

Déclaration de consensus sur l'évaluation et la rééducation myofonctionnelles orofaciales chez les patients souffrants de SAOS : proposition d'un processus international par la méthode Delphi

Consensus statement on the orofacial myofunctional assessment and therapy in patients with OSA: proposal of an international Delphi Method process

Traduction : Philippe Amat

Marc Richard Moeller, BA¹, Silke Anna Theresa Weber, MD, PhD^{2,3}, Licia Coceani-Paskay, MS, SLP¹, Philippe Amat, DDS, MD⁴, Esther Gonçalves Mandelbaum Bianchini, PhD⁵, Eyal Botzer, DMD^{6,7}, Kevin Boyd, DDS, MS⁸, Oliviero Bruni, MD PhD^{9,10}, Claudia Maria de Felicio, PhD^{11,12}, Harald Hrubos-Strøm, MD, PhD^{13,14}, Triin Jagomagi, DDS, MS, PhD¹⁵, Sharon Keenan, PhD^{16,17}, Joy Lea Moeller, BS, RDH¹, Daniel Kwok-Keung NG, MB, BS, MD¹⁸, Carlos O'Connor Reina, MD, PhD^{19,20}, Paola Pirelli, DDS²¹, Karen Spruyt, PhD²², Mayumi Suzuki, MD, PhD²³, Samantha Weaver, MS, SLP¹, Athanasios I Zavras, DMD, DDS, MS, DMSc²⁴, Winfried Randerath, MD, PhD²⁵, Meir Kryger, MD, FRCPC²⁶

1. Academy of Orofacial Myofunctional Therapy (AOMT), Pacific Palisades, CA, USA
2. Department of Ophthalmology, Otolaryngology and Head and Neck Surgery Botucatu Medical School - State University São Paulo, Botucatu, Brazil
3. Sleep Laboratory Hospital das Clinicas HCFMB, Botucatu, Brazil
4. Private Practice, Le Mans, France
5. Speech, Language, and Hearing Sciences, Pontifical Catholic University of Sao Paulo, Sao Paulo, Brazil
6. Department of Pediatric Dentistry, Tel Aviv Sourasky Medical Center, Tel Aviv, Israel
7. The Dorin and David Arison Research And Treatment Center for Nursing and Ankyloglossia, Tel Aviv, Israel
8. Department of Pediatric Dentistry, Ann & Robert H. Lurie Children's Hospital of Chicago. Chicago, USA
9. Department of Developmental and Social Psychology, Sapienza University, Rome, Italy
10. Child and Adolescent Neuropsychiatry Unit, Sant'Andrea Hospital, Rome, Italy
11. Department of Ophthalmology, Otorhinolaryngology and Head and Neck Surgery School of Medicine of Ribeirão Preto, University of São Paulo, Ribeirão Preto, Brazil
12. Craniofacial Research Support Center, University of São Paulo, Ribeirão Preto, Brazil
13. Department of Behavioral Sciences, Faculty of Medicine, University of Oslo, Oslo, Norway
14. Akershus University Hospital, Department of Otorhinolaryngology, Lørenskog, Norway
15. Department of Stomatology, Faculty of Medicine, University of Tartu, Tartu, Estonia
16. The School of Sleep Medicine, La Honda, CA, USA
17. Division of Sleep Medicine, Department of Psychiatry, Stanford University School of Medicine, USA
18. Paediatric Respiratory Medicine, Hong Kong Sanitarium and Hospital, Hong Kong, SAR, People's Republic of China
19. Otorhinolaryngology Department, Hospital Quiron Salud, Marbella, Marbella, Spain
20. Department of Otorhinolaryngology, Hospital Quirón Campo de Gibraltar, Marbella, Spain
21. Department of Clinical Sciences and Translational Medicine, University Tor Vergata, Rome, Italy
22. NeuroDiderot, INSERM University of Paris, Paris, France
23. Sleep and Internal Medicine, Comprehensive Medical Center of Sleep Disorders, Aoyama Hospital, Tokyo Women's Medical University, Minato-ku, Tokyo, Japan
24. Department of Pediatric Dentistry, Goldman School of Dental Medicine, Boston University, Boston, MA, USA
25. Bethanien Hospital, Clinic of Pneumology and Allergology, Center for Sleep Medicine and Respiratory Care, Institute of Pneumology at the University of Cologne, Solingen, Germany
26. Division of Pulmonary, Critical Care and Sleep Medicine, Yale School of Medicine, New Haven, CT, USA

Adresse pour correspondance :
marc@aomtinfo.org

Article reçu : 29-08-2021
Accepté pour publication :
19-09-2021

RÉSUMÉ

La rééducation myofonctionnelle orofaciale a 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. Cependant, compte tenu du manque d'homogénéité des protocoles de traitement et de mesures des résultats, du manque de recherches sur le type, la fréquence et la durée des exercices myofonctionnels et sur les phénotypes spécifiques qui peuvent en bénéficier, il apparaît nécessaire de définir des recommandations de bonne pratique.

Un consensus de recommandations Delphi consacré à l'évaluation et au traitement myofonctionnel orofacial pour les patients atteints de SAOS, a été mis en œuvre à l'initiative de Marc Richard Moeller. Les deux premières étapes du consensus de recommandations Delphi sont achevées. La troisième étape, consacrée à l'élaboration du questionnaire aura lieu lors de la réunion conjointe de la World Sleep Society et de l'Academy of Applied Myofunctional Sciences, en mars 2022 à Rome. Les conclusions du consensus de recommandations Delphi seront publiées l'année suivante et largement diffusées.

