angle, Alfred Paul Rogers[38,39], a souligné l'importance de l'équilibre fonctionnel. Il a montré quel pouvait être l'apport thérapeutique de la rééducation myofonctionnelle orofaciale (RMOF) à l'atteinte des objectifs d'une croissance mandibulaire, d'une apparence faciale et d'une ventilation nasale optimales. Contrairement à son maitre, A.P. Rogers pensait que l'équilibre musculaire orofacial devait être établi par des exercices, plutôt que de supposer qu'il suivrait l'établissement d'une bonne occlusion[12]. Également, la RMOF était pour lui une aide au traitement orthodontique et à la contention de ses résultats et non une panacée pour tous les problèmes orthodontiques[40].
Les théories de Rogers ont été développés par Walter Straub dans une série de travaux[47,48,49]. Il affirmait que les principales causes des malocclusions étaient la fonction incorrecte de la langue, l'alimentation des bébés au biberon et les mauvaises habitudes de couchage et de sommeil.
Au cours des années 60, Melvin L. Moss[32,34] a contribué à conceptualiser l'interaction forme/fonction. Professeur d'anatomie à l'université de Columbia, il a exposé, puis redéfini[33], la notion de matrice fonctionnelle. Elle repose sur la capacité de l'ossification membraneuse de permettre un remodelage adaptatif sous l'influence des sollicitations

fonctionnelles, praxiques et posturales délivrées par les muscles. Elle contribue également à des sollicitations de croissance chez le sujet en croissance.
D'innombrables approches thérapeutiques ont été prônées pour optimiser l'équilibre de la musculature orofaciale. Elles ciblent les structures de la face, de la cavité buccale et de l'oropharynx[7,10,11,14,15,17,18,25,37,39,41,42,43,46,47,51,52,53,56]
Également, l'association d'un environnement orofacial dysfonctionnel avec une plus grande prévalence de malocclusions, a été montrée par plusieurs études transversales[16,45].

Depuis la proposition de Newel, en 1912, d'associer la RMOF au port d'un écran oral, de très nombreux dispositifs de RMOF ont été développés. Les plus nombreux sont des gouttières préfabriquées, dont le port vise l'objectif supplémentaire d'une modification des formes et des rapports d'arcades dentaires.
Rappelons que les premières gouttières souples ont été créés dans les années 1950 par René Soulet, professeur à Clermont-Ferrand et André Besombes, professeur à Paris. Leurs « conformateurs » étaient fabriqués en caoutchouc naturel avec l'objectif de stabiliser les résultats déjà acquis avant les vacances d'été, période pendant laquelle les patients étaient à l'époque temporairement débagués. Constatant que le port des « conformateurs » procurait une amélioration de l'occlusion, ils en élargirent les indications.

Bien que la prise en charge des enfants par orthodontie précoce et RMOF semble être une approche prometteuse, les données publiées sont souvent de faible qualité méthodologique[20,27,57].
Une autre indication de la RMOF, la prise en charge des troubles respiratoires obstructifs du sommeil (TROS), braque sur elle l'attention du monde médical et en fait le sujet d'un plus grand nombre d'études de meilleure qualité méthodologique. La rééducation myofonctionnelle orofaciale a ainsi été montrée efficace dans la prise en charge multidisciplinaire du syndrome d'apnées obstructives du sommeil chez l'enfant, l'adolescent et l'adulte, et elle est prescrite à plusieurs étapes de ces prises en charge[3,9,21,44].

La RMOF est l'objet d'un nombre toujours croissant de conférences scientifiques, publications et formations, souvent sponsorisées par les fabricants/distributeurs de dispositifs de rééducation[2].
Compte tenu du niveau actuel d'intérêt pour la RMOF au sein de la profession orthodontique et des spécialités médicales du sommeil, l'Association de la Revue d'ODF et l'UFR d'odontologie de l'Université de Rennes 1 ont souhaité réaliser une enquête épidémiologique pour dresser un état des lieux des pratiques des orthodontistes français en matière de rééducation myofonctionnelle orofaciale.
Nous tenons à remercier les très nombreux(ses) Consœurs et Confrères ayant spontanément accepté de participer à cette enquête.

MATERIEL ET METHODES

Cette étude épidémiologique transversale descriptive était basée sur les réponses d'orthodontistes français à une enquête en ligne. Son objet était d'évaluer les pratiques des orthodontistes français en matière de rééducation myofonctionnelle orofaciale.

La recherche par sondage, comme toute autre approche et méthode de recherche, repose sur une liste de contrôle des bonnes pratiques en matière de conduite et de compte rendu de l'enquête. Cette enquête et particulièrement ses processus de collecte et d'analyse des données, et de rédaction du rapport reposent sur les critères de « Bonnes pratiques dans la conduite et la notification des enquêtes »[26].

Population étudiée

L'enquête a été proposée aux orthodontistes à travers cinq canaux. Chacun pointait vers le lien URL du questionnaire (Figure 1) :
- campagne de courriels après recherche manuelle dans les annuaires des sociétés scientifiques (SFODF, CEO, SBR, SFMDS) ;
- diffusion électronique menée par une société scientifique à ses membres (CEPOG) ;
- mise en ligne sur le site de la Revue d'ODF ;
- partage sur le réseau social Facebook *via* les pages professionnelles (Revue d'ODF, Orthodontistes de France, Discutons entre spécialistes, Dentistes de France) ;
- diffusion sur le réseau social Twitter.

La politique de confidentialité de l'enquête garantissait que toutes les données collectées étaient stockées et traitées de manière anonyme sur le serveur de LimeSurvey[23].
Les paramètres de la plateforme ont été mis en conformité avec le Règlement Général sur la Protection des Données[22] (RGPD), à savoir l'absence d'enregistrement de l'adresse IP et d'horodatage de la participation. La déclaration auprès de la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés n'étant pas nécessaire, elle a été uniquement réalisée auprès du délégué à la protection des données de l'Université de Rennes 1.

La collecte des données s'est faite du 20 juin 2021 au 26 juillet 2021.

Figure 1 : page d'accueil de l'enquête sur LimeSurvey.

