

**Institut Limousin de FOrmation
aux MÉtiers de la Réadaptation
Orthophonie**

**Effets de l'association de la thérapie oro-myo-fonctionnelle à
l'appareillage par pression positive continue dans le cadre de la
prise en soins d'apnées obstructives du sommeil chez l'adulte.
Revue de la littérature**

Mémoire présenté et soutenu par
Leslie ARNAUD

En juin 2024

Mémoire dirigé par
Mme. Marie-Laure BERTRAND-BERTOUMIEUX
Orthophoniste

Membres du jury
Mme. Célia DUSSOT, Orthophoniste
Mme. Audrey PEPIN-BOUTIN, Orthophoniste

Remerciements

Je tiens à exprimer mes sincères remerciements à toutes les personnes ayant contribué à la réalisation de ce mémoire.

Je remercie profondément Marie-Laure BERTRAND-BERTOUMIEUX, ma directrice de mémoire, pour avoir porté un intérêt certain pour mon projet et pour m'avoir accompagnée dans la réalisation de celui-ci.

Je remercie chaleureusement les membres du jury, d'avoir également porté de l'intérêt et accepté de lire mon mémoire.

Merci à Mme. PEPIN-BOUTIN d'avoir pris le temps de répondre à mes interrogations et de me conseiller tout au long de ces deux années de recherche.

Merci également aux professeurs et à l'ensemble et de l'équipe pédagogique pour l'accompagnement dont nous avons pu bénéficier tout au long de ce cursus.

Un grand merci à tous mes maîtres de stages qui m'ont transmis tant de savoirs, savoir-faire et savoir-être. Mes nombreux stages ont été d'une richesse considérable. Merci de m'avoir fait confiance, vous m'avez permis de construire mon identité professionnelle et personnelle.

Merci à l'ensemble de ma promotion pour ces 5 années inoubliables. Merci pour tous ces moments d'entraide, de partage, de bienveillance et d'écoute. C'est avec vous et grâce à vous que j'ai grandi et me suis épanouie pendant 5 ans.

Merci à ma famille pour votre soutien depuis toujours. Merci papi et mamie de penser autant à moi et de m'encourager années après années. Merci à ma marraine, tatie Martine, pour tes attentions et ton soutien. Merci à mes cousines pour tous les moments partagés, pour votre bonne humeur et pour votre bienveillance.

Merci à Typhaine, pour ton écoute si attentive, ton aide et tes conseils depuis le lycée.

Merci à Ananda, coéquipière, confidente, amie, colocataire et j'en passe... Merci pour toutes ces années passées ensemble, mais surtout merci pour ton soutien sans faille même à l'autre bout du monde.

Merci à mes copines brassagaises, Marianne, Camille, Alexia, Ines, Julie et Noémie pour votre présence, même à des kilomètres, pour votre sens de la fête, votre joie de vivre et votre enthousiasme qui me permettent d'aborder chaque jour avec légèreté. Un merci particulier à Noémie et Julie, mes acolytes de vie depuis toujours. C'est une immense fierté de vous avoir à mes côtés depuis plus de 20 ans. Merci à la famille des bezols, famille de cœur, d'avoir toujours été là.

Merci à Chloé pour ton aide précieuse dans la réalisation de ce mémoire ! Mais surtout merci pour ta bonne humeur et ta bienveillance si contagieuses. Et enfin, merci pour toutes les sorties limougeaudes que je ne suis pas près d'oublier.

Il faudrait de nombreuses pages pour décrire entièrement ma reconnaissance envers ma team IDEO. Merci Alice pour ta sensibilité. Merci Agathe pour ton humour. Merci Laura pour tes paroles rassurantes. Merci Lucie pour ton optimisme. Merci Marie pour tes attentions. Merci Pauline pour ton écoute attentive. Vous êtes une véritable source d'inspiration et les liens que nous avons créés pendant ces 5 ans sont indestructibles. Merci pour toutes les aventures

vécues et merci par avance pour toutes celles à venir. Merci à cette bonne étoile qui vous a mises sur mon chemin.

Un merci particulier à Pauline, Laura et Agathe. Je ne peux pas imaginer comment aurait été mon quotidien sans vous. Vous avez été ma principale motivation, ma bouffée d'air frais mais aussi les 3 épaules sur lesquelles j'ai pu m'appuyer. Merci pour tous ces moments inoubliables.

Merci à Hugues, mon grand frère mais aussi mon meilleur ami. Merci de me faire tant rire, merci pour ton soutien, pour la fierté que tu me témoignes et pour tout l'amour que tu me donnes.

Et enfin, le plus grand des mercis à mes parents qui ont toujours veillé à mon épanouissement. Papa, maman, mille mercis de m'avoir encouragée à me lancer dans les concours d'orthophonie. Merci pour votre soutien inépuisable. Merci pour votre patience. Merci pour les petites (et grandes) attentions que vous me portez au quotidien. Merci de croire en moi.

Droits d'auteurs

Cette création est mise à disposition selon le Contrat :

« **Attribution-Pas d'Utilisation Commerciale-Pas de modification 3.0 France** »

disponible en ligne : <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/fr/>



Charte anti-plagiat

La Direction Régionale de la Jeunesse, des Sports et de la Cohésion Sociale délivre sous l'autorité du Préfet de région les diplômes du travail social et des auxiliaires médicaux et sous l'autorité du Ministre chargé des sports les diplômes du champ du sport et de l'animation.

Elle est également garante de la qualité des enseignements délivrés dans les dispositifs de formation préparant à l'obtention de ces diplômes.

C'est dans le but de garantir la valeur des diplômes qu'elle délivre et la qualité des dispositifs de formation qu'elle évalue que les directives suivantes sont formulées à l'endroit des étudiants et stagiaires en formation.

Article 1 :

Tout étudiant et stagiaire s'engage à faire figurer et à signer sur chacun de ses travaux, deuxième de couverture, l'engagement suivant :

Je, soussigné Leslie ARNAUD

**atteste avoir pris connaissance de la charte anti plagiat élaborée par la DRDJSCS NA
– site de Limoges et de m'y être conformé.**

Et certifie que le mémoire/dossier présenté étant le fruit de mon travail personnel, il ne pourra être cité sans respect des principes de cette charte.

Fait à Limoges, Le mercredi 24 avril 2024

Suivi de la signature.



Article 2 :

« Le plagiat consiste à insérer dans tout travail, écrit ou oral, des formulations, phrases, passages, images, en les faisant passer pour siens. Le plagiat est réalisé de la part de l'auteur du travail (devenu le plagiaire) par l'omission de la référence correcte aux textes ou aux idées d'autrui et à leur source ».

Article 3 :

Tout étudiant, tout stagiaire s'engage à encadrer par des guillemets tout texte ou partie de texte emprunté(e) ; et à faire figurer explicitement dans l'ensemble de ses travaux les références des sources de cet emprunt. Ce référencement doit permettre au lecteur et correcteur de vérifier l'exactitude des informations rapportées par consultation des sources utilisées.

Article 4 :

Le plagiaire s'expose aux procédures disciplinaires prévues au règlement intérieur de l'établissement de formation. Celles-ci prévoient au moins sa non présentation ou son retrait de présentation aux épreuves certificatives du diplôme préparé.

En application du Code de l'éducation et du Code pénal, il s'expose également aux poursuites et peines pénales que la DRJSCS est en droit d'engager. Cette exposition vaut également pour tout complice du délit.

Vérification de l'anonymat

Mémoire d'Orthophonie
Session de juin 2024
Attestation de vérification d'anonymat

Je soussignée(e) Leslie ARNAUD

Etudiant.e de 5ème année

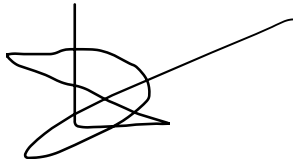
Atteste avoir vérifié que les informations contenues dans mon mémoire respectent strictement l'anonymat des personnes et que les noms qui y apparaissent sont des pseudonymes (corps de texte et annexes).

Si besoin l'anonymat des lieux a été effectué en concertation avec mon Directeur de mémoire.

Fait à : Limoges

Le : mercredi 24 avril 2024

Signature de l'étudiant.e

A handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping loops and a long horizontal stroke extending to the right.

Glossaire

AOS : Apnée Obstructive du Sommeil

CPAP : Continuous Positive Airway Pressure (Pression Positive Continue)

ESS : Epworth Sleepiness Scale (Echelle de Somnolence d'Epworth)

FOSQ : Functional Outcomes of Sleep Questionnaire

HAS : Haute Autorité de Santé

IAH : Indice d'Apnées-Hypopnées

IMC : Indice de Masse Corporelle

IMM : Indice de Mallampati Modifié

OMF : Oro-Myo-Fonctionnel

ORL : Oto-Rhino-Laryngologiste

PME : Pression Maximale Expiratoire

PMI : Pression Maximale d'Inspiration

PPC : Pression Positive Continue

PSG : Polysomnographie

PSQI : Pittsburgh Sleep Quality Index (Indice de Qualité du Sommeil de Pittsburgh)

SAHOS : Syndrome d'Apnées/Hypopnées Obstructives du Sommeil

SF-36 : Short Form 36

TOMF : Thérapie Oro-Myo-Fonctionnelle

VVM : Ventilation Volontaire Maximale

WHOQoL-Bref : World Health Organization Quality of Life

Table des matières

Introduction	12
Partie théorique.....	13
1. Syndrome d'apnées/hypopnées obstructives du sommeil (SAHOS)	13
1.1. Généralités.....	13
1.1.1. Définition.....	13
1.1.2. Physiopathologie.....	14
1.1.3. Facteurs de risque	15
1.2. Symptômes et conséquences.....	15
1.3. Prévalence	16
1.4. Dépistage et diagnostic	16
2. Prise en soins du syndrome d'apnées/hypopnées obstructives du sommeil.....	18
2.1. Généralités et objectifs	18
2.2. Pression positive continue (PPC)	19
2.2.1. Présentation.....	19
2.2.2. Efficacité et observance	20
2.3. Thérapie oro-myo-fonctionnelle (TOMF).....	21
2.3.1. Présentation.....	21
2.3.2. Efficacité et observance	22
Problématique et hypothèses	23
1. Problématique.....	23
2. Hypothèses.....	23
2.1. Hypothèse générale 1 :	23
2.2. Hypothèse générale 2 :	24
2.3. Hypothèse générale 3 :	24
Méthodologie de la revue de littérature.....	25
1. Protocole et critère d'éligibilité.....	25
2. Sources d'information :	25
3. Recherche	27
4. Extraction des données.....	27
5. Sélection des études.....	27
6. Niveau de preuve.....	28
Résultats	30
1. Sélection des études.....	30
2. Caractéristiques des études sélectionnées	32
2.1. Caractéristiques générales	32
2.2. Caractéristiques de la population.....	32
2.3. Caractéristiques de l'intervention.....	33
2.3.1. Groupes	33
2.3.2. Pression Positive Continue (PPC).....	33
2.3.3. Thérapie oro-myo-fonctionnelle (TOMF)	34
2.3.4. Critères d'évaluation	35
2.3.4.1. Mesures physiques.....	35
2.3.4.2. Qualité de vie	37
2.3.4.3. Observance	38
2.3.5. Temps d'évaluation	38

2.3.6. Durée de l'intervention	38
3. Synthèse des résultats.....	39
3.1. Mesures physiques.....	39
3.1.1. Indice d'apnées/hypopnées (IAH)	39
3.1.2. Indice d'éveil	39
3.1.3. Durée moyenne des événements d'apnée / d'hypopnée.....	39
3.1.4. Fréquence et intensité des ronflements.....	39
3.1.5. Force des muscles oropharyngés (langue et voile du palais)	39
3.1.6. Capacité pulmonaire	39
3.2. Qualité de vie	40
3.2.1. Somnolence diurne	40
3.2.2. Autres domaines de la qualité de vie.....	40
3.3. Observance.....	40
3.3.1. Durée d'utilisation de la PPC par nuit.....	40
4. Résultats secondaires.....	40
4.1. Présentation des études secondaires.....	40
4.2. Synthèse des résultats des études secondaires	41
4.2.1. Mesures physiques	41
4.2.2. Qualité de vie.....	41
Discussion.....	42
1. Biais relatifs aux études	42
2. Analyse des résultats et confrontation aux hypothèses.....	42
2.1. Hypothèse générale 1 :	42
2.2. Hypothèse générale 2 :	44
2.3. Hypothèse générale 3 :	44
3. Biais transversaux et limites de l'étude	45
4. Intérêts cliniques et perspectives	45
Conclusion	48
Références bibliographiques	49
Annexes	59

Table des illustrations

Figure 1 : Physiopathologie du SAHOS (Devita, 2020).....	15
Figure 2 : Diagramme de flux	30
Figure 3 : Nombre d'articles dans lesquels chaque fonction/structure est exercée	34
Figure 4 : Nombre d'articles dans lesquels chaque donnée est mesurée	36
Figure 5 : Indice de Mallampati Modifié (Wright & Summer, 2021)	36
Figure 6 : Nombre d'articles dans lesquels chaque questionnaire est retrouvé.....	37
Figure 7 : Durée d'intervention en fonction des études	38

Table des tableaux

Tableau 1 : Question PICO	25
Tableau 2 : Mots-clés	26
Tableau 3 : Critères d'inclusion et d'exclusion	28
Tableau 4 : Grade des recommandations HAS 2013.....	29
Tableau 5 : Raisons principales d'exclusion des articles.....	31
Tableau 6 : Récapitulatif des caractéristiques de la population.....	33
Tableau 7 : Fréquences d'exercices et professionnels impliqués.....	35

Introduction

Le syndrome d'apnées/hypopnées obstructives du sommeil (SAHOS) est un trouble respiratoire du sommeil caractérisé par une obstruction des voies respiratoires supérieures lors du sommeil. L'obstruction peut être totale (apnées) ou partielle (hypopnées) et se situe dans l'espace oro-pharyngé (Prisant et al., 2006). Elle est due à des causes anatomiques (taille atypique des structures oro-pharyngées) et/ou non anatomiques (manque de tonus des muscles oro-pharyngés). Ce trouble nuit à la qualité du sommeil et, par conséquent, engendre des répercussions notables sur la santé et la qualité de vie des personnes concernées (Heinzer & Aubert, 2007).