MOTS-CLÉS

Syndrome d'apnées obstructives du sommeil, rééducation myofonctionnelle orofaciale, déclaration de consensus, processus de la méthode Delphi.

INTRODUCTION

La rééducation myofonctionnelle orofaciale (RMOF) est la rééducation des muscles, des fonctions et des postures de repos du complexe orofacial. Elle concerne les lèvres, la langue, le palais mou, les joues, la mandibule, la succion, la mastication, la déglutition, l'articulation de la parole et plus encore. La RMOF est utilisée dans la prise en charge thérapeutique des dysfonctionnements orofaciaux chez des patients de tous âges et présentant un large éventail de troubles et de comorbidités ; ceci depuis plusieurs décennies avec une efficacité documentée, dans le monde entier.

ABSTRACT

Orofacial myofunctional therapy has been shown to be effective in the multidisciplinary management of obstructive sleep apnoea syndrome in children, adolescents and adults, and is prescribed at several stages of such management. However, given the lack of consistency in treatment protocols and outcome measures, the lack of research on the type, frequency and duration of myofunctional exercise and the specific phenotypes that may benefit from it, there is a need to define best practice guidelines.

A Delphi consensus guideline on orofacial myofunctional assessment and treatment for patients with OSA was initiated by Marc Richard Moeller. The first two stages of the Delphi consensus recommendations have been completed. The third stage, the development of the questionnaire, will take place at the joint meeting of the World Sleep Society and the Academy of Applied Myofunctional Sciences in March 2022 in Rome. The conclusions of the Delphi consensus recommendations will be published the following year and widely disseminated.

KEYWORDS

Obstructive sleep apnea syndrome, orofacial myofunctional therapy, consensus statement, Delphi method process.

Ce n'est que récemment, que la publication d'un plus grand nombre d'études consacrées à l'emploi de la rééducation myofonctionnelle orofaciale, notamment dans les troubles respiratoires obstructifs du sommeil (TROS), a permis à la RMOF d'atteindre un niveau de reconnaissance médicale et un niveau de preuve plus élevé, tel que celui des méta-analyses et des revues systématiques. Si les résultats de ces études de plus haut niveau de preuve sont parfois peu probants, leurs conclusions ont toutes suggéré que ces résultats sont suffisamment puissants pour que la RMOF

soit considérée comme un traitement et que des recherches supplémentaires soient menées. Cependant, compte tenu du manque d'homogénéité des protocoles de traitement et de mesures des résultats, du manque de recherches sur le type, la fréquence et la durée des exercices myofonctionnels et sur les phénotypes spécifiques qui peuvent en bénéficier, il apparaît nécessaire de poursuivre les recherches. C'est l'un des objectifs de cet article, ainsi que de proposer un processus de consensus. Il peut être développé autour des prochaines étapes que devraient entreprendre les leaders et les professionnels de la RMOF, qui sont concernés par le potentiel de développement de ce domaine émergent et prometteur.

Les TROS sont caractérisés par la réduction partielle ou complète du débit d'air pendant le sommeil. Les apnées et hypopnées qui en résultent, induisent une fragmentation du sommeil, une hypoxie et une hypercapnie intermittentes, ainsi qu'une augmentation des oscillations de la pression intrathoracique pendant l'effort respiratoire. Les TROS sont un continuum qui va du ronflement au syndrome d'apnées obstructives du sommeil (SAOS)³⁴.

Le SAOS est une maladie chronique endémique qui affecte un pourcentage élevé de la population pédiatrique et adulte, touchant actuellement environ un milliard de personnes⁵. La plupart des patients atteints de SAOS ne sont pas diagnostiqués, ce qui fait du SAOS un problème majeur de santé et de sécurité publiques³⁴. La prévalence du SAOS chez l'adulte atteindrait 30 % dans la population brésilienne âgée de 18 à 80 ans⁴¹, et une étude récente menée en Suisse a confirmé la présence d'un SAOS modéré à sévère chez 23 % des femmes et près de 50 % des hommes, en considérant un IAH > 15 e/h²¹.

Le SAOS de l'adulte est associé à un risque accru de problèmes de santé, notamment de maladies cardio-vasculaires, de troubles du métabolisme glucido-lipidique et de cancer. En outre, il existe un lien important entre les troubles du sommeil et les douleurs chroniques, en particulier les douleurs orofaciales^{5,34}. La douleur est exacerbée par le SAOS et la douleur perturbe le sommeil. La plupart des troubles douloureux orofaciaux sont associés à des dysfonctionnements des muscles orofaciaux et des comportements orofaciaux compensatoires acquis, qui peuvent relever de la compétence des thérapeutes myofonctionnels⁴⁵. Il a également été démontré que la somnolence et l'altération de la vigilance associées au SAOS non traité augmentent le risque de blessures liées au travail et d'accidents de la route en raison de la fragmentation du sommeil induite par les événements respiratoires anormaux³⁴. Également, l'obésité

est un facteur de risque majeur du SAOS et semble être responsable de l'augmentation de sa prévalence au cours de la dernière décennie^{21,41}.