Questionnaire

Construction

La mise en œuvre du numéro spécial international de la Revue d'ODF « RMOF et ODF » a été l'occasion de recherches bibliographiques sur trois bases de données électroniques : Medline, Cochrane Library et Web of Science Core Collection. Cette veille bibliographique a été complété par des échanges avec des orthodontistes, étudiants ou praticiens en exercice, ainsi qu'avec les fournisseurs[2].

Ce travail préliminaire a abouti à la conception d'un questionnaire, mis à disposition *via* la plateforme de sondage en ligne LimeSurvey. Sa validité a été contrôlée par un groupe pilote d'orthodontistes selon les recommandations dédiées à la réalisation d'enquête en ligne[6].

Structure

Le questionnaire était organisé en une arborescence de 17 questions abordant les principaux éléments de la prise en charge par RMOF de patients traités en orthodontie :

- profil des répondants ;
- place de la RMOF dans leur pratique ;
- par qui est effectuée la RMOF ? Est-elle déléguée à des professionnels de santé spécialisés (kinésithérapeute ou orthophoniste) ou réalisée au sein du cabinet ?
- quelles sont les raisons sous-tendant ce choix ?
- appréciation de l'efficacité des rééducations menées par des professionnels de santé spécialisés ;
- moyens utilisés pour la rééducation des patients (informations et explications des exercices données au cabinet, remises de fiches d'explications et d'exercices, vidéos d'explication et d'exercices, etc.)
- recours éventuel à des dispositifs fonctionnels (gouttière de rééducation myofonctionnelle, écran buccal, enveloppe linguale nocturne, etc.)
- en cas d'emploi de gouttières de rééducation myofonctionnelle, à quel moment du traitement et dans quel but sont-elles utilisées ?
- en cas d'utilisation de gouttières de rééducation myofonctionnelle, , quelles sont les éventuelles difficultés rencontrées (détérioration trop rapide de la gouttière de rééducation, apparition d'effets non désirés, par exemple une vestibuloversion des incisives mandibulaires, rendez-vous supplémentaires pour modifier la gouttière lorsqu'elle blesse, défaut d'observance, etc.) ?
- la création d'un site Web non commercial et en accès libre à tous serait-elle utile ?
  - quels éléments (fiches explicatives des enjeux de la rééducation myofonctionnelle orofaciale, vidéos d'explication et de démonstration des exercices, formations enregistrées et librement accessibles pour les assistantes dentaires et les praticiens, cas cliniques, articles scientifiques, veille bibliographique et revues de presse des nouvelles publications, etc.) devraient-ils être mis en ligne sur ce site ?

Modalités de sondage

Le type de questions et leur présentation ont été élaborés en accord avec les recommandations du guide pratique d'utilisation des méthodes d'enquête dans la recherche sur la télésanté de Langbecker D, et al.[28] Deux modalités interrogatives cohabitaient dans cette enquête.
Le premier type de questions était rédigé selon la classique technique du *Point'n Click* (pointez et cliquez). Les propositions de réponses étaient soit précédées de *boutons radios* offrant un choix unique pour prévenir les incohérences[35], soit sous forme de menu déroulant à choix unique.
La seconde modalité était constituée des questions à choix multiples.
Pour diminuer les incohérences des réponses, certaines questions ont été conditionnées. Par exemple, à la question « Dans votre pratique, faites-vous appel à la rééducation myofonctionnelle orofaciale ? » en cas de réponse négative, il n'était pas proposé de répondre à « A quels professionnels de santé spécialisés adressez-vous vos patients ? ».

Analyse statistique

Les données obtenues à partir de la plate-forme LimeSurvey ont été exportées dans une feuille de calcul Microsoft Excel® et analysées. L'analyse statistique a été réalisée avec le logiciel RStudio® version 1.4.1103 (RStudioTeam) en langage R version R 4.0.2 (RCore Team). Les données qualitatives ont été analysées par le test $\chi 2$ de Pearson avec correction de continuité de Yates. Les valeurs $p \leq 0,05$ étaient considérées comme statistiquement significatives.

RESULTATS

Description de l'échantillon

Entre le 20 juin 2021 et le 26 juillet 2021, 447 réponses ont été enregistrées. 70 n'étaient que partielles et ont été exclues. L'échantillon se composait donc de 377 réponses complètes. Pour une population de praticiens de l'ordre de 2700 personnes, avec un niveau de confiance de 95%, la marge d'erreur était inférieure à 5%.
Parmi les répondants, 13,0% exerçaient depuis moins de 5 ans, 30% depuis 5 à 15 ans, 20,2% depuis 15 à 25 ans et 36,9 % depuis plus de 25 ans.

La répartition géographique des lieux d'exercice des répondants a été représentée sur une carte (Figure 2).