En France, le SAHOS concerne environ 4% de la population et 30% des personnes de plus de 65 ans (Ameli, 2021). L'avancée en âge, le sexe masculin et l'obésité sont les principaux facteurs de risque (Bosi et al., 2018; Dempsey et al., 2010). Ces chiffres tendent à augmenter avec le vieillissement de la population. Cependant, malgré la présence fréquente de symptômes suggérant un SAHOS, ce trouble demeure largement sous-diagnostiqué (Fuhrman et al., 2012). Le diagnostic est posé lorsque le patient présente au moins 15 événements respiratoires obstructifs par heure de sommeil ou lorsqu'il présente au moins 5 événements respiratoires obstructifs par heure de sommeil associé à un ou plusieurs symptômes suggérant une mauvaise qualité du sommeil (Lee & Sundar, 2021).

La prise en soins du SAHOS vise à atteindre plusieurs objectifs dont l'amélioration des symptômes diurnes, de la qualité de vie et de la qualité du sommeil. Le choix thérapeutique nécessite d'être adapté à la spécificité du trouble, aux objectifs du patient ainsi qu'à sa motivation (Mohammadieh et al., 2017). Il existe plusieurs méthodes thérapeutiques ayant montré un intérêt dans la prise en soins du SAHOS. Parmi eux, on relève en premier lieu la pression positive continue (PPC) qui est le traitement de référence du SAHOS (Rotenberg et al., 2016). La PPC est un appareil qui administre, via un masque, de l'air de façon continue aux voies aériennes du patient, limitant ainsi leur obstruction (Weiss & Kryger, 2016). Parmi les autres traitements, on trouve la thérapie oro-myo-fonctionnelle (TOMF) qui est une approche faisant partie du champ de compétences de l'orthophoniste (Guimarães, 1999; Verma et al., 2016). Cette dernière consiste à effectuer différents exercices oro-myo-fonctionnels permettant de favoriser la ventilation nasale et de renforcer le tonus des muscles oro-pharyngés (Carrasco-Llatas et al., 2021; Folha et al., 2015).

Néanmoins, il est fréquent que les différents traitements soient mal tolérés par les patients et ne diminuent que partiellement les troubles. C'est pourquoi certains auteurs (Bosi et al., 2018; Jordan et al., 2014) suggèrent de poursuivre les recherches sur ce sujet afin d'améliorer l'adhésion des patients aux traitements actuels et de développer de nouvelles approches thérapeutiques, y compris des combinaisons de traitements.

L'objectif de ce mémoire est de déterminer si l'association de la thérapie oro-myo-fonctionnelle (TOMF) à l'appareillage par pression positive continue (PPC) permet de diminuer plus significativement les troubles liés aux apnées obstructives du sommeil, chez l'adulte, par rapport à la prise en soins par PPC seule. Pour cela, nous avons choisi d'effectuer une revue de la littérature (scoping review) afin de récolter et d'analyser les données existantes sur ce sujet et de définir les apports que pourrait constituer l'association de la TOMF à la PPC. Nous avons étudié plusieurs domaines : la sphère oro-myo-fonctionnelle (OMF) et respiratoire, la sévérité du SAHOS, la qualité de vie du patient et l'observance du traitement.

Partie théorique

1. Syndrome d'apnées/hypopnées obstructives du sommeil (SAHOS)

1.1. Généralités

1.1.1. Définition

L'apnée obstructive du sommeil est un phénomène dont nous connaissons l'existence depuis le 19^e siècle mais qui est réellement étudié depuis seulement une cinquantaine d'années (Dempsey et al., 2010).

Selon la classification internationale des troubles du sommeil (ICSD-3), les troubles liés au sommeil se divisent en sept catégories : les troubles de l'insomnie, les troubles respiratoires liés au sommeil, les troubles centraux de l'hypersomnolence, les troubles du rythme circadien veille-sommeil, les troubles du mouvement liés au sommeil, les parasomnies et les autres troubles du sommeil. Les apnées obstructives du sommeil font partie des troubles respiratoires liés au sommeil. Cette catégorie est elle-même divisée en quatre sous-catégories : le syndrome d'apnées/hypopnées obstructives du sommeil (SAHOS), le syndrome d'apnées centrales du sommeil (ACS), les troubles de l'hypoventilation liés au sommeil et les troubles de l'hypoxémie liés au sommeil (Sateia, 2014).

L'apnée/hypopnée obstructive du sommeil correspond à un collapsus ou une obstruction des voies respiratoires supérieures lors du sommeil. Ce phénomène cyclique engendre des apnées et/ou des hypopnées plusieurs fois par nuit. Une apnée correspond à l'arrêt total de la respiration (obstruction complète) pendant plus de 10 secondes et une hypopnée correspond à une réduction du débit d'air (Prisant et al., 2006). Les apnées/hypopnées entraînent une diminution d'oxygène dans le sang (hypoxémie) et une augmentation du CO₂ dans le sang (hypercapnie) (Dempsey et al., 2010; Jordan et al., 2014; Peppard et al., 2013).

Les apnées peuvent durer plus de 30 secondes chacune et se produire plusieurs fois par heure allant parfois jusqu'à plus d'une centaine d'apnées par nuit (Ameli, 2021). Ces pauses respiratoires perturbent donc la qualité du sommeil car elles génèrent de nombreux micro-réveils inconscients qui empêchent d'accéder au sommeil profond. Les conséquences de cette altération du sommeil sont nombreuses et comprennent notamment une somnolence diurne, des difficultés d'attention et des maladies cardiovasculaires (Heinzer & Aubert, 2007).

Selon le DSM-V, on parle de syndrome d'apnées/hypopnées obstructives du sommeil (SAHOS) lorsque le nombre d'apnées/hypopnées par heure de sommeil est supérieur ou égal à 15 par heure ou lorsqu'il est supérieur ou égal à 5 par heure et qu'il est accompagné de symptômes (Jordan et al., 2014). Le nombre d'apnées/hypopnées obstructives par heure de sommeil est aussi appelé indice d'apnées/hypopnées (IAH). L'IAH et la symptomatologie permettent de déterminer le degré de sévérité du SAHOS (Ameli, 2021; Edwards et al., 2019; Pevernagie et al., 2020; Staner, 2016).

L'apnée/hypopnée obstructive du sommeil est donc un trouble respiratoire du sommeil qui correspond à une obstruction partielle ou complète des voies aériennes supérieures. Elle est de sévérité variable et il est primordial de connaître les mécanismes sous-jacents.

1.1.2. Physiopathologie

La localisation de l'obstruction lors des apnées est très précise, elle correspond à l'espace pharyngé. Les causes de ce collapsus peuvent être anatomiques et/ou non-anatomiques.

D'une part, les causes anatomiques comprennent une hypertrophie amygdalienne, une accumulation de graisses dans l'espace pharyngé, une macroglossie, une hypertrophie du voile du palais, une mandibule réduite ou postérieure et un os hyoïde bas (Prisant et al., 2006). Les caractéristiques anatomiques des structures osseuses sont principalement héritées (Dempsey et al., 2010).

D'autre part, les causes non anatomiques du SAHOS sont en lien avec un manque de tonus des muscles dilatateurs du pharynx pendant le sommeil. Or, comme l'espace pharyngé comprend peu de structures osseuses, la perméabilité des voies respiratoires supérieures s'en trouve réduite. Ce phénomène entraîne alors une diminution du taux d'oxygène (hypoxémie) et une augmentation du taux de CO₂ dans le sang (hypercapnie). Il conduit alors à un micro-réveil du patient (activation du système nerveux sympathique) afin de réactiver les muscles dilatateurs du pharynx et de restaurer une ventilation adéquate. En effet, pendant le sommeil, la respiration dépend de deux mécanismes : l'ouverture des voies aériennes supérieures par les muscles pharyngés et la ventilation par les muscles inspiratoires. Il a aussi été observé que les apnées élèvent la pression artérielle (Heinzer & Aubert, 2007; Prisant et al., 2006).

En ce qui concerne l'ouverture des voies aériennes supérieures, trois facteurs fonctionnels sont impliqués. Le premier est le tonus des muscles pharyngés. Il peut notamment être diminué par un faible tonus sérotoninergique (baisse de l'activité de la sérotonine, un neurotransmetteur du système nerveux central), par des traitements psychotropes comme les benzodiazépines ou tout simplement lorsque le patient est au stade du sommeil profond (baisse du tonus lors du sommeil paradoxal). Le deuxième facteur fonctionnel est le seuil d'éveil. C'est le niveau de résistance au-delà duquel un individu passe d'un état de sommeil à un état d'éveil (réveil ou micro-réveil). Si le seuil d'éveil est trop bas, l'activation des muscles pharyngés ne peut se mettre en place efficacement. Enfin, le troisième facteur fonctionnel est le « gain loop ». C'est une boucle de rétrocontrôle qui détermine la fréquence et l'amplitude ventilatoire nécessaires, mettant ainsi en jeu les muscles pharyngés. Le « gain loop » est faible voire quasi nul lors du sommeil paradoxal, ce qui engendre un risque d'apnées (Eckert et al., 2013; Heinzer & Aubert, 2007).

La physiopathologie du SAHOS est donc complexe car elle concerne l'anatomie des voies aériennes supérieures mais aussi d'autres mécanismes non anatomiques comme le contrôle ventilatoire et la réactivité des muscles dilatateurs du pharynx pendant le sommeil.



Figure 1 : Physiopathologie du SAHOS (Devita, 2020)

1.1.3. Facteurs de risque

Le SAHOS est un trouble multifactoriel (Bosi et al., 2018). Les facteurs de risque principaux sont le sexe masculin, le vieillissement et l'obésité. En effet, cette dernière entraîne des dépôts de graisse dans le pharynx, la langue, le voile du palais ou encore sous la mandibule ce qui contribue au collapsus pharyngé (Dempsey et al., 2010; Heinzer & Aubert, 2007; Prisant et al., 2006). De plus, l'anatomie crâniofaciale, comme la rétrognathie par exemple, est un facteur important (Prisant et al., 2006). Elle peut être en lien avec des facteurs génétiques et ethniques (Heinzer & Aubert, 2007; Jordan et al., 2014). Nous notons aussi, parmi les facteurs de risque, la rétention d'eau, l'hypertrophie adénotonsillaire, une grande circonférence du cou (qui peut être associée à l'obésité) et le tabagisme. Pour ce dernier, le lien avec le SAHOS est encore obscur mais les hypothèses sont une inflammation des voies aériennes, une congestion nasale ou encore des réveils fréquents à cause d'un sommeil instable. L'alcool aussi influe sur les structures pharyngées qui se trouvent plus hypotones. Il diminue également le seuil de réactivité. Enfin, la ménopause est elle aussi impliquée indépendamment de l'âge. Elle serait responsable de la redistribution des graisses vers les régions centrales du corps (Jordan et al., 2014).

Les facteurs de risques sont donc multiples. Ils peuvent être d'origine anatomique ou non et les plus prédominants sont l'obésité, le sexe masculin, l'âge avancé et les structures crâniofaciales atypiques.

1.2. Symptômes et conséquences

Le SAHOS présente un large éventail de symptômes. On note le ronflement ; des maux de tête matinaux ; une fatigue persistante ; des déficits cognitifs tels qu'une altération de la mémoire, de l'attention ou encore une augmentation du temps de réaction ; des changements dans le comportement ; de l'irritabilité ; une polyurie nocturne ; une diminution de la libido ; des symptômes dépressifs et anxieux ainsi qu'une somnolence diurne excessive (Foldvary-Schaefer, 2019). Cette dernière est un symptôme fréquent qui accroît significativement les risques d'accidents de la route et d'incidents professionnels.

En ce qui concerne les déficits cognitifs, plusieurs études ont permis de constater que le SAHOS est associé à une altération cognitive précoce. De plus, il a été observé que le

SAHOS contribue à l'augmentation excessive des beta-amyloïdes. Ces dernières font partie des protéines responsables de la maladie d'Alzheimer. Le SAHOS est donc un facteur de risque de développer la maladie d'Alzheimer. Toutefois, les recherches sur la prise en soins du SAHOS chez les personnes âgées suggèrent que le traitement par pression positive continue, que nous détaillons ci-après, retarde la progression du déclin cognitif et donc l'apparition de la maladie d'Alzheimer (Liguori et al., 2017; Osorio et al., 2015; Sharma et al., 2022).