D'autres signes et symptômes suggérant des troubles respiratoires du sommeil, tels que le festonnage de la langue, la poussée de la langue au repos, une incompétence labiale habituelle ou la position basse de la langue au repos, ne sont peut-être pas encore assez connus de nombreux professionnels de santé^{15,44}.

Chez les enfants, la prévalence est de l'ordre de 2 à 6 %, avec un pic chez les enfants d'âge préscolaire. Il a été lié à l'hypertrophie des amygdales, fréquente dans ce groupe d'âge²⁵, et identifiée comme un facteur de risque majeur. Le SAOS de l'enfant peut entraîner des troubles cognitifs, des troubles comportementaux, un retard de croissance et des complications cardiovasculaires et métaboliques²⁵.

De même, chez les adolescents, le SAOS est associé à un large éventail de troubles cognitifs et comportementaux, allant des troubles de l'attention à la dépression, avec parfois des comportements à risque et des tendances suicidaires, ainsi que des complications cardiovasculaires et métaboliques. Bien que les facteurs de risque et la physiopathologie ne soient pas les mêmes chez l'enfant et l'adulte, certains éléments semblent similaires, et il est de plus en plus manifeste que les enfants atteints d'un SAOS non traité ont un risque plus élevé de développer un SAOS à l'âge adulte^{18,25,34}.

Les différentes répercussions et approches thérapeutiques permettent de mieux concevoir le SAOS comme une maladie présentant plusieurs endotypes, requérant des approches ciblées, individualisées aux différents phénotypes. Cette conception concourt à une prise en charge médicale précise et individualisée. Les phénotypes observés sont principalement liés aux quatre mécanismes exposés comme étant les voies de la physiopathologie du SAOS¹⁴.

La principale cause du SAOS est toujours liée à l'étroitesse, par défaut anatomique, et à l'encombrement des voies aériennes supérieures. Les principaux troubles cliniques sont associés à l'obésité, aux dysmorphismes crânio-faciaux, à l'hypertrophie des amygdales et/ou des structures nasales. En outre, la forme et la taille du pharynx sont également influencées par ses propriétés viscoélastiques, comme la collapsibilité du pharynx pendant l'inspiration²⁶.

Dans le cas des phénotypes non anatomiques, le mécanisme du SAOS est lié au contrôle neuronal, à la réactivité et à l'efficacité des muscles.

Chez certains patients, le développement du SAOS sera associé à un troisième mécanisme lié au contrôle respiratoire (gain de boucle). Le plus important facteur respiratoire est le niveau de CO₂, qui peut présenter des fluctuations dues au rétrécissement des voies respiratoires pendant le sommeil et à une résistance plus élevée des voies respiratoires.

Le quatrième mécanisme phénotypique est lié au seuil d'éveil respiratoire. Une augmentation de la fonction respiratoire, induite par un accroissement des variations de la pression pharyngée, va recruter à nouveau les muscles dilatateurs des voies aériennes supérieures. Aussi, chez les personnes ayant une faible réactivité musculaire, l'activation des muscles pharyngés ne se produit que lors de changements gazeux sévères²⁶.

OPTIONS THÉRAPEUTIQUES

Les approches thérapeutiques sont différentes pour les populations pédiatrique et adulte.

Dans le SAOS pédiatrique, l'adénotonsillectomie a été le traitement de choix. Cependant, une évaluation plus détaillée par polysomnographique après la chirurgie a montré un taux élevé de persistance du SAOS, allant de 30 à près de 50 %. Ce taux varie selon les caractéristiques de la population étudiée, comme l'obésité, les troubles crânio-faciaux, ou la présence d'un syndrome, tel celui de Down¹⁷. Ainsi, une approche thérapeutique par étapes a été proposée, comprenant un traitement clinique avec des médicaments anti-inflammatoires, une expansion maxillaire rapide et une perte de poids, associés ou non à une intervention de rééducation myofonctionnelle orofaciale pour renforcer la musculature²⁵. En outre, ces différents résultats ont mis en évidence la reconnaissance de différents phénotypes. Le prétendu «phénotype adulte» correspond à un enfant souffrant d'une obésité marquée avec une plus faible chance de succès du traitement par adénotonsillectomie, et le «phénotype adénoïde» est associé à l'hypertrophie des amygdales, les caractéristiques du type dolichofacial, avec une bonne réponse au traitement chirurgical. Il a été proposé d'inclure ce phénotypage prédictif dans l'évaluation de dépistage «Sleep Clinical Record», afin d'améliorer la précision des questionnaires traditionnels⁴².

Chez l'adulte, le traitement de choix est la ventilation en pression positive continue (PPC). En cas de mauvaise observance ou d'intolérance à la PPC, l'orthèse d'avancée mandibulaire (OAM) est une solution. Son efficacité, comparable à celle de la PPC, est attribuée à une meilleure adhésion à l'OAM qu'à la PPC. L'OAM est également indiquée comme traitement de première intention du SAOS modéré sans comorbidités cardiovasculaires graves associées^{1,37}. Chez certains patients atteints de SAOS positionnel, le port d'un dispositif anti-décubitus peut être prescrit pour empêcher les dormeurs de rouler sur le dos. L'éducation sur les positions de sommeil doit faire partie du traitement global car certaines positions de sommeil peuvent réduire le SAOS plus que d'autres, selon l'état du patient^{33,43}. Un régime alimentaire adapté, un programme d'activité physique, la réduction des somnifères, des boissons alcoolisées et de la consommation de tabac, sont également indiqués comme mesures générales, améliorant l'hygiène du sommeil⁸. Le traitement chirurgical du SAOS de l'adulte comporte de nombreuses propositions, notamment la réduction du volume des tissus mous par des chirurgies pharyngées, ou l'optimisation de la perméabilité nasale, comme la chirurgie des valves nasales, la septoplastie et la turbinoplastie, avec une efficacité limitée⁴⁶. Le taux de réussite le plus élevé est obtenu par la chirurgie d'avancement maxillo-mandibulaire²⁴. La chirurgie de stimulation du nerf hypoglosse vise la contraction du muscle génioglosse, le principal muscle dilatateur du pharynx, pour supprimer l'effondrement du pharynx pendant le sommeil³⁸.