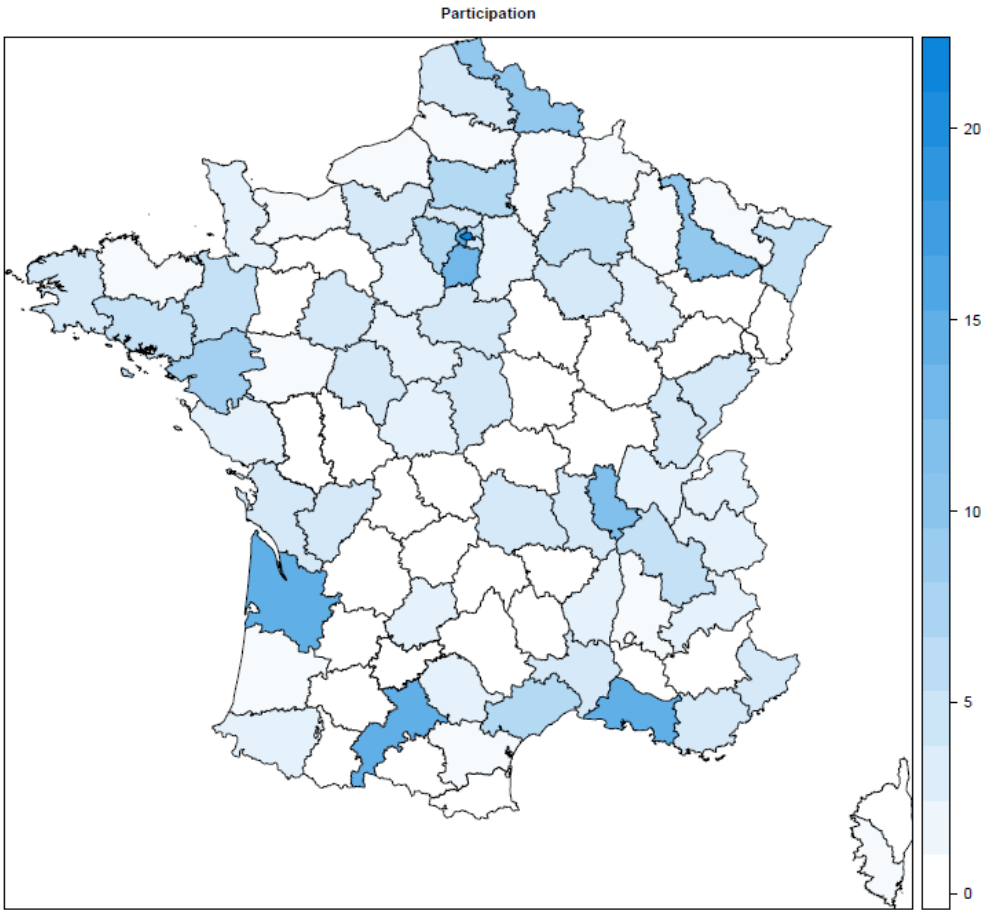

Figure 2 : répartition par départements du lieu d'exercice principal des répondants.

Place de la rééducation myofonctionnelle orofaciale

Dans l'échantillon de répondants, 361 (95,8%) déclaraient faire appel à la RMOF et que 16 (4,2%) n'y avaient pas recours (Figure 3). Pour ces derniers, les motifs évoqués étaient les suivants :

- Manque de professionnels de santé spécialisés (kinésithérapeute ou orthophoniste) à proximité pour 30,77% d'entre eux.
- Satisfaction apportée par un exercice orthodontique sans RMOF à 23,08%
- Délais de prise en charge par les professionnels de santé spécialisés trop longs pour 19,23%.
- Absence de conviction quant à l'efficacité de la rééducation à 15,38%.
- Manque de temps à consacrer à la RMOF à 3,85%.
- Observance insuffisante des patients à 3,85%.

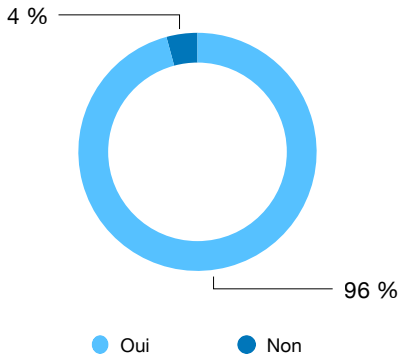

Figure 3 : Recours à la RMOF

Recours à des professionnels de santé spécialisés (kinésithérapeute ou orthophoniste)

Dans la pratique courante, la RMOF peut être réalisée au cabinet ou bien en adressant le patient à un professionnel de la rééducation. Parmi les orthodontistes qui pratiquaient la RMOF, 293 (81,2%) orientaient le patient à un professionnel, kinésithérapeute et/ou orthophoniste. Pour 158 (43,8%) d'entre eux, lorsque la RMOF était indiqué, le patient était systématiquement adressé à l'extérieur (Figure 4). La fréquence d'orientation pour la RMOF influençait le choix d'un thérapeute spécialisé, puisque notamment lorsqu'elle était ciblée vers un seul spécialiste ($p < 0,01$).

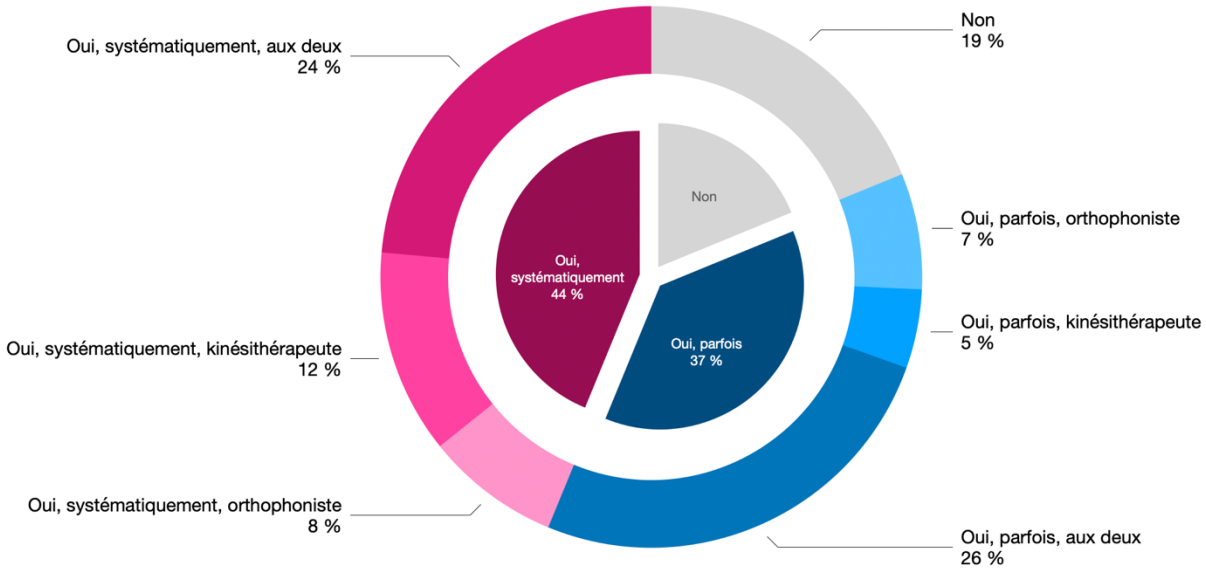

Figure 4 : Recours à des professionnels de santé spécialisés pour la RMOF.