Ensuite, les événements d'apnée récurrents, accompagnés d'une baisse du taux d'oxygène dans le sang (hypoxémie) et d'une augmentation du dioxyde de carbone (hypercapnie), ainsi que des pics d'activité du système nerveux sympathique, accroissent le risque de maladies cardiovasculaires (Sánchez-de-la-Torre et al., 2013). Des études prospectives ont révélé que les patients non pris en soins présentent un risque deux à trois fois plus élevé de subir un accident vasculaire cérébral et trois fois plus de risques de développer une hypertension artérielle, indépendamment des autres facteurs de risque (Heinzer & Aubert, 2007).

Ces nombreux éléments traduisent une diminution de la santé et de la qualité de vie des patients. Il est donc essentiel que les professionnels de santé soient sensibilisés à cette problématique afin de repérer au plus tôt et de prendre en soins les patients atteints de SAHOS.

1.3. Prévalence

En 2017, Senaratna et ses collègues ont publié une revue systématique dans laquelle ils ont cherché à déterminer la prévalence du SAHOS chez les adultes du monde entier. Finalement, la majorité des études retenues étaient effectuées en Europe. Malgré la difficulté à comparer les études entre elles à cause des différences méthodologiques, les résultats suivants ont été rapportés. La prévalence globale de la population adulte variait de 9% à 39% ; elle variait de 13% à 33% chez les hommes et de 6% à 19% chez les femmes. Il semblerait que l'avancée en âge, le sexe masculin et l'indice de masse corporelle élevé (IMC) augmentent la prévalence du SAHOS. Ces chiffres tendent à augmenter avec le vieillissement de la population et la prévalence croissante de l'obésité (Senaratna et al., 2017).

En France, on estime que le SAHOS concerne 4% de la population et 30% à partir de 65 ans (Ameli, 2021). Il en est de même pour la Suisse (Heinzer & Aubert, 2007).

Cependant, il semblerait que beaucoup de personnes ayant un SAHOS ne soient pas diagnostiquées. En effet, Fuhrman et al. ont mené une étude dans le but d'évaluer la prévalence des symptômes évocateurs d'apnées obstructives du sommeil (AOS) et du sous-diagnostic dans la population générale en France. Il en résulte que la prévalence de symptômes évocateurs était de 4,9% contre une prévalence du diagnostic de 2,4%. La prévalence des symptômes évocateurs était plus élevée chez les personnes ayant de l'hypertension (8%) et chez les personnes obèses (11%) (Fuhrman et al., 2012).

1.4. Dépistage et diagnostic

L'American Association of Sleep Medicine (AASM) a décrit les critères cliniques pour le SAHOS dans la troisième édition de la Classification internationale des troubles du sommeil (ICSD-3). Le diagnostic peut être posé si le patient présente au moins 15 événements respiratoires obstructifs par heure de sommeil ou s'il présente au moins 5 événements

respiratoires obstructifs par heure de sommeil ainsi qu'un ou plusieurs des symptômes suivants : somnolence diurne, sommeil non réparateur, fatigue ou insomnie ; réveil en retenant sa respiration, en haletant ou en suffoquant ; ronflements et/ou interruptions respiratoires (observé(e)s par autrui) ; pose d'un diagnostic d'hypertension, de trouble de l'humeur, d'accident vasculaire cérébral, d'insuffisance cardiaque congestive, de diabète de type 2, de dysfonctionnement cognitif, de fibrillation auriculaire ou de maladie coronarienne (Lee & Sundar, 2021).

En ce qui concerne les outils de dépistage et de diagnostic, plusieurs dispositifs sont possibles.

La polysomnographie (PSG) représente la méthode de référence pour confirmer le diagnostic du SAHOS et en évaluer la gravité. Elle permet de quantifier la fréquence et la sévérité des événements respiratoires tels que les apnées et les hypopnées, ainsi que leur impact sur la saturation en oxygène, la capnie (CO₂ dans le sang) et les micro-réveils. De plus, la PSG mesure les efforts respiratoires et surveille la position corporelle du patient (Terrill et al., 2015). Cet enregistrement peut être réalisé à tout âge, en respectant le rythme naturel de sommeil du patient et en évitant toute médication sédatrice (Laffargue, 2018).

Durant une PSG, le patient passe une nuit sous surveillance dans un laboratoire du sommeil, supervisé par un médecin du sommeil (pneumologue, neurologue, ORL...) ou un technicien spécialisé. Divers dispositifs sont utilisés pour surveiller en détail le sommeil du patient. Tout d'abord, pour déterminer les stades du sommeil et d'éveil, une combinaison d'électroencéphalogramme (EEG), d'électrooculographie (EOG) et d'électromyogramme du menton (EMG) est employée. Ensuite, l'évaluation de la respiration pendant le sommeil est effectuée à l'aide de l'oxymétrie de pouls continue et des signaux de flux d'air (mesurés via la pression nasale et/ou le flux thermique oronasal), ainsi que par l'utilisation de ceintures thoraciques et abdominales. De plus, le mouvement des membres (qui pourrait modifier le stade du sommeil ou la respiration) est détecté grâce à l'EMG du tibial antérieur. Enfin, la fréquence et le rythme cardiaques sont évalués au moyen d'un électrocardiogramme (ECG) (Lee & Sundar, 2021).

Cette méthode permet une surveillance exhaustive du sommeil et de ses paramètres, contribuant ainsi à une évaluation précise des troubles respiratoires du sommeil et à l'orientation vers des prises en charge adaptées pour chaque individu.

Même si la polysomnographie en laboratoire demeure la référence pour le diagnostic, la généralisation et la précision croissante des modalités de test de l'apnée du sommeil à domicile améliorent l'accessibilité et la facilité du diagnostic du SAHOS pour de nombreux patients (Lee & Sundar, 2021). En effet, la PSG en laboratoire peut s'avérer contraignante pour les patients qui n'ont pas de laboratoire du sommeil à proximité ou qui présentent des conditions médicales rendant les déplacements difficiles. Il est alors possible d'effectuer une évaluation du sommeil à domicile grâce à la polygraphie ventilatoire. Cependant, ce test est moins exhaustif que la PSG (Haute Autorité de Santé, s. d.).

Enfin, des questionnaires de dépistage du SAHOS ont été développés dans le but de repérer les patients à risque élevé. Cette approche se révèle particulièrement intéressante dans des environnements à ressources limitées, où les moyens pour orienter ou réaliser des tests de sommeil sont restreints (Aurora & Quan, 2016). Une étude comparative de ces questionnaires a eu pour résultat une variation significative de leur précision diagnostique respective (Chiu et al., 2017). De plus, en 2018, un groupe de travail de l'EAMA (European Academy of Medical Associations) chargé d'évaluer les outils de dépistage et d'évaluation

cliniques actuels n'a pas trouvé de questionnaire qui réponde à la fois aux critères de validité clinique et de faisabilité (Gamaldo et al., 2018). Actuellement, l'échelle de somnolence d'Epworth « Epworth Sleepiness Scale (ESS) » demeure la plus utilisée. Cette échelle évalue la somnolence diurne. Pour cela, le patient note la probabilité de s'endormir ou de somnoler dans huit situations de la vie quotidienne (Johns, 1991).

Par conséquent, il est déconseillé d'utiliser uniquement des outils de dépistage ou des questionnaires, sans recourir à des tests de sommeil, pour établir ou exclure un diagnostic de SAHOS (Kapur et al., 2017).

Concernant les chiffres, nous avons vu précédemment que, d'après Fuhrman et al., la prévalence de symptômes évocateurs d'un SAHOS est environ deux fois plus élevée que la prévalence de diagnostic avéré. Toujours selon cette étude, il ressort que seulement 15,1% des individus ayant des symptômes qui évoquent un SAHOS ont déjà été soumis à une évaluation de leur sommeil. Même si l'on sait que les problèmes respiratoires pendant le sommeil représentent un risque majeur pour la santé, il subsiste un important sous-diagnostic, principalement en raison du manque d'attention portée par les professionnels de la santé et les patients eux-mêmes aux symptômes tels que le ronflement ou la somnolence diurne.

En résumé, il est clair que les symptômes suggérant un SAHOS sont fréquents en France, mais ce trouble demeure largement sous-diagnostiqué, même chez les individus atteints d'obésité ou d'hypertension. Cependant, il est important de noter que, malgré un sous-diagnostic encore prépondérant, le diagnostic du SAHOS tend à augmenter. Cette tendance peut être attribuée à une meilleure reconnaissance du trouble par les professionnels de la santé et à une prévalence croissante de l'obésité (Fuhrman et al., 2012; Lee & Sundar, 2021).

Ainsi, le médecin généraliste assume une fonction cruciale et est fréquemment le premier professionnel de santé à être alerté par les signes présentés par le patient, exigeant un haut degré de vigilance pour envisager un diagnostic. Les spécialistes tels que le cardiologue ou l'endocrinologue doivent également y être attentifs (Mohammadieh et al., 2017). Des progrès sont encore attendus en termes d'outils de dépistage et de diagnostic ainsi qu'en termes d'importance accordée aux symptômes évocateurs de SAHOS.

2. Prise en soins du syndrome d'apnées/hypopnées obstructives du sommeil

2.1. Généralités et objectifs

La prise en soins du SAHOS exige une approche pluridisciplinaire à long terme, avec comme point de départ, l'éducation du patient. Il est essentiel que les patients soient bien informés des conséquences potentielles d'un SAHOS non traité, notamment en ce qui concerne la somnolence diurne et les risques d'accidents de la route (Ahmad & Chopra, 2019; Mohammadieh et al., 2017).

Le traitement des apnées obstructives du sommeil (AOS) vise à atteindre plusieurs objectifs, notamment l'amélioration des symptômes diurnes, de la qualité de vie, de la qualité du sommeil et la réduction des risques pour la santé cardiométabolique. Il vise également à normaliser l'indice d'apnée-hypopnée (IAH) ainsi que la saturation en oxygène la nuit. Par ailleurs, il est important de noter que chaque individu peut avoir des objectifs de traitement spécifiques, comme un patient hypertendu cherchant à contrôler sa pression artérielle ou un conducteur professionnel souhaitant préserver son permis de conduire. En conséquence, le

choix du traitement doit être adapté aux objectifs individuels de chaque patient, en prenant également en compte les caractéristiques particulières de leur SAHOS. Étant donné que la coopération du patient est cruciale pour le succès du traitement, il est essentiel d'identifier les préférences du patient en matière de traitement et de répondre à leurs préoccupations dans le cadre de la prise en charge (Mohammadiéh et al., 2017).

Concernant les différentes prises en soin, le traitement de référence est la pression positive continue (PPC). Mais il existe des alternatives comme les orthèses d'avancée mandibulaire, la modification du mode de vie (perte de poids, exercice physique, diminution de consommation d'alcool, arrêt du tabac), la chirurgie et la thérapie positionnelle (Ahmad & Chopra, 2019; Gambino et al., 2022).

Ces différentes prises en soins permettent de sélectionner le ou les traitements qui correspondent au mieux au profil et à la physiopathologie de chaque patient. Cependant, il est courant que ces traitements soient mal tolérés par les patients ou qu'ils ne parviennent à diminuer que partiellement les troubles. Par conséquent, il est nécessaire d'améliorer l'adhésion des patients aux traitements actuels et de travailler sur le développement de nouvelles approches thérapeutiques, y compris des combinaisons de traitements, pour répondre à ces besoins (Bosi et al., 2018; Jordan et al., 2014).

La PPC reste le traitement le plus fréquemment employé. Nous allons donc détailler ce dispositif.

2.2. Pression positive continue (PPC)

2.2.1. Présentation

La pression positive continue (PPC ou CPAP en anglais pour « Continuous Positive Airway Pressure ») est une méthode destinée à prévenir l'obstruction des voies respiratoires pharyngées qui a été développée au début des années 1980 par Sullivan et al. (Sullivan et al., 1981). C'est aujourd'hui le gold-standard du traitement du SAHOS et elle reste la modalité de traitement la plus couramment utilisée (Rotenberg et al., 2016).

Il s'agit d'un appareil portable qui est placé à côté du lit. Il est équipé d'une pompe qui filtre l'air extérieur et crée un flux d'air sous pression. Cet air est ensuite administré de façon continue aux voies aériennes du patient par le biais d'un tuyau et d'un masque nasal ou facial. Ce dispositif augmente la pression à l'intérieur du pharynx, empêchant son obstruction pendant l'inspiration. En conséquence, ce traitement normalise la respiration nocturne et élimine les micro-éveils (Weiss & Kryger, 2016).

Un guide de pratique clinique de l'académie américaine de la médecine du sommeil a récemment été publié par Patil et al. Parmi les recommandations, nous trouvons que la PPC est fortement conseillée pour les patients se plaignant de somnolences excessives ou ayant une altération de la qualité de vie liée au sommeil. Les auteurs affirment aussi que des interventions éducatives doivent être mises en place de concert avec l'initiation à la PPC (Patil et al., 2019).