RÉÉDUCATION MYOFONCTIONNELLE OROFACIALE

Ce bref aperçu montre à l'évidence le rôle important que peuvent jouer les structures et les fonctions orofaciales dans ces mécanismes. L'exercice et le renforcement des muscles orofaciaux peuvent avoir un impact positif sur la croissance et le développement crânio-faciaux et les fonctions, comme la succion, la déglutition, la mastication, l'articulation et la fonction ventilatoire². Le concours de l'équilibre fonctionnel, dont un placement adéquat de la langue, à l'atteinte des objectifs d'une croissance mandibulaire, d'une apparence faciale et d'une ventilation nasale optimales, a été souligné par le pionnier de l'orthodontie Alfred Paul Rogers³⁶ dès le début du 20^e siècle. Il a proposé des exercices actifs pour améliorer ces conditions et il a introduit le terme de «rééducation myofonctionnelle orofaciale» dans la littérature médicale pour décrire ce qu'il pensait être la nature

critique de la position de la langue, au repos et en mouvement, sur la morphologie craniofaciale et la stabilité orthodontique et occlusale. De nombreux troubles myofonctionnels orofaciaux ont pour origine une respiration nasale habituelle insuffisante. Ils peuvent perturber les traitements entrepris par les orthodontistes, les dentistes, les hygiénistes dentaires, les orthophonistes et les autres professionnels travaillant dans la zone orofaciale.

La rééducation myofonctionnelle orofaciale (RMOF) est une approche globale. Elle commence par une prise de conscience de l'impact réciproque du SAOS, de la musculature orofaciale et des fonctions oronasales, et de l'importance d'une thérapie basée sur le principe de la neuroplasticité, afin de promouvoir des changements comportementaux durables des schémas fonctionnels orofaciaux^{3,13,35,40}. La RMOF comprend des exercices isotoniques et isométriques des lèvres, de la langue, du palais mou et des parois pharyngées, visant à augmenter le tonus musculaire, l'endurance et les mouvements coordonnés des muscles orofaciaux, pharyngés et péripharyngés afin d'optimiser la respiration nasale, la mastication et la déglutition^{2,10,11,26}.

En 2009, le premier essai clinique randomisé consacré à l'emploi de la RMOF spécifiquement chez des patients adultes atteints de SAOS, avait été publié par Guimaraes et al.¹⁹. Depuis, de nombreuses études ont présenté différents protocoles de traitement chez des patients adultes et pédiatriques atteints de SAOS, mais beaucoup d'entre elles se sont appuyées sur les mêmes exercices ou des exercices similaires à ceux utilisés par Guimaraes et al, soulignant ainsi la nécessité de poursuivre les recherches sur la spécificité des exercices et les phénotypes qui en bénéficieraient le plus. Récemment, en explorant de nouvelles méthodes pour améliorer l'adhésion au traitement, O'Connor-Reina et al.³⁰ ont publié un premier essai clinique comparatif randomisé n'incluant que des patients souffrant de SAOS sévère et dont le traitement par RMOF était surveillé grâce à une application pour smartphone.

Plusieurs revues systématiques confirment que la RMOF réduit le ronflement, l'indice d'apnée-hypopnée et/ou la gravité du SAOS, la désaturation en oxygène et la somnolence diurne, mais améliore également la qualité de vie et l'adhésion au traitement par PPC^{2,4,6,7,9,39}. Ces améliorations pourraient résulter d'une meilleure réactivité musculaire, d'un gain musculaire, du recrutement coordonné de différents compartiments de la langue et d'autres muscles du pharynx, avec une réduction des limitations du débit inspiratoire et des éveils ultérieurs²⁶. On observe un intérêt croissant pour l'identification

des outils de phénotypage et du site de l'obstruction dans les milieux cliniques, afin de sélectionner des exercices ciblés de RMOF. L'intérêt se porte également sur la possibilité d'évaluer complètement les signes et symptômes de TROS et de pouvoir les détecter facilement, même sans outils sophistiqués. Comme il a été mentionné précédemment, certains signes et symptômes bien établis du SAOS sont faciles à détecter par les cliniciens, et peuvent également être considérés comme des troubles myofonctionnels orofaciaux. Les principaux sont un festonnage de la langue, une posture chronique avec bouche ouverte et une position basse de la langue au repos, des scores élevés sur les échelles de Mallampati ou de Friedman, une poussée de la langue au repos et pendant la déglutition et/ou la parole, ou des amygdales visiblement hypertrophiées.