Appréciation de l'efficacité de la RMOF menée par des professionnels de santé spécialisés

Parmi les orthodontistes qui avaient recours à un professionnel pour la RMOF, l'efficacité des rééducations était jugée « peu efficaces » par 23 (7,8%) d'entre eux, « moyennement efficaces » pour 186 (63,5%) et « très efficaces » pour 84 (28,7%).

Ce jugement différait selon la fréquence du recours à un professionnel de santé spécialisé ($p < 0,001$) (Figure 5).

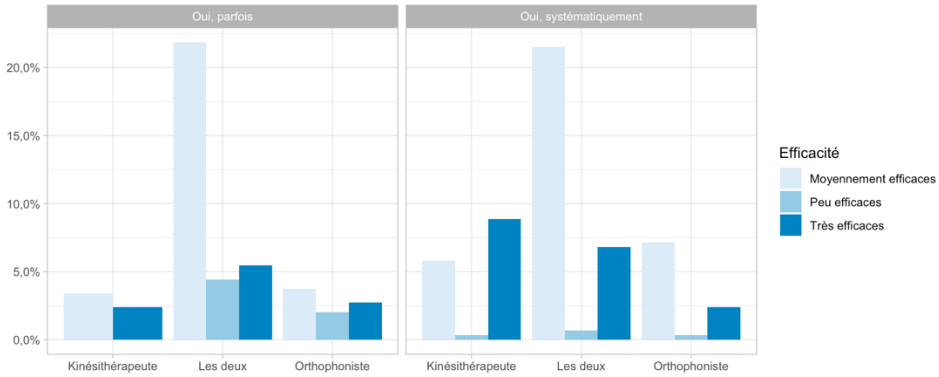

Figure 5 : évaluation par les orthodontistes de l'efficacité de la RMOF selon la fréquence d'orientation vers des professionnels spécialisés.

Raisons du choix de ne pas déléguer la RMOF à des professionnels spécialisés

Les orthodontistes préférant réaliser, occasionnellement ou systématiquement, la rééducation de leurs patients au sein de leur cabinet, ont justifié ce choix par (Figure 6) :

- L'inconstance de satisfaction envers les résultats obtenus pour 137 (46,76%).
- Un manque de professionnels de santé spécialisés à proximité pour 89 (30,38%).
- De trop longs délais de prise en charge pour 111 (37,88%).
- La volonté de gérer soi-même la RMOF avec des dispositifs de rééducation, pour 71 (24,23%).
- La difficulté à convaincre les familles de l'intérêt de consulter un professionnel de santé supplémentaire (déplacements, frais supplémentaires) pour 50 (17,06%).
- Le souhait de mener la RMOF selon son propre protocole de rééducation pour 49 (16,72%).

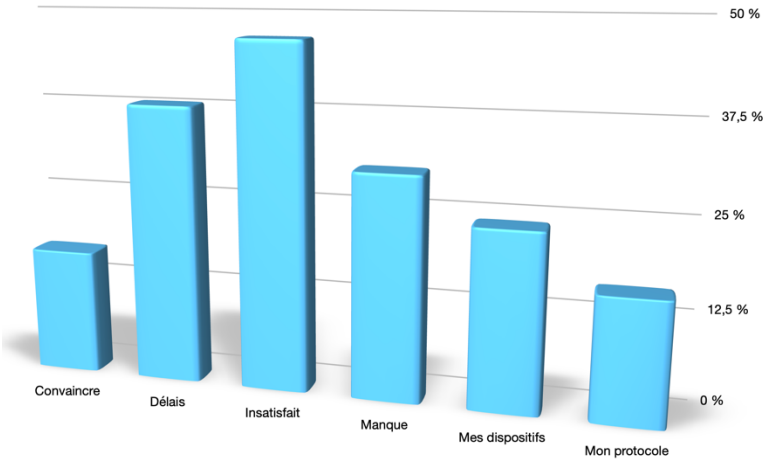

Figure 6 : principaux motifs de non-recours à un professionnel spécialisé pour la RMOF.

Les moyens éducatifs utilisés pour réaliser la RMOF au cabinet

L'éducation thérapeutique à la RMOF des patients au cabinet fait appel à divers moyens éducatifs.
Parmi les répondants, 189 (64,5%) délivraient des informations et explications des exercices au cabinet, 126 (43,0%) remettaient des fiches d'explications et d'exercices et 39 (13,3%) présentaient des vidéos d'explication et d'exercices.
Les autres moyens éducatifs étaient moins usités et correspondaient, chacun, à 0,34% des répondants. Ont été cités un site dédié, l'application Myobrace, l'application Mon Coach Ortho, l'Awareness Training, l'aide d'une assistante formée au cabinet et l'utilisation de l'aérophonoscope sur Orthalis.

Utilisation de dispositifs fonctionnels pour la rééducation des patients

Une écrasante majorité de 198 (97,5%) des répondants recouraient à des dispositifs fonctionnels pour la rééducation de leurs patients au cabinet.

Nature des dispositifs fonctionnels utilisés pour la rééducation des patients

Lorsqu'ils étaient interrogés sur le type de dispositif utilisé, 175 (59,73%) des répondants utilisaient des gouttières de rééducation myofonctionnelle, 78 (26,62%) des écrans buccaux et 77 (26,28%) des enveloppes linguales nocturnes (ELN). Parme les autres réponses, 7 (2,4%) des orthodontistes utilisaient le dispositif Froggy Mouth.

Concernant les gouttières de rééducation, 75 (42,9%) des orthodontistes déclaraient utiliser la gamme EF Line d'Ortho Plus, 52 (29,7%) celle de Innova Pharm et 27 (15,4%) celle de Myoresearch. Par les 21 (12,0%) autres réponses, étaient retrouvées principalement la gamme Myobrace et les appareils de RMO.