La PPC, qui se règle en fonction de chaque patient et des caractéristiques de son SAHOS, permettrait donc de réduire, voire éliminer, le ronflement, l'hypoxémie et les micro-éveils qui en découlent. Ce dispositif entraîne ainsi une amélioration de la qualité de vie et des fonctions neurocognitives des patients (Rotenberg et al., 2016; Weiss & Kryger, 2016).

Cependant, ce dispositif comprend aussi des effets secondaires qui nuisent à l'adhésion de certains patients : congestion nasale, sécheresse du nez et/ou de la gorge (effets secondaires courants) ; fuite buccale (moins courant) (Mehrtash et al., 2019).

2.2.2. Efficacité et observance

Nous allons à présent effectuer un état de l'art sur le niveau d'efficacité et d'observance de la PPC, le gold-standard du traitement du SAHOS.

D'après l'étude de Batool-Anwar et al., l'utilisation de la PPC pendant plus de 4 heures par nuit chez les patients atteints d'AOS sévère améliore la qualité de vie et la PPC est un traitement efficace pour la somnolence liée à l'AOS à long terme (Batool-Anwar et al., 2016). Auparavant, Heinzer et Aubert avaient eux aussi constaté une amélioration chez les patients. En effet, d'après eux, les patients qui réussissent à utiliser régulièrement la PPC constatent une diminution rapide de leurs symptômes diurnes, notamment la somnolence, après une période d'adaptation à l'appareil. De plus, il semblerait que la PPC ait des effets bénéfiques sur la santé cardiovasculaire. En revanche, son influence sur la tension artérielle (TA) demeure sujette à de nombreuses controverses (Heinzer & Aubert, 2007).

Concernant l'observance, les centres de service pour Medicare et Medicaid (CMS) ont établi qu'une observance adéquate au traitement par PPC correspond à l'utilisation du dispositif pendant minimum 4 heures pour au moins 70% des nuits. Cette définition est devenue la norme standard (Mehrtash et al., 2019).

Or des études récentes ont suggéré qu'environ 50% des patients qui utilisent la PPC adhèrent peu (moins de 4 heures par nuit), voire pas du tout, au traitement notamment à long terme (Afsharpaiman et al., 2016; Kulkas et al., 2015). Le dispositif est constamment en amélioration technique (plus petit, moins bruyant...) et le taux d'adhésion est actuellement estimé à 70% (Ghraiiri et al., 2018). Ces difficultés d'observance restent non-négligeables et sont probablement dues aux effets indésirables de la PPC : sensations d'étouffement, irritations cutanées au niveau des zones de contact avec le masque, rhinites, sécheresse du nez et de la bouche, conjonctivites (en cas de fuite d'air vers les yeux), congestion nasale, et fuite buccale (Heinzer & Aubert, 2007; Rotenberg et al., 2016).

Mais les effets secondaires ne sont pas les seuls responsables de la non-observance. En effet, il existerait de nombreux facteurs influençant l'adhésion à PPC que nous allons détailler. Tout d'abord, nous trouvons les caractéristiques sociodémographiques : niveau de scolarité, consommation de tabac (les patients qui fument ont tendance à moins adhérer à la PPC car ils sont plus sensibles à l'inconfort provoqué), origine ethnique. Dans certains pays, beaucoup de patients expliquent aussi la non-observance par le coût de l'appareil. Ce n'est pas le cas en France car la PPC est remboursée. Ensuite, ce déficit d'observance varie selon la gravité du SAHOS : un SAHOS sévère ou une somnolence diurne élevée sont plus souvent associés à une bonne observance. Les auteurs citent aussi les facteurs psychosociaux (intérêt pour la santé, estime de soi, soutien social) et l'importance des premières expériences de PPC (Mehrtash et al., 2019; Rotenberg et al., 2016).

Des études suggèrent que la prise en compte de ces facteurs, les interventions éducatives et de soutien, la télésurveillance, la thérapie comportementale et l'amélioration de la technologie des masques (notamment en termes d'adaptation au patient) permettraient d'aboutir à des interventions ciblées et personnalisées et amélioreraient l'observance de la PPC (Hevener & Hevener, 2016; Mehrtash et al., 2019; Schwab et al., 2013).

2.3. Thérapie oro-myo-fonctionnelle (TOMF)

2.3.1. Présentation

La thérapie oro-myo-fonctionnelle (TOMF) a été décrite pour la première fois en 1918 dans le but d'améliorer la croissance mandibulaire, la respiration nasale et l'apparence du visage par le travail du bon positionnement de la langue (Rogers, 1918). Ce n'est que plus tard que Guimarães a suggéré l'utilisation de la TOMF comme une approche de prise en charge du syndrome d'apnées obstructives du sommeil (SAHOS), car elle permettrait d'améliorer l'ouverture des voies aériennes supérieures (Guimarães, 1999).

La TOMF a pour objectif d'améliorer, de façon non invasive, le fonctionnement des muscles dilateurs des voies respiratoires supérieures étant donné que le dysfonctionnement et l'hypotonie de ces muscles sont des facteurs contribuant au mauvais maintien de la perméabilité du pharynx. Elle permettrait donc de favoriser la respiration nasale et d'améliorer le tonus musculaire, l'endurance et la coordination des muscles pharyngés et péripharyngés (Carrasco-Llatas et al., 2021; Folha et al., 2015).

La TOMF englobe un ensemble d'exercices isotoniques et isométriques au niveau buccal et oro-pharyngé qui ciblent les muscles faciaux, les lèvres, la langue, le voile du palais et les fonctions de respiration, succion, souffle, déglutition, phonation et mastication (de Felício et al., 2018; Puhan et al., 2006).

Ces exercices entrent dans le champ de compétences de l'orthophoniste puisque, selon la nomenclature générale des actes professionnels (NGAP) orthophonique, ce professionnel est habilité à bilancer et prendre en soins des patients dont les fonctions oro-myo-faciales sont altérées (FNO, 2023). Mais il n'existe pas encore de protocole orthophonique standardisé pour l'évaluation clinique des composantes et des fonctions orofaciales chez les patients atteints d'AOS (Folha et al., 2015). Il n'existe pas non plus de protocole standard de TOMF (Carrasco-Llatas et al., 2021).

Cependant, pour avoir un exemple, nous pouvons nous appuyer sur des études déjà effectuées comme celle de Verma et al. dans laquelle ont été proposés des exercices du palais mou, de la langue et des muscles du visage de 3 niveaux de difficulté, à répéter 10 fois chacun, 5 fois par jour, à domicile et cela sur une durée de 3 mois (1 niveau par mois avec une difficulté croissante). Les exercices de niveau 1 étaient les suivants : ouvrir/fermer la bouche, protrusion des lèvres, sourire, balayer le palais d'avant en arrière avec l'apex de la langue, tirer la langue, toucher alternativement les commissures des lèvres avec la langue, prononcer « mamama » et « lalalala ». Les exercices de niveau 2 étaient composés de : presser fermement les lèvres, toucher son menton avec la langue, prononcer « kakakaka » et « kalakalakala », élever le palais avec et sans bâillement, effectuer des mouvements latéraux de la mâchoire, effectuer une inspiration nasale forcée puis une expiration sur une voyelle ouverte. Enfin, le niveau 3 demandait de gonfler un ballon, élever alternativement la mâchoire vers l'avant et sur le côté ou encore presser toute la langue contre le palais. Certains exercices étaient à effectuer le plus rapidement possible (Verma et al., 2016). Les résultats de cette étude sont présentés et comparés avec des études similaires dans la prochaine partie dans laquelle nous décrivons l'efficacité et l'observance de la TOMF.

Ainsi, malgré l'absence de protocoles standardisés, la TOMF est un moyen de prise en soins du SAHOS intéressant pour entraîner et tonifier les muscles responsables des obstructions pharyngées. Les orthophonistes sont des professionnels de santé qualifiés pour mener ces prises en soins.

2.3.2. Efficacité et observance

Nous allons à présent nous intéresser à la présence ou non d'effets de la TOMF sur le SAHOS. De nombreuses études ont été menées à ce sujet dont voici les résultats.

Tout d'abord, le ronflement s'est amélioré de façon objective (mesuré par la PSG) et subjective (déterminé grâce à des questionnaires) tant en fréquence qu'en intensité (Camacho et al., 2015; Carrasco-Llatas et al., 2021; de Felício et al., 2018; Ieto et al., 2015; Verma et al., 2016). On note aussi une meilleure respiration nasale (Guilleminault et al., 2013), une amélioration de la mobilité et du tonus oro-pharyngé (Corrêa & Berretin-Felix, 2015; Koka et al., 2021; Villa et al., 2017), une diminution de la circonférence du cou (Corrêa & Berretin-Felix, 2015; Guimarães et al., 2009; Verma et al., 2016), une amélioration de la qualité du sommeil (Corrêa & Berretin-Felix, 2015; de Felício et al., 2018; Ieto et al., 2015; Jr et al., 2020), une diminution subjective de la somnolence diurne (Camacho et al., 2015; de Felício et al., 2018; Ieto et al., 2015; Jr et al., 2020; Verma et al., 2016), une amélioration de la saturation en oxygène (Ieto et al., 2015) et enfin un taux d'amélioration de l'IAH d'environ 50% (Camacho et al., 2015; de Felício et al., 2018; Ieto et al., 2015). Les auteurs ont aussi constaté une diminution de la gravité du SAHOS notamment pour les SAHOS légers à modérés (de Felício et al., 2018; Guimarães et al., 2009; Verma et al., 2016). L'IMC en revanche, n'a pas été modifié à la suite de la TOMF (Verma et al., 2016).

Les résultats de ces différentes études sont homogènes malgré l'hétérogénéité des exercices oro-pharyngés proposés (Camacho et al., 2015).

D'après les auteurs, la TOMF pratiquée pendant 3 à 6 mois permet un remodelage adapté des muscles dilatateurs du pharynx (Guimarães et al., 2009; Verma et al., 2016). De plus, elle n'engendre que peu d'effets secondaires et ces derniers sont légers (Carrasco-Llatas et al., 2021). Cependant, la littérature actuelle ne fournit pas de preuve sur la durée des effets positifs (Carrasco-Llatas et al., 2021; Jr et al., 2020). Il serait donc intéressant que des études sur le long terme soient entreprises.

En ce qui concerne l'observance, O'Connor-Reina et al. ont évalué que l'observance est de 50% mais qu'elle est significativement améliorée (90%) grâce à une application mobile avec laquelle les patients interagissent (O'Connor-Reina et al., 2020). L'observance pourrait aussi être améliorée grâce à des programmes de soutien basés sur l'auto-efficacité (Kim et al., 2020).

Ainsi, d'après ces études, la TOMF serait efficace à court et moyen terme mais le long terme est encore à investiguer et l'observance reste à améliorer.

Problématique et hypothèses

1. Problématique

Les apnées/hypopnées obstructives du sommeil chez l'adulte représentent un problème de santé significatif entraînant des conséquences graves sur la qualité de vie et la santé globale des individus. Ces troubles respiratoires du sommeil sont souvent traités par l'utilisation de l'appareillage par pression positive continue (PPC), qui est une approche bien établie pour améliorer la respiration nocturne. Cependant, malgré les avantages indéniables de la PPC, l'observance reste limitée et certains patients continuent de présenter des symptômes résiduels et des troubles associés.

Parallèlement, l'intérêt croissant pour la prise en soins des apnées obstructives du sommeil a permis l'émergence d'autres traitements. Parmi eux, nous retrouvons la thérapie oro-myo-fonctionnelle (TOMF). La TOMF est une discipline qui entre dans le cadre de la pratique orthophonique. Elle vise à optimiser la fonction oro-faciale et la musculature oropharyngée, avec l'objectif d'améliorer de nombreuses fonctions comme la mastication, la ventilation, la succion ou encore la déglutition. Dans le cadre du SAHOS c'est la fonction ventilatoire qui est ciblée. Les recherches effectuées sur la TOMF ont mis en lumière l'intérêt de cette thérapie dans la prise en soins du SAHOS. Mais, tout comme la PPC, cette approche présente des limites concernant la réduction du trouble.

Ce constat mène à se questionner sur la possibilité de combiner différentes prises en soins dans le but d'obtenir de meilleurs résultats qu'avec un traitement unique. La problématique qui se pose est donc la suivante : L'association de la thérapie oro-myo-fonctionnelle (TOMF) à l'appareillage par pression positive continue (PPC) permet-elle de diminuer, plus significativement, les troubles liés aux apnées obstructives du sommeil, chez l'adulte, par rapport à la prise en soins par PPC seule ?

Pour répondre à cette question, la revue de la littérature (scoping review) est la méthodologie la plus pertinente car elle permet d'examiner les études cliniques et les recherches existantes afin de fournir une synthèse complète des résultats obtenus jusqu'à présent. Cette analyse critique des données disponibles a pour but d'éclairer la prise de décision clinique et de guider les professionnels de santé dans la prise en soins optimale des patients adultes ayant des apnées/hypopnées obstructives du sommeil.

2. Hypothèses

2.1. Hypothèse générale 1 :

L'association de la TOMF à l'appareillage par PPC conduit à une diminution plus significative des troubles dus au SAHOS chez les adultes par rapport à une prise en soins unique par PPC.