Les essais cliniques consacrés à la RMOF n'ont pas tous inclus une évaluation complète ou validée du statut myofonctionnel avant et après l'exécution de leur protocole. Dans la population pédiatrique, la combinaison de l'évaluation myofonctionnelle orofaciale et d'un questionnaire de dépistage validé a amélioré la précision du diagnostic du SAOS¹². O'Connor-Reina et al. ont évalué l'Iowa Oral Performance Instrument (IOPI) pour faciliter l'identification du site d'obstruction chez les patients atteints de SAOS. Les auteurs ont observé une corrélation significative entre les pressions exercées par l'IOPI sur la langue et la classification VOTE (taille du T) pendant l'endoscopie du sommeil induite par les médicaments³¹.

Malgré la disponibilité de plusieurs protocoles d'évaluation validés, tels que l'OMES-expanded, (qui est validé pour les patients atteints de SAOS¹⁶) ou le MGBR²⁷ (qui n'est pas encore validé pour les patients atteints de SAOS), il existe toujours une grande variabilité tant dans la recherche que dans la pratique clinique. Il n'existe pas non plus de consensus concernant les stratégies thérapeutiques.

Ainsi, la validation de la RMOF par méta-analyse est difficile. En effet, le recueil des données, pour inclure différents protocoles de traitement et caractéristiques de patients, ne peut pas être facilement étendu en raison de l'hétérogénéité des protocoles et du manque de mesures objectives sur l'efficacité des exercices eux-mêmes. Bien que la qualité des preuves puisse être considérée comme faible en raison des limites méthodologiques des études, toutes les revues systématiques soulignent un effet positif de la RMOF, ce qui laisse entrevoir tout le potentiel d'un nouveau domaine émergent et prometteur de la médecine du sommeil²⁹. Chaque année, de nouveaux articles évalués par des pairs viennent s'ajouter aux connaissances actuelles sur

l'efficacité de la RMOF, notamment dans le traitement des patients souffrant de SAOS.

PROPOSITION POUR STANDARDISER LES PROTOCOLES D'ÉVALUATION ET DE RÉÉDUCATION MYOFONCTIONNELLE OROFACIALE CHEZ LES PATIENTS ATTEINTS DE SAOS

Compte tenu du recours croissant aux sciences myofonctionnelles orofaciales dans la prise en charge d'une grande variété de troubles et de conditions, il semble souhaitable d'élaborer des recommandations de bonnes pratiques. Elles sont définies comme des « des propositions développées méthodiquement pour aider le praticien et le patient à rechercher les soins les plus appropriés dans des circonstances cliniques données²³ ». Elles ont pour objectif de mettre à la disposition des professionnels, des patients et des décideurs du système de santé une synthèse rigoureuse de l'état des données et de l'art.

Notre démarche vise à standardiser l'évaluation et le traitement des troubles myofonctionnels orofaciaux chez les patients atteints de SAOS (enfants, adolescents et adultes).

Pour élaborer des recommandations de bonne pratique, nous avons choisi d'utiliser une méthode de consensus. Nous avons organisé la réunion d'un groupe d'experts avec l'objectif d'élaborer un protocole de lignes directrices pour l'évaluation et le traitement par RMOF. Parmi les quatre méthodes de consensus classiquement décrites²², nous avons retenu la méthode Delphi, car elle rassemble les parties prenantes et tente systématiquement d'identifier les divergences d'opinion et de faciliter le consensus^{20,28,32}.

La méthode Delphi (fig. 1) est une technique de prise de décision en groupe. Elle est basée sur la rétroaction, après l'analyse des résultats de questionnaires envoyés à un panel d'experts. Leurs réponses et références respectives sont résumées et leurs sont transmises pour de nouveaux commentaires. Un consensus peut être atteint en quelques tours de ce processus. La technique Delphi permet de réduire les biais lors de l'élaboration des données et d'éviter qu'une personne n'exerce une influence indue sur le résultat. Les facteurs critiques de succès de sa mise en œuvre sont principalement une facilitation efficace, une sélection

minutieuse des experts et la définition préalable des questions cibles.

Les résultats de ce processus aideront à développer un consensus international de recommandations, basées sur des experts, pour établir un protocole d'évaluation fonctionnelle et de traitement par RMOF. L'objectif est donc de créer une base uniforme pour l'évaluation et le traitement du SAOS chez les enfants, les adolescents et les adultes. Ainsi, il sera possible d'améliorer la qualité des soins et de réduire les variations dans la prise en charge myofonctionnelle du SAOS.

LE PROCESSUS DELPHI

La déclaration de consensus Delphi sur l'évaluation et la rééducation myofonctionnelles orofaciales chez les patients atteints de SAOS a été initiée par Marc Richard Moeller, directeur exécutif de l'Académie des Sciences Myofonctionnelles Appliquées (AAMS). Divers professionnels et chercheurs internationaux, ayant une expertise avérée dans les disciplines concernées, ont été inclus dans le processus et fournissent un retour d'information continu sur les différentes étapes et ressources nécessaires pour atteindre les objectifs fixés.

Les deux premières étapes des recommandations consensuelles Delphi, la définition explicite du sujet, objet de la méthode Delphi, et le choix des experts, sont achevées.

La troisième étape, l'élaboration du questionnaire, sera examinée lors de la conférence de l'Academy of Applied Myofunctional Sciences/World Sleep Special Interest Group, qui se tiendra en même temps que le Congrès Mondial du Sommeil 2022 à Rome, en Italie, en mars 2022.