Indications des gouttières de rééducation myofonctionnelle

Les répondants privilégiaient le port de gouttières de rééducation myofonctionnelle, dans quelques grandes indications :

- Après une expansion maxillaire pour 121 praticiens (21,2%) ;
- Après le traitement orthopédique d'une malocclusion de classe II, par un dispositif du type activateur ou autre pour 114 (20,0%) ;
- Pour corriger à la fois une malocclusion et les dysfonctions orofaciales associées pour 88 (15,4%) ;

- En cas de ronflement pour 69 (12,1%) ;
- Avant un traitement multiattache pour 63 (11,0%) ;
- L'arrêt d'une habitude de succion digitale pour 57 (10,0%) ;
- La sortie du traitement orthopédique d'une malocclusion de classe III pour 48 (8,4%).

Les autres indications étaient exprimées avec une fréquence faible, de 0,18% chacune. Elles étaient soit anecdotiques, soit en superposition partielle avec les autres propositions de réponse

Difficultés rencontrées lors de l'emploi des gouttières de rééducation myofonctionnelle

Au sein des 175 (59,7%) de répondants qui utilisaient des gouttières de rééducation myofonctionnelle, 7 (1,8%) n'ont été confrontés à aucune difficulté. Les autres rapportaient pour 137 (35,1%) des défauts d'observance, pour 108 (27,7%) une détérioration trop rapide de la gouttière de rééducation, pour 82 (21,0%) l'apparition d'effets non désirés, comme une vestibuloversion des incisives mandibulaires et pour 45 (11,5%) la nécessité de rendez-vous supplémentaires pour modifier la gouttière lorsqu'elle blessait.

D'autres difficultés étaient mentionnées quoique qu'avec une fréquence bien moindre de 0,26% chacune : coopération insuffisante de la famille, d'autres effets indésirables du type infraclusion latérale et postérieure, efficacité insuffisante, totale inefficacité, passivité de l'appareil avec un fort risque d'inefficacité, port insuffisant de l'appareil, effets indésirable du type rétrolvéolie supérieure, encombrement trop important de l'appareil, et fragilisation peu fréquente du parodonte des incisives mandibulaires.

Création d'un site Web non commercial et en accès libre à tous

La quasi-totalité des répondants à l'enquête (333 soit 92,2%) souhaitaient la création d'un site Web non commercial et en accès libre à tous, alors que seulement 7,8% n'en exprimaient pas le besoin.
Les éléments que souhaitaient y trouver les répondants étaient :

- Des vidéos d'explication et de démonstration des exercices pour 311 (21,3%)
- Des fiches explicatives des enjeux de la rééducation myofonctionnelle orofaciale et des exercices à pratiquer pour 279 (19,1%)
- Des formations enregistrées et librement accessibles pour les assistantes dentaires et les praticiens pour 264 (18,0%)
- Des cas cliniques pour 206 (13,7%)
- Des articles scientifiques pour 201 (13,7%)
  Une veille bibliographique et une revue de presse des nouvelles publications pour 182 (12,4%).

Un autre type de demande émergeait à ce propos, il s'agissait de la mise en place d'un annuaire des praticiens kinésithérapeutes ou orthophonistes, incluant la notion de formation en spécifique à la RMOF.

DISCUSSION

Après la reconnaissance initiale que la correction d'une malocclusion requiert l'équilibre de la musculature orofaciale, la place occupée par la rééducation myofonctionnelle orofaciale (RMOF) en orthodontie et en médecine dentaire du sommeil a cru régulièrement, pour devenir un des thèmes essentiels de notre discipline.
L'objectif de cette enquête transversale était de dresser l'état des pratiques des orthodontistes français en matière de rééducation myofonctionnelle orofaciale.

La diffusion du questionnaire a suscité un taux de réponse important. Selon les données accessibles sur le site de l'Assurance Maladie, 2103 spécialistes qualifiés en orthodontie et 620 omnipraticiens avec un exercice quasi-exclusif de l'orthodontie exerçaient en libéral en France en 2020.
Les 447 répondants à cette enquête représentaient un niveau de participation d'un peu plus de 16% des praticiens exerçant une activité orthodontique libérale, spécialisée, exclusive ou quasi-exclusive, en France. Après rejet des questionnaires incomplets, l'échantillon se composait de 377 réponses. Pour une population de praticiens de l'ordre de 2700 personnes, avec un niveau de confiance de 95%, la marge d'erreur était inférieure à 5%.

Parmi les répondants, 13,0% exerçaient depuis moins de 5 ans, 30% depuis 5 à 15 ans, 20,2% depuis 15 à 25 ans et 36,9 % depuis plus de 25 ans. Ces chiffres sont à rapprocher de ceux des tranches d'âges de la profession. Selon la MACSF[24], 10% des chirurgiens-dentistes libéraux en France ont moins de 30 ans, 50,8% plus de 50 ans et 7,1% ont plus de 65 ans. Dont on déduit que 32,1% sont âgés de 30 à 50ans.

La RMOF étant le sujet d'un nombre toujours croissant de congrès et publications scientifiques, il n'est pas surprenant que 95,8% des orthodontistes aient déclaré faire appel à la rééducation myofonctionnelle orofaciale dans leur exercice.

Les raisons mises en avant par les 4,2% d'orthodontistes qui ne faisait pas appel à la RMOF, sont un sujet.
La difficulté d'accès aux soins de RMOF dispensés par des kinésithérapeutes et orthophonistes est réelle[13]. Les orthodontistes ont rapporté un manque de professionnels de santé spécialisés (kinésithérapeute ou orthophoniste) à proximité pour 30,77% d'entre eux et des délais trop longs de prise en charge par les professionnels de santé spécialisés pour 19,23%.
Au problème d'une offre de soins insuffisante, s'ajoute l'extension du domaine de compétence de ces professionnels, par exemple, les troubles liés au vieillissement et la dysphasie pour les orthophonistes. Également, l'allongement des durées des prises en charge, l'augmentation du nombre de personnes ayant une maladie chronique, concourent à les rendre moins disponibles pour consacrer du temps à la RMOF des patients orthodontiques. Ajoutons enfin qu'au sein de leur exercice, la RMOF ne