- **Hypothèse opérationnelle 1** : l'association de la TOMF à la PPC conduit à une diminution plus significative de la sévérité du SAHOS (IAH) par rapport à la prise en soins par PPC seule.
- **Hypothèse opérationnelle 2** : l'association de la TOMF à la PPC conduit à une diminution plus significative des troubles oro-myo-fonctionnels (OMF) et respiratoires par rapport à la prise en soins par PPC seule.

2.2. Hypothèse générale 2 :

L'association de la TOMF à la PPC conduit à une amélioration de la qualité de vie supérieure à celle observée avec la prise en soins par PPC seule.

2.3. Hypothèse générale 3 :

L'association de la TOMF à la PPC conduit à une meilleure observance de la PPC que la prise en soins par PPC seule.

Méthodologie de la revue de littérature

1. Protocole et critère d'éligibilité

L'objectif de la revue est de déterminer si l'association de la TOMF à l'utilisation de la PPC permet de diminuer les troubles liés au SAHOS, chez l'adulte.

Pour cela, nous avons réalisé une scoping review. Nous nous sommes appuyés sur les recommandations PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) (Gedda, 2017).

Les objectifs de recherche ont été formulés avec l'aide du modèle PICO. Ce modèle permet de formuler une question de recherche précise et de faire ressortir des mots-clés pour les stratégies de recherche.

Notre étude prend en compte l'intervention suivante : la prise en soins par TOMF. Nous pouvons donc formuler une question PICO, constituée des paramètres indiqués dans le tableau ci-dessous.

Tableau 1 : Question PICO

Paramètres	Association de la TOMF à la PPC
Population	Patients adultes présentant des apnées/hypopnées obstructives du sommeil et utilisant la PPC.
Intervention	Suivi d'une TOMF
Comparison	Prise en soins par PPC combinée à la TOMF en comparaison à la prise en soins par PPC uniquement.
Outcome	Diminution des troubles liés aux apnées du sommeil lorsque la PPC est associée à la TOMF.

Grâce à ces paramètres, nous avons pu formuler la question de recherche suivante : L'association de la thérapie oro-myo-fonctionnelle (TOMF) à l'appareillage par pression positive continue (PPC) permet-elle de diminuer plus significativement les troubles liés aux apnées obstructives du sommeil, chez l'adulte, par rapport à la prise en soins par PPC seule?

2. Sources d'information :

Les recherches correspondant à notre étude sont récentes et peu d'articles répondant à notre question ont été publiés. Afin de garantir une couverture complète de la littérature disponible sur le sujet et d'assurer une exhaustivité maximale, nous avons exploré plusieurs bases de données.

Ainsi, nous avons sélectionné : PubMed, ScienceDirect, Cochrane Library et Scopus. **PubMed** est une base de données bibliographique en ligne qui recense des articles scientifiques dans les domaines médical et biomédical. Elle est gérée par la National Library of Medicine (NLM) aux États-Unis et recouvre l'ensemble des données MEDLINE. **ScienceDirect** est une base de données scientifiques qui offre un accès à un large éventail de revues scientifiques, de livres et de contenus issus de domaines variés. Elle est gérée par Elsevier, une maison d'édition spécialisée dans les domaines scientifiques, techniques et médicaux. **Cochrane Library** est une ressource électronique qui rassemble des preuves scientifiques dans le domaine de la santé. Elle est gérée par la Collaboration Cochrane, une organisation internationale à but non lucratif dédiée à la production de revues systématiques d'essais

cliniques et d'autres formes de données de recherche afin d'informer les décisions en matière de soins de santé. **Scopus** est une base de données bibliographiques en ligne proposée par Elsevier. Elle fournit un accès à une vaste gamme de publications académiques telles que des revues scientifiques, des livres, des conférences, etc. Elle couvre de nombreux domaines disciplinaires à l'échelle mondiale.

Afin de mener à bien notre recherche documentaire, nous avons identifié les concepts clés relatifs à notre question. Ce processus nous a permis de déterminer les mots-clés pertinents pour notre étude. Nous avons ensuite entrepris une recherche des termes définissant ces concepts (en anglais) ainsi que de leurs synonymes. Pour la sélection des termes appropriés, nous nous sommes appuyés sur les Medical Subject Headings (MeSH) disponibles dans la base de données PubMed. Les MeSH constituent un thésaurus de vocabulaire contrôlé élaboré par la National Library of Medicine (NLM), permettant de couvrir l'ensemble des données associées au terme choisi. Grâce au site internet HeTop, nous avons pu repérer les termes MeSH ainsi que les synonymes correspondant à nos concepts clés. Nous avons aussi consulté les mots-clés des articles pertinents trouvés dans nos recherches afin de nous assurer qu'aucun n'avait été omis.

Tableau 2 : Mots-clés

Concepts	Mots-clés		Termes MeSH
	Français	Anglais	
Syndrome d'apnées/hypopnées obstructives du sommeil (SAHOS)	Syndrome d'apnées hypopnées obstructives du sommeil Syndromes d'apnées obstructives du sommeil Apnées obstructives du sommeil Apnées hypopnées obstructives du sommeil	Sleep apnea hypopnea syndrome Obstructive sleep apnea syndrome Obstructive sleep apnea Obstructive sleep apneas Obstructive sleep apnea and hypopnea	Apnea Apnoea Hypopnea Obstructive sleep OSAHS Obstructive sleep-disordered breathing
Pression positive continue (PPC)	Pression positive continue	Continuous Positive Airway Pressure	Continuous positive airway pressure CPAP
Thérapie oro-myofonctionnelle (TOMF)	Thérapie oro-myofonctionnelle Thérapie oro-faciale	Oromyofunctional therapy Myofunctional therapy Orofacial therapy	Myofunctional therapy Oral motor exercises Oropharyngeal exercises Orofacial myofunctional reeducation Orofacial myofunctional therapy Speech therapy

3. Recherche

Toutes nos recherches ont été effectuées entre novembre 2023 et janvier 2024. Pour chaque base de données, nous avons effectué plusieurs équations afin d'aboutir au plus grand nombre de résultats répondant précisément à notre question. Pour la base de données PubMed, nous avons utilisé tous les termes MeSH. Les différents termes MeSH étaient liés par l'opérateur booléen « AND » et les synonymes par l'opérateur booléen « OR ». Sur Cochrane Library, nous avons sélectionné le filtre « search word variation » afin d'obtenir les variations des mots-clés et élargir la recherche. Les mots clés étaient écrits entre guillemets et il n'y avait pas de parenthèses. Sur ScienceDirect, nous avons filtré le type de résultats que nous voulions obtenir. Nous avons sélectionné « review articles », « research articles », « encyclopedia », « case reports » et « practice guidelines ». Enfin, sur Scopus, nous avons sélectionné « review » et « article » et avons exclu « book chapter » car nous cherchions des articles de première intention.

Pour toutes les recherches dans toutes les bases de données, nous avons déterminé des dates bornes de parution des articles. Etant donné que les études sur notre question sont récentes et sujettes à des évolutions, nous avons choisi d'effectuer nos recherches sur les 15 dernières années uniquement. Nous avons donc défini le filtre des dates de janvier 2008 à janvier 2024. Le choix de ces dates reste large par rapport à la littérature actuelle car la grande majorité des articles obtenus datent des 5 dernières années. Nous avons effectué une veille littéraire début avril 2024.

4. Extraction des données

Après avoir mené des recherches exhaustives dans chaque base de données, nous avons identifié un total de 208 articles. Tous ces articles ont été récupérés des bases de données et répertoriés sur Zotero, un outil dédié à la gestion des références bibliographiques. Ce dernier facilite ainsi la collecte, l'organisation et la citation des sources. Par la suite, l'intégralité des articles a été transférée sur le site web Rayyan. Grâce à cette plateforme, nous avons pu détecter et éliminer les doublons, comptabilisant un total final de 172 articles après la suppression de 36 doublons.

5. Sélection des études

Selon les recommandations PRISMA (Gedda, 2017), les articles inclus dans notre scoping review devaient respecter les critères du tableau suivant.

Tableau 3 : Critères d'inclusion et d'exclusion

Critères d'inclusion	Critères d'exclusion
<p>Population adulte</p> <p>Articles publiés entre 2008 et 2023</p> <p>Articles portant sur l'utilisation de la PPC associée à la TOMF</p> <p>Articles portant sur l'utilisation de la PPC associée à la TOMF et à d'autres moyens de prise en soin</p> <p>Patients ayant des apnées/hypopnées obstructives du sommeil avérées</p> <p>Articles en anglais et en français</p> <p>Etudes de première intention</p>	<p>Population pédiatrique</p> <p>Articles publiés avant 2008</p> <p>Articles portant uniquement sur des moyens de prise en soins différents de la PPC et de la TOMF</p> <p>Articles portant uniquement sur la PPC</p> <p>Articles portant uniquement sur la TOMF</p> <p>Articles étudiant la PPC et la TOMF de manière indépendante uniquement</p> <p>Articles portant sur l'amélioration de l'observance via l'utilisation d'applications</p> <p>Articles portant sur l'évaluation du SAHOS</p> <p>Patients sans apnées/hypopnées obstructives du sommeil</p> <p>Etudes n'étant pas de première intention</p> <p>Etudes en cours</p>

6. Niveau de preuve

Les articles ont été sélectionnés sans considération préalable de leur niveau de preuve, dans le but d'assurer une inclusion la plus exhaustive possible. Cependant, ce paramètre est essentiel pour analyser et nuancer les résultats des études. Grâce au niveau de preuve, nous avons pu déterminer la capacité d'une étude à répondre à la question posée. Le niveau de preuve des études retenues pour notre scoping review a été élaboré à partir des recommandations de la HAS.

Tableau 4 : Grade des recommandations HAS 2013

Grade des recommandations	Niveau de preuve scientifique fourni par la littérature
<p>A</p> <p>Preuve scientifique établie</p>	<p>Niveau 1</p> <ul style="list-style-type: none"> - essais comparatifs randomisés de forte puissance ; - méta-analyse d'essais comparatifs randomisés ; - analyse de décision fondée sur des études bien menées.
<p>B</p> <p>Présomption scientifique</p>	<p>Niveau 2</p> <ul style="list-style-type: none"> - essais comparatifs randomisés de faible puissance ; - études comparatives non randomisées bien menées ; - études de cohortes.
<p>C</p> <p>Faible niveau de preuve scientifique</p>	<p>Niveau 3</p> <ul style="list-style-type: none"> - études cas-témoins. <p>Niveau 4</p> <ul style="list-style-type: none"> - études comparatives comportant des biais importants ; - études rétrospectives ; - séries de cas ; - études épidémiologiques descriptives (transversale, longitudinale).

Résultats

1. Sélection des études

Un récapitulatif des différentes étapes de sélection des articles inclus dans notre scoping review sous forme de diagramme de flux PRISMA est représenté ci-dessous.

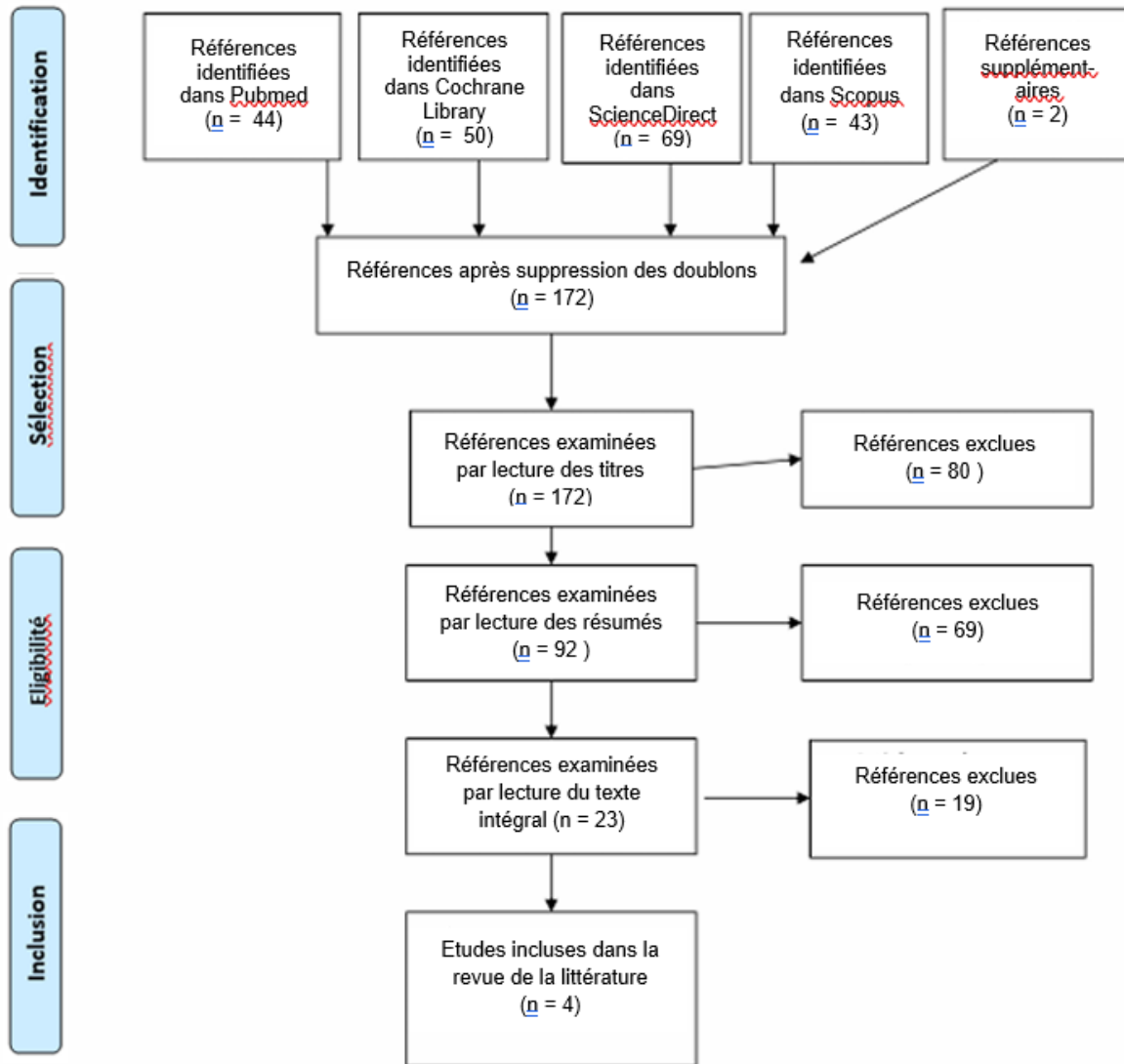


Figure 2 : Diagramme de flux

Sur les 172 articles sélectionnés après suppression des doublons, 80 ont été exclus après la lecture des titres. A la suite de la lecture des résumés, 69 articles supplémentaires ont été supprimés. Une étape finale de sélection a été réalisée en lisant attentivement les 21 articles restants dans leur intégralité. A l'issue de cette lecture approfondie, nous avons éliminé 19 articles mais 3 d'entre eux ont été retenus pour élaborer des résultats secondaires. Les 4 articles restants ont été inclus dans notre scoping review.