Les conclusions des recommandations du consensus Delphi seront publiées l'année suivante et largement diffusées.

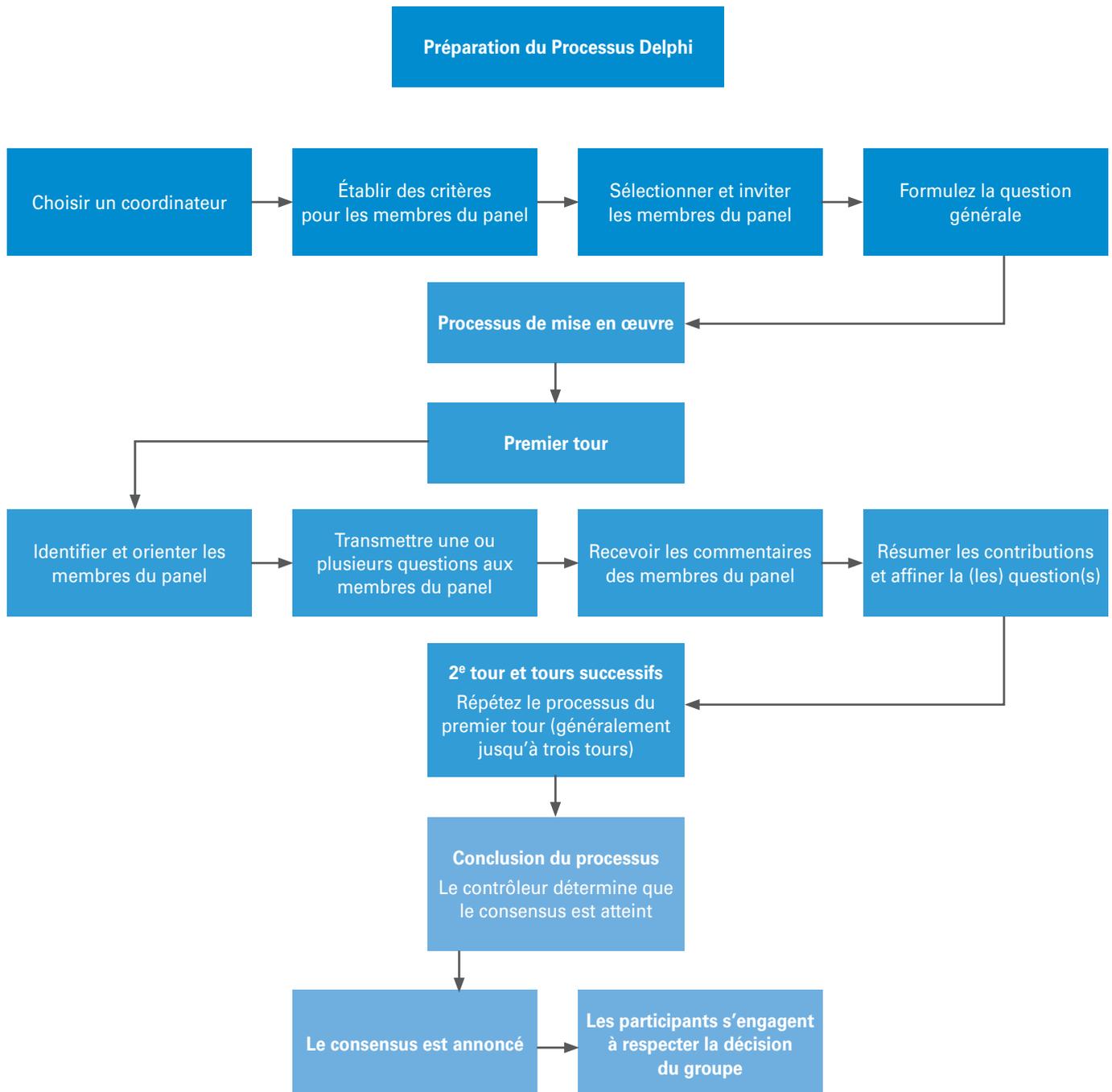


Figure 1 : étapes du Processus Delphi.

CONFLIT D'INTÉRÊT

Les auteurs déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêt.

APPROBATION ÉTHIQUE

Cet article ne contient aucune étude avec des participants humains ou des animaux réalisée par l'un des auteurs.

CONTRIBUTIONS DES AUTEURS

Tous les auteurs ont lu et approuvé la version publiée du manuscrit.

FINANCEMENT

Cette recherche n'a reçu aucun financement externe.