semble pas être la partie la plus prisée des professionnels de santé spécialisés et que, de surcroit, la cotation des actes de RMOF n'est pas attrayante.
Plus intéressants encore sont deux autres motifs cités par les 4,2% d'orthodontistes qui n'avaient pas recours à la RMOF. Ils jugeaient satisfaisant un exercice clinique sans RMOF, à 23,08%, et doutaient de l'efficacité de la rééducation, à 15,38%. Ces pourcentages, certes faibles si on les compare au total des répondants, reflètent néanmoins la persistance d'un ancien débat. Ainsi, selon Straub[47], une poussée de la langue pendant la déglutition était une cause fréquente de béance antérieure. Deux auteurs, un orthodontiste respecté, William Proffit, et un orthophoniste, Bill Mason, ont remis en question[36] le fondement scientifique de la théorie et de la pratique de l'approche de la RMOF prônée par Straub. Notamment, ils ont souligné que la poussée de la langue observée dans la déglutition atypique ne conduit pas à une malocclusion chez la majorité des enfants, contrairement à une position antérieure de la langue au repos. Cette notion est maintenant acquise car il a été montré que la langue n'entre en contact avec les dents qu'environ 20 minutes par 24 heures, en raison de l'activité de déglutition atypique[30].
Cet exemple de la béance antérieure est illustratif de ce débat récurrent entre deux courants de pensée. Pour l'un, l'équilibre fonctionnel d'une structure est la cause première des relations dentoalvéolaires et dentosquelettiques[4,19]. L'autre école affirme que la forme détermine la fonction et que l'existence de dysfonctions orofaciales chez un sujet en croissance n'est pas la cause, mais la conséquence de sa malocclusion[50,54].

Qu'en est-il de l'efficacité de la RMOF ?
Une revue systématique[27] récente a conclu à un manque de données publiées de haute qualité méthodologique concernant la prise en charge orthodontique précoce et les protocoles d'entraînement des muscles orofaciaux sur la correction des troubles myofonctionnels et myosquelettiques.
Une autre revue systématique[20] a également souligné cette faible qualité méthodologique des études publiées, qui empêchent de tirer des conclusions claires.

L'étude de l'efficacité de la RMOF est par ailleurs freinée par le défaut de consensus au sujet du type de RMOF et du moment de la rééducation à mettre en œuvre[55,] et de l'absence de méthode objective et reconnue pour évaluer la posture et la fonction linguales[58].
Le manque d'homogénéité des protocoles de traitement et de mesures des résultats, le manque de recherches sur le type, la fréquence et la durée des exercices myofonctionnels et sur les phénotypes spécifiques qui peuvent en bénéficier, ont conduit un groupe d'auteurs à plaider pour la définition de recommandations de bonne pratique. Dans ce but, un consensus de recommandations Delphi[31] consacré à l'évaluation et au traitement myofonctionnel orofacial pour les patients atteints de SAOS, a été mis en œuvre.

Les nombreuses études consacrées à l'utilisation de la RMOF pour la prise en charge des troubles respiratoires obstructifs du sommeil (TROS) sont, elles, de meilleure qualité méthodologique. Ainsi, il a été montré que la prise en charge multidisciplinaire du syndrome d'apnées obstructives du sommeil chez l'enfant, l'adolescent et l'adulte, peut bénéficier de l'apport efficace de la RMOF. Celle-ci est prescrite à plusieurs étapes de ces prises en charge[3,9,21,44].

Lorsqu'ils étaient interrogés sur **l'efficacité des rééducations menées par des professionnels de santé spécialisés**, 7,8% des répondants les jugeaient « peu efficaces », 63,5% « moyennement efficaces » et 28,7% « très efficaces ». Ce jugement différait selon la fréquence du recours à un professionnel de santé spécialisé ($p < 0,001$).

Les orthodontistes préférant réaliser, occasionnellement ou systématiquement, la rééducation de leurs patients au sein de leur cabinet, ont justifié ce choix par le manque de professionnels de santé spécialisés à proximité pour 30,38%, de trop longs délais de prise en charge pour 37,88% et l'inconstance de satisfaction envers les résultats obtenus pour 46,76%. Les mêmes arguments étaient mis en avant par les 4,2% d'orthodontistes qui ne faisait pas appel à la RMOF dans leur exercice.
Les difficultés rencontrées pour pouvoir référer leurs patients ont probablement conduit les orthodontistes à s'adapter. Ils sont maintenant 24,23% à souhaiter gérer eux-mêmes la RMOF avec des dispositifs de rééducation et 16,72% à préférer mener la RMOF selon leur propre protocole de rééducation.

L'éducation thérapeutique à la RMOF des patients au cabinet faisait principalement appel à des moyens éducatifs traditionnels. Parmi les répondants, 64,51% délivraient des informations et explications des exercices au cabinet, 43,00% remettaient des fiches d'explications et d'exercices et 13,31% présentaient des vidéos d'explication et d'exercices.
Seuls 0,34% des répondants ont indiqué utiliser l'application Myobrace et 0,34% l'application Mon Coach Ortho. Ces chiffres semblent témoigner à la fois de l'intérêt des orthodontistes pour la santé connectée et du manque actuel de solutions répondant pleinement à leurs besoins en matière de RMOF.

L'utilisation de dispositifs fonctionnels pour la rééducation des patients était le choix d'une écrasante majorité de 97,5% des répondants. 59.73% des répondants utilisaient des gouttières de rééducation myofonctionnelle, 26.62% des écrans buccaux et 26.28% des enveloppes linguales nocturnes (ELN).

Les orthodontistes privilégiant le port de gouttières de rééducation myofonctionnelle en avaient mentionné quelques grandes indications : à 21,19% après une expansion maxillaire, à 19,96% après le traitement orthopédique d'une malocclusion de classe II, par un dispositif du type activateur ou autre, à 15,41% pour corriger à la fois une malocclusion et les dysfonctions orofaciales associées, et à 12,08% en cas de ronflement.
L'accroissement de l'indication des gouttières semble être une tendance thérapeutique de fond. Elle répond notamment à la difficulté de poursuivre une rééducation volontaire et consciente pendant le sommeil. Les gouttières sont un moyen efficace de pérenniser une déglutition dents serrées au cours du sommeil, notamment après le traitement orthopédique d'une malocclusion de classe II[1].