Comme indiqué ci-dessus, parmi les articles exclus après lecture complète, 3 d'entre eux ont été retenus pour élaborer des résultats secondaires. En effet, ces références portaient sur des programmes de réhabilitation complète du SAHOS. Au sein de ces programmes, nous

retrouvions la TOMF et la PPC. Mais ces approches globales ne permettaient pas de déterminer les contributions relatives de chaque composante de l'intervention, dont la TOMF, sur les effets observés. C'est pour cela que ces études ont été exclues de notre revue. Cependant, il nous semblait important d'examiner ces références car elles fournissaient des éléments de réponse supplémentaires sur la prise en soins du SAHOS par PPC, TOMF et d'autres traitements par rapport à la prise en soins par PPC seule. De plus, en raison du faible nombre d'articles inclus dans notre revue (n = 4), les résultats apportés par ces études plus globales nous permettaient d'obtenir plus de données en lien avec notre sujet. Ainsi, les études portant sur des programmes de réhabilitation complète ont été examinées et leurs résultats seront présentés dans une partie « résultats secondaires », indépendamment des résultats répondant précisément à notre question de recherche.

Aussi, lors de la lecture du texte intégral, 2 références ont été exclues car elles présentaient des études en cours (Hnatiak et al., 2023; Pawar et al., 2023). Les objectifs de ces études sont d'évaluer l'efficacité d'une prise en soins complète du SAHOS (avec plusieurs axes d'intervention). Ces études pourraient, à l'avenir, fournir des éléments de réponse supplémentaires sur les effets de la TOMF dans le cadre d'une prise en soins complète du SAHOS.

Les raisons principales d'exclusion des articles selon le niveau de lecture sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 5 : Raisons principales d'exclusion des articles

Niveau de lecture	Raisons d'exclusion
Titre	<ul style="list-style-type: none"> - Population pédiatrique - Etudes n'étant pas de première intention
Résumé	<ul style="list-style-type: none"> - Moyens de prise en soins différents de la PPC et de la TOMF - Articles portant uniquement sur la TOMF ou uniquement sur la PPC - Applications visant à améliorer l'observance de la prise en soins - Evaluation du SAHOS
Texte intégral	<ul style="list-style-type: none"> - Articles étudiant la PPC et la TOMF de manière indépendante - Comparaison de la PPC seule à la TOMF seule (et non associée à la PPC)

Les 4 études retenues ainsi que les 3 études portant sur un programme de réhabilitation complète sont résumées dans le tableau récapitulatif de l'annexe I¹.

Parmi les 4 articles sélectionnés pour notre revue, l'un d'entre eux apporte des mesures supplémentaires en aval de l'étude menée et publiée quelques années auparavant. Ainsi, les études de Diaféria et al. publiées en 2013 et en 2017 ont exactement la même intervention et certaines mesures identiques. Cependant, nous avons choisi de retenir les deux articles car chacun d'entre eux contient aussi des données uniques.

¹ Annexe I : Récapitulatif des études sélectionnées

2. Caractéristiques des études sélectionnées

2.1. Caractéristiques générales

Les 4 études retenues ont la même méthodologie. Ce sont des études cliniques randomisées contrôlées (100%). Elles sont toutes écrites en anglais (100%).

En ce qui concerne les dates de publication, les recherches sur ce sujet sont relativement récentes. En effet, les études de cette revue ont été publiées en 2013 ; 2017 ; 2021 et 2022.

Les laboratoires cliniques dans lesquels ont été effectuées les recherches sont également différents. Nous retrouvons la clinique ambulatoire du sommeil de l'Université Fédérale de São Paulo, au Brésil, pour 2 études (50%) et l'hôpital universitaire de médecine des femmes de Tokyo pour 1 étude (25%). 1 étude (25%) a été réalisée en Turquie mais le nom du laboratoire de recherche n'est pas mentionné.

Le niveau de preuve de toutes les études correspond à un grade C, niveau 4 (100%).

Les objectifs des 4 études sont d'évaluer les effets de l'association de la TOMF à la PPC par rapport à la PPC seule, chez les patients avec SAHOS (100%). 2 études (50%) apportent des précisions en mentionnant que l'évaluation porte sur la qualité de vie pour l'une et sur l'observance de la PPC pour l'autre.

2.2. Caractéristiques de la population

Le nombre de participants dans l'échantillon total est de 100 personnes pour 2 articles (50%), 32 personnes pour 1 article (25%) et 39 personnes pour 1 article (25%).

Les échantillons sont composés exclusivement d'hommes pour 2 études (50%) et d'hommes et de femmes pour 2 autres études (50%).

L'âge moyen des participants est similaire dans 3 articles ($48,1 \pm 11,2$ ans pour 2 études et $51,9 \pm 7,4$ ans pour 1 étude). La dernière étude est effectuée avec des patients d'âge moyen plus avancé ($69,3 \pm 1,5$ an).

Enfin, toutes les recherches se sont référées aux recommandations de l'American Academy of Sleep Medicine pour définir la sévérité du SAHOS de chaque patient. Les 4 études (100%) ont été menées avec des patients ayant des SAHOS sévères ou modérés, avec une majorité de SAHOS sévères. 2 des études ont aussi inclus des patients avec un SAHOS léger.

Tableau 6 : Récapitulatif des caractéristiques de la population

Etudes Caract.	(Diaferia et al., 2013)	(Diaféria et al., 2017)	(Suzuki et al., 2021)	(Çakmakçı et al., 2022)
Nombre (N)	100	100	32	39
Genre	Hommes (100%)	Hommes (100%)	Hommes (69%) Femmes (31%)	Homme (%NI) ² Femmes (%NI)
Âge moyen	48,1 ± 11,2 ans	48,1 ± 11,2 ans	69,3 ± 1,5 an	51,9 ± 7,4 ans
Degré de sévérité du SAHOS	Sévère (42%) Modéré (32%) Léger (26%)	Sévère (42%) Modéré (32%) Léger (26%)	Sévère (63%) Modéré (37%)	Sévère (%NI) Modéré (%NI)
Début d'utilisation de la PPC	Lors de l'intervention	Lors de l'intervention	> 6 mois avant le début de l'intervention	Avant le début de l'intervention

2.3. Caractéristiques de l'intervention

2.3.1. Groupes

L'intervention de chaque étude est basée sur la comparaison de groupes de patients suivant des prises en soins différentes. 2 études (50%) comparent 4 groupes : 1 groupe placebo, 1 groupe suivant une TOMF, 1 groupe utilisant la PPC seule et 1 groupe combiné, c'est à dire suivant une TOMF et utilisant la PPC. Les 2 autres études (50%) comparent uniquement 2 groupes : 1 groupe utilisant la PPC et 1 groupe combiné (TOMF et PPC). Pour notre recherche, nous nous intéressons aux comparaisons entre le groupe PPC seule et le groupe combiné (TOMF et PPC). Dans 3 articles (75%), les groupes sont constitués de patients différents alors qu'un article (25%) concerne le même échantillon de patients. Il n'y a pas de différence statistiquement significative entre les groupes de chacune des études.

2.3.2. Pression Positive Continue (PPC)

L'utilisation de la PPC ne débute pas au même moment selon les études. En effet, 2 d'entre elles (50%) initient l'utilisation de la PPC lors de l'intervention alors que les 2 autres (50%) recrutent des patients utilisant déjà la PPC avant l'intervention.

Seulement 2 articles (50%) indiquent le nom du dispositif de PPC utilisé (REMstar® Plus ; Respironics Inc., Murrysville, PA). Les autres études (50%) ne donnent pas d'informations sur le dispositif utilisé.

Enfin, 3 études (75%) indiquent avoir effectué une polysomnographie avant et après l'intervention afin de définir les paramètres de la PPC et de mesurer l'IAH.

² NI = Non Indiqué dans l'étude

2.3.3. Thérapie oro-myo-fonctionnelle (TOMF)

Les programmes d'exercices oro-myo-fonctionnels (OMF) ont été élaborés à partir des données de la littérature.

Toutes les études de notre revue proposaient des praxies :

- Langue : 4 études (100%)
- Voile du palais : 3 études (75%)
- Lèvres : 3 études (75%)
- Joues : 2 études (50%)

Les programmes étaient aussi composés d'exercices ciblant les fonctions stomatognathiques :

- Mastication : 3 études (75%)
- Respiration nasale : 3 études (75%)
- Déglutition : 2 études (50%)
- Aspiration : 2 études (50%)
- Phonation : 2 études (50%)
- Articulation : 1 étude (25%)

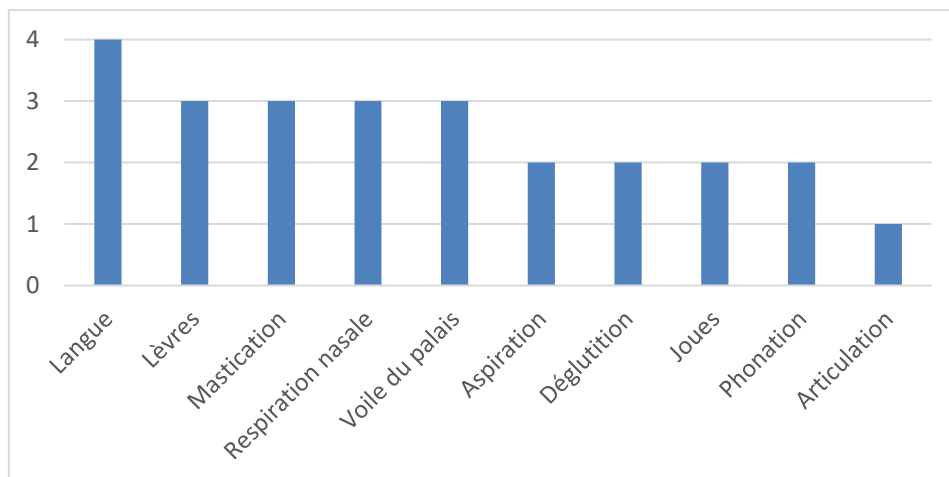


Figure 3 : Nombre d'articles dans lesquels chaque fonction/structure est exercée

La fréquence des exercices ainsi que les professionnels impliqués dans la TOMF varient selon les études. Le tableau 7 résume ces paramètres selon les différentes interventions.

Tableau 7 : Fréquences d'exercices et professionnels impliqués

	Fréquences d'exercices	Professionnels et fréquence d'intervention
(Diaferia et al., 2013)	3 séries d'exercices (20 min chacune), tous les jours A domicile Nouvelle série d'exercices chaque semaine.	Profession de l'intervenant non indiquée 1 fois par semaine
(Diaféria et al., 2017)	3 séries d'exercices (20 min chacune), tous les jours A domicile Nouvelle série d'exercices chaque semaine.	Profession de l'intervenant non indiquée 1 fois par semaine
(Suzuki et al., 2021)	Exercices à effectuer 3 fois par jour A domicile	2 dentistes Tous les 2 mois
(Çakmakçı et al., 2022)	30 min d'exercices, tous les jours Nouvelle série d'exercices chaque mois	1 pneumologue et 1 physiothérapeute Toutes les 2 semaines

2.3.4. Critères d'évaluation

L'évaluation de l'intervention a été effectuée avec de nombreuses mesures que l'on peut regrouper en trois grandes catégories : les mesures physiques, les questionnaires de qualité de vie et l'observance.

2.3.4.1. Mesures physiques

La figure 4 recense les différentes mesures physiques et le nombre d'articles dans lesquelles elles sont retrouvées.