BIBLIOGRAPHIE

1. Akahoshi R, Yanamoto S, Sakamoto Y, Naruse T, Hayashida S, Soutome S, Nakamura W, Umeda M. Effects of sleep position on the treatment response of oral appliance for obstructive sleep apnea. *Cranio*. 2020;13:1-6.
2. Amat P, Tran Lu Y E. The contribution of orofacial myofunctional reeducation to the treatment of obstructive sleep apnoea syndrome (OSA): a systematic review of the literature. *Orthod Fr*. 2019;90:343-70.
3. Avivi-Arber L, Martin R, Lee JC, Sessle BJ. Face sensorimotor cortex and its neuroplasticity related to orofacial sensorimotor functions. *Arch Oral Biol*. 2011; 56(12):1440-65.
4. Bandyopadhyay A, Kaneshiro K, Camacho M. Effect of myofunctional therapy on children with obstructive sleep apnea: a meta-analysis. *Sleep Medicine* 2020;75: 210-7e.
5. Benjafield AV, Ayas NT, Eastwood PR, Heinzer R, Ip MSM, Morrell MJ, et al. Estimation of the global prevalence and burden of obstructive sleep apnoea: a literature-based analysis. *The Lancet Respiratory Medicine*. 2019;7(8):687-98.
6. Camacho M, Certal V, Abdullatif J, et al. Myofunctional therapy to treat obstructive sleep apnea: a systematic review and meta-analysis. *Sleep*. 2015;38:669-75.
7. Camacho M, Guilleminault C, Wei JM, et al. Oropharyngeal and tongue exercises (myofunctional therapy) for snoring: a systematic review and meta-analysis. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2018;275:849-85.
8. Carneiro-Barrera A, Díaz-Román A, Guillén-Riquelme A, Buéla-Casal G. Weight loss and lifestyle interventions for obstructive sleep apnoea in adults: Systematic review and meta-analysis. *Obes Rev*. 2019;20(5):750-62.
9. Carrasco-Llatas M, O'Connor-Reina C, Calvo-Henríquez C. The Role of Myofunctional Therapy in Treating Sleep-Disordered Breathing: A State-of-the-Art Review. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(14):7291.
10. Clark HM. Specificity of Training in the Lingual Musculature. *J Speech Lang Hear Res*. 2012;55:657-67.
11. Clark HM, Solomon NP. Muscle Tone and the Speech-Language Pathologist: Definition, Neurophysiology, Assessment, and Interventions. *Perspectives on Swallowing and Swallowing Disorders (Dysphagia)*. 2012;21(1):9-14.
12. Corrêa CC, Evangelisti M, Weber SAT, Villa MP. The short evaluation of orofacial myofunctional protocol (ShOM) and the sleep clinical record in pediatric obstructive sleep apnea. *Int J Ped Otolaryngol* 2020 (137):110240-5.
13. Cramer SC, Sur M, Dobkin BH, O'Brien C, Sanger TD, Trojanowski JQ, et al. Harnessing neuroplasticity for clinical applications. *Brain*. 2011;134(6):1591-1609.
14. Eckert DJ. Phenotypic approaches to obstructive sleep apnoea - New pathways for targeted therapy. *Sleep Med Rev*. 2018;37:45-59.
15. Fogel RB, Malhotra A, Pillar G, Edwards JK, Beauregard J, Shea SA, et al. Genioglossal activation in patients with obstructive sleep apnea versus control subjects. *Mechanisms of muscle control*. *Am J Respir Crit Care Med*. 2001;164(11):2025-30.
16. Folha GA, Valera FC, de Felício CM. Validity and reliability of a protocol of orofacial myofunctional evaluation for patients with obstructive sleep apnea. *Eur J Oral Sci*. 2015;125(3):165-72.
17. Friedman M, Wilson M, Lin HC, Chang HW. Updated systematic review of tonsillectomy and adenoidectomy for treatment of pediatric obstructive sleep apnea/hypopnea syndrome. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2009;140:800-08.
18. Guilleminault C, Sullivan SS, Huang YS. Sleep-Disordered Breathing, Orofacial Growth, and Prevention of Obstructive Sleep Apnea. *Sleep Med Clin*. 2019 Mar;14(1):13-20.
19. Guimaraes KC, Drager LF, Genta PR, Marcondes BF, Lorenzi-Filho G. Effects of oropharyngeal exercises on patients with moderate obstructive sleep apnea syndrome. *Am J Respir Crit Care Med*. 2009;179:962-66.
20. Hakim S, Weinblatt J. The Delphi process as a tool for decision making. *Evaluation and Program Planning*. 1993;16,25-38.
21. Heinzer R, Vat S, Marques-Vidal P, Marti-Soler H, Andries D, Tobback N, et al. Prevalence of sleep-disordered breathing in the general population: the HypnoLaus study. *Lancet Respir Med*. 2015;3:310e8.
22. Humphrey-Murto S, Varpio L, Wood TJ, Gonsalves C, Ufholz LA, Mascioli K, et al. The Use of the Delphi and Other Consensus Group Methods in Medical Education Research: A Review. *Acad Med*. 2017Oct;92(10):1491-98.