Les difficultés rapportées lors de l'emploi des gouttières de rééducation myofonctionnelle (défauts d'observance, détérioration trop rapide de la gouttière de rééducation, apparition d'effets non désirés comme une vestibuloversion des incisives mandibulaires, nécessité de rendez-vous supplémentaires pour modifier la gouttière lorsqu'elle blessait) témoignent que des progrès peuvent encore accomplis dans leur conception.

Force est de constater que les défauts d'observance sont la difficulté récurrente de l'exercice orthodontique, du contrôle de plaque dentaire[29] à la RMOF.

La quasi-totalité des répondants à l'enquête (92.2%) appelaient de leurs vœux la création d'un **site Web non commercial et en accès libre à tous**. Ils souhaitaient y trouver des vidéos d'explication et de démonstration des exercices, des fiches explicatives des enjeux de la rééducation myofonctionnelle orofaciale et des exercices à pratiquer, des formations enregistrées et librement accessibles pour les assistantes dentaires et les praticiens, des cas cliniques, des articles scientifiques, une veille bibliographique et une revue de presse des nouvelles publications.

CONCLUSION

Les résultats de cette étude épidémiologique transversale montrent que la majorité des orthodontistes (95,8%) ont recours à la RMOF, mais avec des modalités variables. Parmi eux, 43,8% adressent systématiquement leurs patients à un professionnel spécialisé (kinésithérapeute ou orthophoniste).
Ceux qui préfèrent réaliser, occasionnellement ou systématiquement, la rééducation de leurs patients au sein de leur cabinet, utilisent à 97,5% des dispositifs fonctionnels pour la rééducation de leurs patients.
Les orthodontistes ayant recours à des gouttières de rééducation myofonctionnelle rapportent à 98,2% des difficultés d'utilisation, défauts d'observance, détérioration trop rapide de la gouttière de rééducation, apparition d'effets non désirés comme une vestibuloversion des incisives mandibulaires et nécessité de rendez-vous supplémentaires pour modifier la gouttière lorsqu'elle blesse.
Cette étude met en lumière la diversité des prises en charges des patients orthodontiques en matière de rééducation myofonctionnelle orofaciale.

BIBLIOGRAPHIE

1. Amat P. Contribution of a functional and orthopaedic splint to the treatment of Class II malocclusions. 103rd Annual Session of the American Association of Orthodontists; 2003 May 2-6; Honolulu, Hawaii.
2. Amat P, Bery A. Entretien avec les fabricants/concepteurs de dispositifs de rééducation myofonctionnelle orofaciale (RMOF). Une enquête de la Revue d'Orthopédie-Dento-Faciale. Rev Orthop Dento Faciale 2021;55:??- ??.
3. Amat P, Tran Lu Y. Apport de la rééducation myofonctionnelle orofaciale au traitement du syndrome d'apnées obstructives du sommeil : une revue systématique de la littérature. Orthod Fr 2019;90:343-70.
4. Andrews R. Tongue thrusting. J South Calif Dent Assoc1960;28:47-53.
5. Angle E. Treatment of Malocclusion of the Teeth and Fractures of the Maxillae (ed. 6) SS White Dental Mfg. Co, Philadelphia 1900;32.
6. Ball HL. Conducting Online Surveys. J Hum Lact 2019;35:413-17.
7. Barret RH. One approach to deviate swallowing. Am J Orthod 1961;47:726-36.
8. Blandin PF. Anatomie du système dentaire considéré dans l'homme et les animaux. Paris : Ed. J.-B. Baillière, 1836.

9. Camacho M, Certal V, Abdullatif J, Zaghi S, Ruoff CM, Capasso R, et al. Myofunctional Therapy to Treat Obstructive Sleep Apnea: A Systematic Review and Meta-analysis. Sleep 2015;38:669-75.
10. Cauhépé J, Fieux J, Coutand A, Bouvet JM. Le rôle morphogénétique du comportement neuromusculaire. Rev Stom 1955;56(7):535-46.
11. Chauvois A, Fournier M, Girardin F. Rééducation des fonctions dans la thérapeutique orthodontique. Paris : S.I.D., 1991.
12. Cottingham LL. Myofunctional therapy. Orthodontics--tongue thrusting--speech therapy. Am J Orthod 1976;69(6):679-87.
13. Daunay S, Breton-Torres I, Leclercq P, Jammet P. Accès aux soins face à l'enjeu de la rééducation maxillo-faciale dans les dyspraxies oro-faciales. Enquête auprès des orthodontistes en France. Rev Orthop Dento Faciale 2020;54: 381-92.
14. Fournier M, Brulin F. Le moment de la rééducation en O.D.F. Rev Orthop Dento Faciale 1975;9:37-47.
15. Garliner D. Myofunctional Therapy. Saunders, 1971.
16. Grabowski R, Kundt G, Stahl F. Interrelation between occlusal findings and orofacial myofunctional status in primary and mixed dentition: Part III: Interrelation between malocclusions and orofacial dysfunctions. J Orofac Orthop 2007;68:462-76.
17. Gugino CF, Dus I. Unlocking orthodontic malocclusions: an interplay between form and function. Semin Orthod 1998;4:246-55.
18. Guimaraes KC. Soft tissue changes of the oropharynx in patients with obstructive sleep apnea. J Bras Fonoaudiol 1999;1:69-75.
19. Haryett RD, Hansen FC, Davidson PO, Sandilands ML. Chronic thumb-sucking: the psychologic effects and the relative effectiveness of various methods of treatment. Am J Orthod 1967 Aug;53(8):569-85.
20. Homem MA, Vieira-Andrade RG, Falci SG, Ramos-Jorge ML, Marques LS. Effectiveness of orofacial myofunctional therapy in orthodontic patients: a systematic review. Dental Press J Orthod 2014;19:94–9.
21. Hsu B, Emperumal CP, Grbach VX, Padilla M, Enciso R. Effects of respiratory muscle therapy on obstructive sleep apnea: a systematic review and meta-analysis. J Clin Sleep Med. 2020;16:785-801.
22. https://www.cnil.fr/fr/reglement-europeen-protection-donnees
23. https://www.limesurvey.org/fr/
24. https://www.macsf.fr/actualites/infographie-chirurgiens-dentistes-2020
25. Johnson LR. Control of habits in treatment of malocclusion. Am J Orthod Oral Surg 1938;24:909-24.
26. Kelley K, Clark B, Brown V, Sitzia J. Good practice in the conduct and reporting of survey research. International Journal for Quality in Health Care 2003;15:261-66.
27. Koletsi D, Makou M, Pandis N. Effect of orthodontic management and orofacial muscle training protocols on the correction of myofunctional and myoskeletal problems in developing dentition. A systematic review and meta-analysis. Orthod Craniofac Res 2018;21:202-15.
28. Langbecker D, Caffery LJ, Gillespie N, Smith AC. Using survey methods in telehealth research: A practical guide. J Telemed Telecare 2017;23:770-9.
29. Le Fouler A, Jeanne S, Sorel O, Brézulier D. How effective are three methods of teaching oral hygiene for adolescents undergoing orthodontic treatment? The