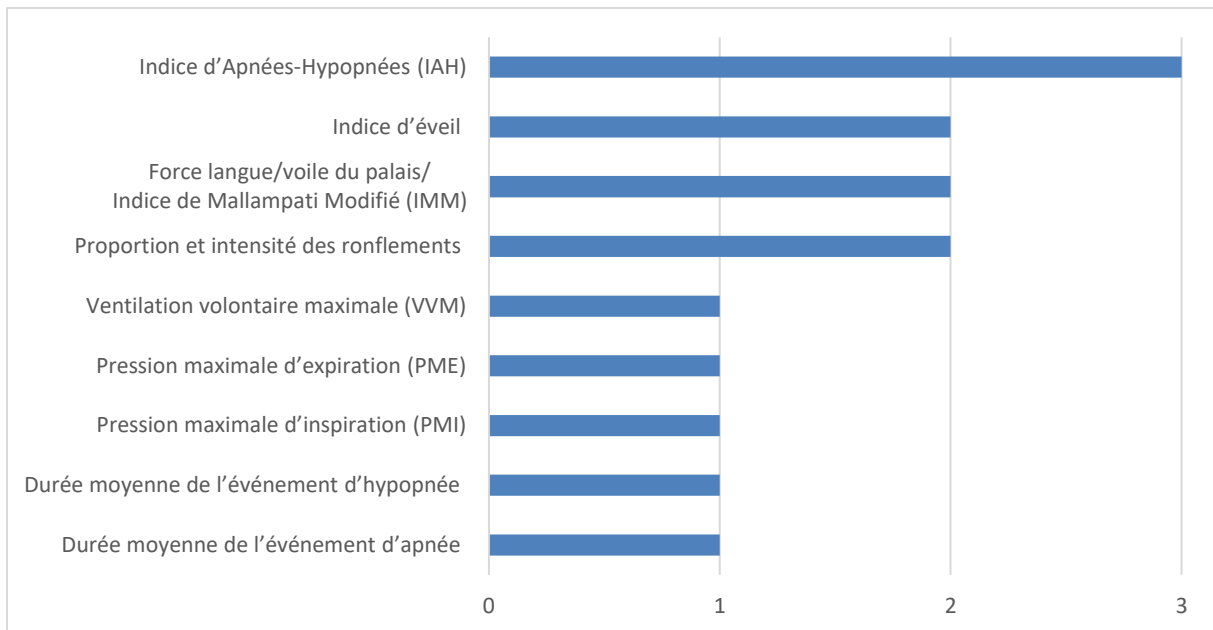


Figure 4 : Nombre d'articles dans lesquels chaque donnée est mesurée

L'indice d'éveil correspond au nombre de réveils ou de micro-réveils (interruption du sommeil) pendant la nuit causés par des épisodes d'apnées ou d'hypopnées. Plus l'indice d'éveil est élevé, plus le sommeil est perturbé.

L'Indice de Mallampati Modifié (IMM ; Modified Mallampati Index) est basé sur l'observation de la visibilité de certaines structures anatomiques dans la cavité buccale. Il est noté de I à IV. Un score de Mallampati élevé (Classe III ou IV) indique un encombrement de l'espace oral.

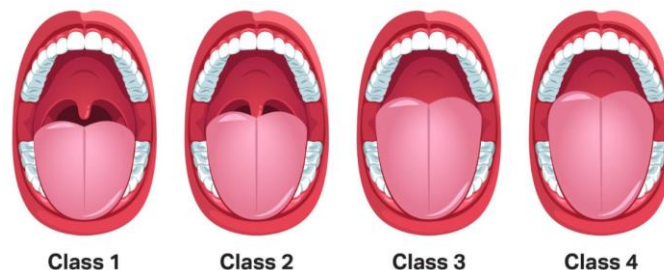


Figure 5 : Indice de Mallampati Modifié (Wright & Summer, 2021)

La ventilation volontaire maximale (VVM) est la quantité d'air inhalé et expiré, en une minute, lors d'un effort maximal.

Enfin, la pression maximale d'inspiration (PMI) représente la pression maximale que les muscles inspiratoires peuvent générer. C'est un indicateur de la force des muscles respiratoires. Plus la PMI est élevée, meilleure est la capacité des muscles respiratoires à générer une force d'inspiration. Il en est de même pour la pression maximale d'expiration (PME) qui concerne, quant à elle, les muscles expiratoires.

La VVM, la PMI et la PME sont mesurées par un appareil de spirométrie. Les patients soufflent (ou inspirent) dans un embout connecté à l'appareil et celui indique la pression ou le volume d'air enregistré(e).

2.3.4.2. Qualité de vie

En ce qui concerne la qualité de vie, plusieurs questionnaires ont été utilisés au sein des différentes études.

La figure 6 recense les différents questionnaires utilisés et le nombre d'articles dans lesquels ils apparaissent.

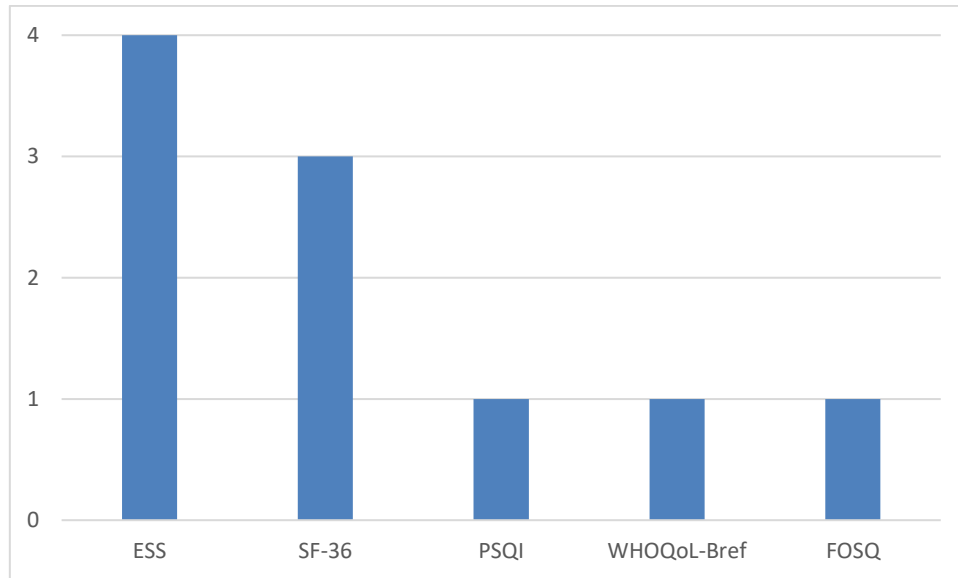


Figure 6 : Nombre d'articles dans lesquels chaque questionnaire est retrouvé

En premier lieu, the **Epworth Sleepiness Scale (ESS ; Echelle de Somnolence d'Epworth)** est retrouvée dans toutes les études (100%). Cette échelle est une évaluation subjective de la somnolence diurne. Plus le score ESS est élevé (score maximal = 24), plus la propension à la somnolence est importante.

Le deuxième questionnaire le plus utilisé (75%) est le **Short Form 36 (SF-36 ; questionnaire de santé-36 abrégé)**. Il est composé de 8 sous-échelles dont l'état général de santé, la santé physique, la santé mentale, les aspects sociaux et la vitalité (ou énergie). Le score total est noté de 0 à 100 (100 = excellente qualité de vie).

Enfin, nous trouvons le Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI ; Indice de Qualité du Sommeil de Pittsburgh) dans 1 étude (25%) et le World Health Organization Quality of Life - Bref (WHOQoL-Bref ; Qualité de Vie de l'Organisation Mondiale de la Santé – Abrégé) ainsi que le Functional Outcomes of Sleep Questionnaire (FOSQ) dans une autre étude (25%).

Le **PSQI** est une évaluation de la qualité du sommeil. Il se compose de 7 sous-indices : la qualité subjective du sommeil, la latence du sommeil (temps mis pour s'endormir), la durée du sommeil, l'efficacité du sommeil (pourcentage de temps passé à dormir par rapport au temps total passé au lit), les perturbations du sommeil, l'utilisation de médicaments pour dormir, la dysfonction diurne (effets du sommeil sur les activités diurnes). Le score total est noté de 0 à 21. Un score inférieur à 5 indique une mauvaise qualité du sommeil.

Le **WHOQoL-Bref** est un outil développé par l'organisation mondiale de la santé. Il vise à évaluer la qualité de vie en examinant 4 domaines : physique, psychologique, social et

environnemental. Le score est compris entre 4 et 20 pour chaque domaine (20 = excellente qualité de vie).

Pour finir, le **FOSQ** est une évaluation subjective de l'influence des troubles du sommeil sur la qualité de vie. Il est composé de 5 domaines : activités diurnes, vigilance, bien-être émotionnel, situations sociales et productivité. Le score total est noté sur 20 (20 = excellente qualité de vie).

2.3.4.3. Observance

2 études (50%) ont également mesuré le temps d'utilisation de la PPC par nuit. Cette mesure permet d'évaluer l'adhésion du patient au traitement PPC et donc, son observance.

2.3.5. Temps d'évaluation

Des évaluations pré-intervention et post-intervention ont été effectuées dans toutes les études (100%) et 2 d'entre elles (50%) ont aussi effectué une évaluation après une période de sevrage de 3 mois.

2.3.6. Durée de l'intervention

Comme représenté sur la figure 6, la durée de l'intervention était de 3 mois pour 3 études (75%) et de 6 mois pour 1 étude (25%).

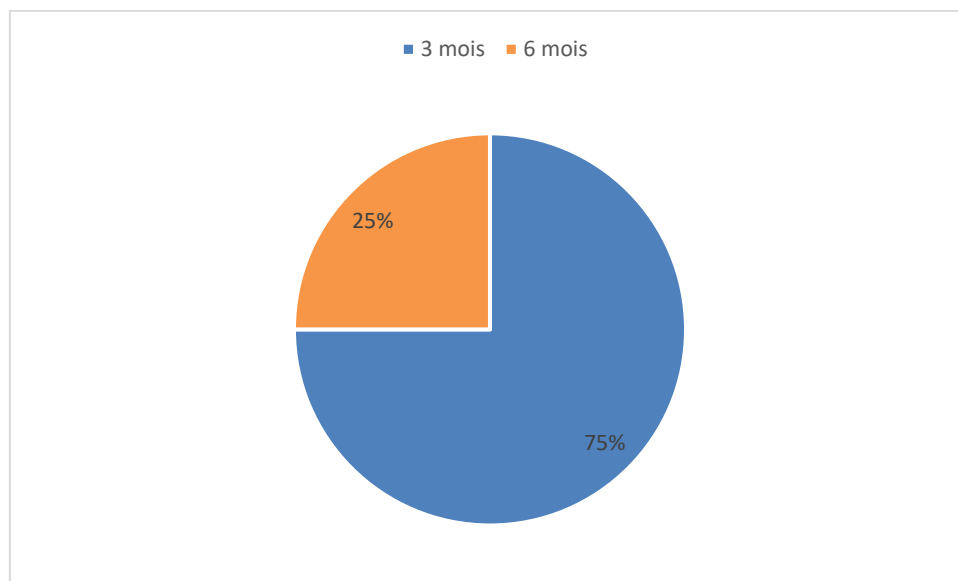


Figure 7 : Durée d'intervention en fonction des études

3. Synthèse des résultats

3.1. Mesures physiques

3.1.1. Indice d'apnées/hypopnées (IAH)

Les études s'accordent sur le fait que les deux approches (PPC seule et combinée à la TOMF) permettent de diminuer l'IAH et donc de réduire la sévérité du SAHOS. Cependant, en ce qui concerne la comparaison entre PPC seule et combinée, des différences significatives ne sont observées qu'à partir de 6 mois. En effet, l'association des deux thérapies permet une réduction plus importante de l'IAH que la PPC seule lorsque l'intervention dure au-delà de 6 mois (Suzuki et al., 2021). En revanche, au bout de 3 mois d'intervention, les réductions de l'IAH sont similaires entre les deux approches (Diaferia et al., 2013; Diaféria et al., 2017).

3.1.2. Indice d'éveil

L'indice d'éveil s'améliore autant dans l'approche par PPC seule que dans l'approche combinée. Cette amélioration n'est pas maintenue dans le temps après l'arrêt de la PPC (Diaferia et al., 2013; Diaféria et al., 2017).

3.1.3. Durée moyenne des événements d'apnée / d'hypopnée

L'approche combinée entraîne une diminution significative de la durée moyenne d'apnée par rapport à la thérapie par PPC seule, améliorant ainsi la sévérité du SAHOS (Suzuki et al., 2021). Cependant, aucune différence n'est constatée entre les deux méthodes de prise en soins en ce qui concerne les événements d'hypopnée (Suzuki et al., 2021).

3.1.4. Fréquence et intensité des ronflements

La fréquence et l'intensité des ronflements s'améliorent autant avec la PPC seule qu'avec l'association de la PPC à la TOMF (Diaféria et al., 2017; Suzuki et al., 2021). Le maintien dans le temps de cette amélioration est également similaire entre les deux méthodes (peu de maintien dans le temps après l'arrêt des suivis) (Diaféria et al., 2017).