23. Institute of Medicine (US) Committee to Advise the Public Health Service on Clinical Practice Guide-lines. *Clinical Practice Guidelines: Directions for a New Program*. Field MJ, Lohr KN, editors. Washington (DC): National Academies Press (US);1990.
24. John CR, Gandhi S, Sakharia AR, James TT. Maxillomandibular advancement is a successful treatment for obstructive sleep apnoea: a systematic review and meta-analysis. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2018;47(12):1561-71.
25. Kaditis AG, Alvarez MLA, Boudewyns A, Alexopoulos EI, Ersu R, Joosten K, et al. Obstructive sleep disordered breathing in 2- to 18-year-old children: diagnosis and management. *Eur Respir J*. 2016;47:69-94.
26. Koka V, De Vito A, Roisman G, Petitjean M, Pignatelli GRF, Padovani D, et al. Orofacial Myofunctional Therapy in Obstructive Sleep Apnea Syndrome: A Pathophysiological Perspective. *Medicina (Kaunas)*. 2021 Apr 1;57(4):323.
27. Marchesan IQ, Berretin-Felix G, Genaro KF. MBGR Protocol of Orofacial Myofunctional Evaluation with Scores. *Int J Orofac Myology*. 2012;38:38-77.
28. McMillan SS, King M, Tully MP. How to use the nominal group and Delphi techniques. *Int J Clin Pharm*. 2016;38(3):655-62.
29. Moeller MR. The emerging area of orofacial myofunctional therapy: Efficacy of treatment in sleep disordered breathing bringing promise of a new field of medicine. *Cranio*. 2018;36(5):283-285.
30. O'Connor-Reina C, Ignacio Garcia JM, Rodriguez Ruiz E, Morillo Dominguez MDC, Ignacio Barrios V, Baptista Jardin P, et al. Myofunctional Therapy App for Severe Apnea-Hypopnea Sleep Obstructive Syndrome: Pilot Randomized Controlled Trial. *JMIR Mhealth Uhealth*. 2020;8(11):e23123.
31. O'Connor-Reina C, Plaza G, Garcia-Iriarte MT, Ignacio-Garcia JM, Baptista P, Casado-Morente JC, et al. Tongue peak pressure: A tool to aid in the identification of obstruction sites in patients with obstructive sleep apnea/hypopnea syndrome. *Sleep Breath*. 2020;24:281-6.
32. Okoli C, Pawlowski SD. The Delphi Method as a research tool: an example, design considerations and applications. *Information & Management*. 2004;42(1):15-29.
33. Oksenberg A, Gadoth N, Töyräs J, Leppänen T. Prevalence and characteristics of positional obstructive sleep apnea (POSA) in patients with severe OSA. *Sleep Breath*. 2020;24(2):551-9.
34. Osman AM, Carter SG, Carberry JC, Eckert DJ. Obstructive sleep apnea: current perspectives. *Nat Sci Sleep*. 2018;10:21-34.
35. Robbins JA, Butler SG, Daniels SK, Gross RD, Langmore S, Lazarus CL, et al. Swallowing and Dysphagia Rehabilitation: Translating Principles of Neural Plasticity Into Clinically Oriented Evidence. *J Speech Lang Hear Res*. 2008; 51:s276-s300.
36. Rogers AP. Exercises for the development of muscles of face with view to increasing their functional activity. *Dental Cosmos LX*. 1918;59:857-76.
37. Sharples LD, Clutterbuck-James AL, Glover MJ, Bennett MS, Chadwick R, Pittman MA, et al. Meta-analysis of randomised controlled trials of oral mandibular advancement devices and continuous positive airway pressure for obstructive sleep apnoea-hypopnoea. *Sleep Med Rev*. 2016;27:108-24.
38. Steffen A, Heiser C, Galetke W, Herkenrath SD, Maurer JT, Günther E, et al. Hypoglossal nerve stimulation for obstructive sleep apnea: updated position paper of the German Society of Oto-Rhino-Laryngology, Head and Neck Surgery. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2021 Jun 21.
39. Suzuki M, Okamoto T, Akagi Y, Matsui K, Sekiguchi H, Satoya N, et al. Efficacy of oral myofunctional therapy in middle-aged to elderly patients with obstructive sleep apnoea treated with continuous positive airway pressure. *J Oral Rehabil*. 2021 Feb;48(2):176-82.
40. Svensson P, Romaniello A, Arendt-Nielsen L, Sessle, BJ. Plasticity in corticomotor control of the human tongue musculature induced by tongue task training. *Exp Brain Res*. 2003;152:42-51.
41. Tufik S, Santos-Silva R, Taddei JA, Bittencourt LR. Obstructive sleep apnea syndrome in the Sao Paulo Epidemiologic Sleep Study. *Sleep Medicine*. 2010;11(5):441-6.
42. Villa MP, Paolino MC, Castaldo R, Vanacore N, Rizzoli A, Miano S, et al. Sleep clinical record: an aid to rapid and accurate diagnosis of paediatric sleep disordered breathing. *Eur Respir J*. 2013;41:1355-61.
43. Vonk PE, de Vries N, Ravesloot MJL. Polysomnography and sleep position, a Heisenberg phenomenon? A large-scale series. *HNO*. 2019;67(9):679-84.
44. Weiss TM, Atanasov S, Calhoun KH. The Association of Tongue Scalloping with Obstructive Sleep Apnea and Related Sleep Pathology. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2005;133:966-71. Whibley D, AlKandari N, Kristensen K, Barnish M, Rzewuska M, Druce KL, Tang NKY. Sleep and Pain: A Systematic Review of Studies of Mediation. *Clin J Pain*. 2019;35(6):544-58.
45. Wu J, Zhao G, Li Y, Zang H, Wang T, Wang D, Han D. Apnea-hypopnea index decreased significantly after nasal surgery for obstructive sleep apnea: A meta-analysis. *Medicine (Baltimore)*. 2017 Feb;96(5):e6008.

Les lecteurs non francophones de la Revue d'ODF peuvent télécharger la version anglaise de cet article en cliquant sur le QR code ci-dessous :

Non-French speaking readers of the Revue d'ODF can download the English version of this article by clicking on the QR code below :



NDLR

La Revue d'ODF a consacré trois numéros spéciaux aux TROS : Apnées du sommeil et O.D.F (Vol. 43 / 3 - Septembre 2009), SAHOS de l'enfant (Vol. 49 / 2 - Avril 2015), les troubles de l'adolescent (Vol. 51 / 4 - Octobre 2017).