MAHO protocol: an RCT comparing visual, auditory and kinesthetic methods. Trials 2021 Feb 15;22(1):144.
30. Lear CS, Flanagan J Jr, Moorrees C. The frequency of deglutition in man. Arch Oral Biol 1965;10:83-100.
31. Moeller M. R, Teresa Weber S. A, Coceani-Paskay L, Amat P, Mandelbaum Goncalves Bianchini E, Botzer E, et al. Déclaration de consensus sur l'évaluation et la rééducation myofonctionnelles orofaciales chez les patients atteints de SAOS: proposition d'un processus international par la méthode Delphi. Rev Orthop Dento Faciale 2021;55 : 4 // 1-9.S
32. Moss ML. A theoretical analysis of the functional matrix. Acta Biotheor 1968;18:195-202.
33. Moss ML. The functional matrix hypothesis revisited. 4. The epigenetic antithesis and the resolving synthesis. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1997;112:410-7.
34. Moss ML, Rankow RM. The role of the functional matrix in mandibular growth. Angle Orthod 1968;38:95-103.
35. Pitkow J, Recker M. Using the Web as a survey tool: Results from the second WWW user survey. Journal of Computer Networks and ISDN Systems 1995; 27: 809–22.
36. Proffit WR, Mason RM. Myofunctional therapy for tonguethrusting: background and recommendations. The Journal of the American Dental Association 1975;90:403–11.
37. Ricketts RM. Respiratory obstruction syndrome. Am J Orthod 1968;54:495-507.
38. Rogers AP. Muscle training and its relation of orthodontia. Int J Orthod 1918;4:555-77.
39. Rogers AP. Exercises for the development of muscles of face with view to increasing their functional activity. Dental Cosmos LX 1918;59:857-76.
40. Rogers AP. Evolution, development, and application of myofunctional therapy in orthodontics. American Journal of Orthodontics and Oral Surgery 1939;25:1-19.
41. Rogers AP. A restatement of the myofunctional concept in orthodontics. Am J Orthod. 1950;36:845–55.
42. Rollet D. De l'éducation fonctionnelle à l'occlusion fonctionnelle. In : Lejoyeux E, Flageul F. Propositions orthodontiques / Classe II / Situations critiques. Paris : Quintessence, 2011:12-28.
43. Romette D. Pratique orthodontique quotidienne et comportement neuromusculaire de la région maxillo-faciale. Chir Dent Fr 1974;44:63-6.
44. Rueda JR, Mugueta-Aguinaga I, Vilaró J, Rueda-Etxebarria M. Myofunctional therapy (oropharyngeal exercises) for obstructive sleep apnoea. Cochrane Database Syst Rev. 2020 Nov 3;11(11):CD013449.
45. Seemann J, Kundt G, Stahl de Castrillon F. Relationship between occlusal findings and orofacial myofunctional status in primary and mixed dentition: part IV: interrelation between space conditions and orofacial dysfunctions. J Orofac Orthop 2011;72:21-32.
46. Strang HHW. A Text-book of Orthodontia. Philadelphie: Lea and Febiger, 1943.
47. Straub WJ. Malfunction of the tongue: Part I. The abnormal swallowing habit: Its cause, effects, and results in relation to orthodontic treatment and speech therapy. American Journal of Orthodontics 1960;46:404-24.

48. Straub WJ. Malfunction of the tongue: part II. The abnormal swallowing habit: its causes, effects, and results in relation to orthodontic treatment and speech therapy. American Journal of Orthodontics 1961;47:596-617.
49. Straub WJ. Malfunction of the tongue Part III. American Journal of Orthodontics 1962;48:486-503.
50. Subtelny JD, Sakuda A. Open-bite: diagnosis and treatment. Am J Orthod 1964;50:337-58.
51. Subtelny JD, Subtelny JD. Malocclusion, speech, and deglutition. Am J Orthod. 1962;48:685-97.
52. Swinehart EW. Preventive orthodontia. Dental Cosmos 1927:903-10.
53. Truesdell B, Truesdell FB. Deglutition: with special references to normal function and the diagnosis, Analysis and Correction of Abnormalities. Angle Orthod 1937;7:90-9.
54. Tulley WJ. A critical appraisal of tongue-thrusting. Am J Orthod 1969;55:640-50.
55. Van Dyck C, Dekeyser A, Vantricht E, Manders E, Goeleven A, Fieuws S, et al. The effect of orofacial myofunctional treatment in children with anterior open bite and tongue dysfunction: a pilot study. Eur J Orthod 2016;38:227-34.
56. Wilson WE. Common perversions of functions of facial muscles with practical methods for their correction. Dental Cosmos 1927:351-59.
57. Wishney M, Darendeliler MA, Dalci O. Myofunctional therapy and prefabricated functional appliances: an overview of the history and evidence. Aust Dent J. 2019;64:135-44.
58. Youmans SR, Stierwalt JA. Measures of tongue function related to normal swallowing. Dysphagia 2006;21:102-11.