3.1.5. Force des muscles oropharyngés (langue et voile du palais)

L'association de la TOMF à la PPC permet d'augmenter la force de la langue et du voile du palais alors que la PPC seule n'a aucun effet sur ces paramètres (Diaféria et al., 2017; Suzuki et al., 2021). Ces modifications de force ont une corrélation significativement négative avec l'Indice de Mallampati Modifié (IMM) c'est-à-dire que lorsque la force des muscles oropharyngés augmente, l'encombrement de l'espace oro-pharyngé (quantifié par l'IMM) diminue. La thérapie combinée entraîne ainsi un désencombrement de l'espace oro-pharyngé (Diaféria et al., 2017).

3.1.6. Capacité pulmonaire

L'ajout de la TOMF à la PPC conduit à une augmentation significative de la capacité pulmonaire par rapport à la prise en soins par PPC seule. En effet, l'entraînement OMF conduit à une amélioration de la pression inspiratoire maximale, de la pression expiratoire maximale et de la ventilation volontaire maximale. Cette amélioration n'est pas constatée lorsque la prise en soins se limite uniquement à la PPC (Çakmakçı et al., 2022).

3.2. Qualité de vie

3.2.1. Somnolence diurne

Une diminution de la somnolence diurne est observée dans les deux approches. Cependant, des disparités dans les résultats apparaissent concernant les différences entre l'appareillage seul et la thérapie combinée. Ici encore, les résultats diffèrent selon les durées d'intervention. Au bout de 6 mois de prise en soins, une diminution significative de la somnolence diurne est plus marquée dans l'approche combinée que dans la thérapie par PPC seule (Suzuki et al., 2021). Après seulement 3 mois d'intervention, aucun changement entre les deux approches n'est remarqué (Çakmakçı et al., 2022; Diaferia et al., 2013; Diaféria et al., 2017).

3.2.2. Autres domaines de la qualité de vie

L'amélioration de la qualité de vie varie en fonction des domaines explorés et des questionnaires proposés. En effet, l'approche combinée engendre une amélioration de certains domaines de la qualité de vie d'après les questionnaires WHOQoL-Bref, SF-36 et PSQI. Ces améliorations touchent spécifiquement les domaines de la santé physique, de la capacité fonctionnelle (perception de la capacité à accomplir diverses tâches), de la vitalité (énergie/fatigue) et de la perception de la douleur (Çakmakçı et al., 2022; Diaferia et al., 2013; Diaféria et al., 2017). En revanche, le questionnaire FOSQ ne révèle aucune modification de la qualité de vie, dans aucun des groupes (Diaferia et al., 2013).

3.3. Observance

3.3.1. Durée d'utilisation de la PPC par nuit

Le temps d'utilisation de la PPC par nuit est prolongé dans l'approche combinée par rapport à la prise en soins par PPC seule (Diaferia et al., 2013; Diaféria et al., 2017).

4. Résultats secondaires

4.1. Présentation des études secondaires

Les 3 études retenues pour nos résultats secondaires sont très récentes (Hnatiak et al., 2023; Hopper & Cramer, 2023; Neumannova et al., 2018). L'une d'entre elles (33%) est une étude clinique randomisée contrôlée alors que les deux autres (66%) sont des études de cas unique.

Dans les 3 études (100%), l'intervention consiste à comparer la prise en soins du SAHOS par PPC seule avec la prise en soins via un programme de réhabilitation complète. Les différentes approches combinées au sein de chaque programme sont différentes entre les études mais elles contiennent toutes la TOMF et la PPC. Des précisions supplémentaires sur les articles sont données dans le tableau récapitulatif des études, en annexes.³

³ Annexe I : Récapitulatif des études sélectionnées

4.2. Synthèse des résultats des études secondaires

4.2.1. Mesures physiques

- Diminution de l'IAH

Conformément aux résultats antérieurs, l'IAH diminue avec les traitements par PPC seule et combinée. Parfois, une réduction nettement plus marquée est observée avec la réhabilitation complète par rapport à la PPC seule (Hnatiak et al., 2023; Hopper & Cramer, 2023), mais ce n'est pas systématique (Neumannova et al., 2018).

- Amélioration des mesures anthropométriques

Les mesures anthropométriques telles que le poids, l'IMC, la circonférence du cou, de la taille et des hanches s'améliorent significativement dans les programmes de réhabilitation complète uniquement. Aucune modification de ces paramètres n'est constatée dans la prise en soins par PPC seule (Hnatiak et al., 2023; Hopper & Cramer, 2023; Neumannova et al., 2018).

- Amélioration de la fonction pulmonaire

En accord avec les résultats précédents, la fonction pulmonaire s'améliore lors des interventions combinées uniquement. La PPC seule n'engendre aucune modification de cette fonction (Hnatiak et al., 2023; Neumannova et al., 2018).

- Amélioration de la posture globale et intra-buccale, du tonus oro-cervico-facial et de la taille des structures oro-pharyngées

Lorsqu'elle implique un travail postural, la réhabilitation complète conduit à une amélioration de la posture de la tête, des épaules et du thorax (Hopper & Cramer, 2023).

De surcroît, elle améliore la position linguale au repos et pendant la déglutition (apex au palais), ainsi que le tonus des muscles du visage, du cou et du voile du palais (Hnatiak et al., 2023; Hopper & Cramer, 2023)

Parallèlement, on constate une diminution de la taille de la luette, laquelle devient plus fine et plus courte, ainsi qu'une réduction des amygdales et une amélioration du score de Mallampati, traduisant une diminution de l'obstruction dans la région oro-pharyngée (Hopper & Cramer, 2023).

Aucun changement de posture, de tonus ou de taille des structures n'est constaté lorsque la prise en soins se limite à la PPC uniquement.

4.2.2. Qualité de vie

- Amélioration de la somnolence diurne

Dans les deux approches, une amélioration du score ESS est observée. Cependant, cette amélioration est parfois aussi significative dans l'approche combinée que dans la PPC seule (Neumannova et al., 2018), tandis que dans d'autres cas, elle est plus marquée dans l'approche combinée (Hnatiak et al., 2023).

- Amélioration de la qualité de vie

Une amélioration subjective de certains domaines de la qualité de vie est constatée dans un programme de réhabilitation complète (amélioration du score SF-36). Les patients perçoivent une diminution des troubles du sommeil et des troubles diurnes liées au SAHOS et ressentent une amélioration de leur condition physique (Hnatiak et al., 2023).

Discussion

1. Biais relatifs aux études

En examinant attentivement les résultats, nous avons identifié des biais dans les études retenues. Ces biais ont pu influencer les résultats obtenus.

En premier lieu, les études incluses ont un faible niveau de preuve, correspondant à un grade C, niveau 4, selon la classification des grades de recommandation de la HAS. Cela souligne la nécessité de considérer les résultats avec prudence.

Tous les échantillons des études sont de petite taille (<100 personnes par groupe) ce qui limite la possibilité de généralisation des résultats.

En ce qui concerne les interventions, certaines études indiquent une différence de surveillance entre les groupes, avec une fréquence de surveillance plus élevée dans le groupe combiné par rapport au groupe recevant uniquement la PPC. Cette disparité pourrait avoir favorisé l'observance dans le premier groupe.

La fiabilité des résultats pourrait aussi être altérée par la présence de mesures subjectives et de mesures dépendant des déclarations des patients. Par exemple, il n'y avait pas de vérification quotidienne de la réalisation des exercices OMF.

Ensuite, nous relevons un biais de motivation. En effet, les études ont été réalisées avec des patients très motivés à suivre l'intervention. Cela pourrait biaiser la généralisation des résultats (notamment ceux concernant l'observance) à l'ensemble de la population car cette dernière pourrait inclure des personnes moins engagées dans la prise en soins.

Un autre biais identifié est la durée limitée des interventions. Il semblerait que des études plus longues permettraient d'obtenir des résultats plus significatifs sur les différences entre les prises en soins combinée et par PPC seule. Cette durée restreinte des interventions ne permet pas d'évaluer avec précision la persistance des effets observés au fil du temps.

En ce qui concerne les études secondaires de notre scoping review, le biais principal est l'impossibilité de définir l'influence de chaque thérapie sur le résultat global du programme de réhabilitation complète.

Enfin, certains auteurs ont déclaré des conflits d'intérêts, ce qui pourrait introduire un biais dans leurs conclusions.

2. Analyse des résultats et confrontation aux hypothèses

L'objectif de notre recherche était de comparer les effets de l'association de la TOMF à la PPC, par rapport à la PPC unique, sur les troubles liés au SAHOS, chez l'adulte, afin de déterminer si l'approche combinée pouvait apporter des avantages supplémentaires en ce qui concerne le traitement des troubles, la qualité de vie et l'observance de la prise en soins.

2.1. Hypothèse générale 1 :

L'association de la TOMF à l'appareillage par PPC conduit à une diminution plus significative des troubles dus au SAHOS chez les adultes par rapport à une prise en soins unique par PPC.

- Hypothèse opérationnelle 1 : L'association de la TOMF à la PPC conduit à une diminution plus significative de la sévérité du SAHOS par rapport à la prise en soins par PPC seule.

L'analyse des résultats révèle que les deux approches, à savoir l'utilisation de la PPC seule et l'association de la TOMF à la PPC (approche combinée), conduisent à une diminution de l'IAH et donc de la gravité du SAHOS. Cependant, les études présentent des divergences quant à l'apport supplémentaire de la TOMF. Cette divergence des résultats pourrait être attribuée à la variation de la durée des interventions. En effet, une réduction plus significative de l'IAH est observée chez les patients recevant la thérapie combinée lorsque la durée d'intervention est d'au moins six mois. Il semblerait donc que l'association de la TOMF à la PPC pourrait, à long terme, avoir un effet bénéfique sur la sévérité du SAHOS (plus grande réduction de l'IAH qu'avec la PPC seule). Des études supplémentaires sont nécessaires pour vérifier cette hypothèse.

L'association de la TOMF à la PPC entraîne une diminution significative de la durée moyenne des événements d'apnée. Cependant, il convient de noter que ce paramètre a été mesuré dans une seule étude, ce qui nécessite une certaine prudence dans l'interprétation de ce résultat.

En outre, l'ajout de la TOMF ne semble pas apporter d'améliorations significatives sur d'autres aspects tels que l'indice d'éveil, la durée des hypopnées ainsi que la fréquence et l'intensité des ronflements.

Nos résultats indiquent donc que la thérapie combinée conduit à une amélioration de la durée des apnées mais pas des hypopnées. Nous pourrions émettre l'hypothèse que l'amélioration des apnées conduirait à des hypopnées : les voies aériennes supérieures ne seraient plus complètement obstruées (amélioration des apnées) et laisseraient place à une obstruction partielle (hypopnées). Cette supposition permettrait d'expliquer la différence entre les deux résultats.

L'hypothèse opérationnelle 1 est partiellement validée.

- Hypothèse opérationnelle 2 : l'association de la TOMF à la PPC conduit à une diminution plus significative des troubles oro-myo-fonctionnels (OMF) et respiratoires par rapport à la prise en soins par PPC seule.

Les résultats de notre recherche mettent en évidence une augmentation significative de la force des muscles oro-pharyngés uniquement chez les patients suivant la thérapie impliquant la TOMF. Cette amélioration de la force musculaire est corrélée à un désencombrement de l'espace oro-pharyngé, suggérant un effet bénéfique de cette approche sur la réduction des obstructions respiratoires associées au SAHOS.

De plus, une amélioration significative de la fonction pulmonaire, mesurée par la pression maximale inspiratoire, la pression maximale expiratoire et la ventilation maximale volontaire, est observée uniquement chez les patients suivant la thérapie combinée.

Ces résultats suggèrent que l'ajout de la TOMF à la PPC entraîne une diminution des troubles oro-myo-fonctionnels et respiratoires associés au SAHOS en favorisant à la fois le désencombrement de l'espace oro-pharyngé et l'optimisation de la capacité pulmonaire.

L'hypothèse opérationnelle 2 est validée.

Synthèse de l'hypothèse générale 1 : Nos deux hypothèses opérationnelles nous permettent de **valider partiellement notre hypothèse générale 1** : l'association de la TOMF à l'appareillage par PPC conduit à une diminution plus significative des troubles oro-myo-fonctionnels et respiratoires dus au SAHOS et pourrait, selon la durée de l'intervention, diminuer plus significativement la sévérité du trouble, chez les adultes, par rapport à une prise

en soins unique par PPC. Cependant, les études ne sont pas unanimes quant à la diminution de la sévérité du trouble. Le manque d'études et de données suffisantes sur le sujet limite la portée des conclusions. Des recherches supplémentaires devraient être menées.

2.2. Hypothèse générale 2 :

L'association de la TOMF à la PPC conduit à une amélioration de la qualité de vie supérieure à celle observée avec la prise en soins par PPC seule.

Les résultats de notre analyse révèlent une diminution de la somnolence diurne dans les deux approches thérapeutiques étudiées. Cependant, des divergences apparaissent quant à l'effet supplémentaire de la TOMF sur ce paramètre. Alors que certaines études indiquent une diminution plus marquée de la somnolence diurne avec l'ajout de la TOMF à la prise en charge par PPC, d'autres ne montrent pas de différence significative entre les deux approches. Les divergences de résultats pourraient s'expliquer par les variations de durées d'intervention. En effet, il semblerait que lorsque la prise en soins dépasse les 6 mois, la réduction de la somnolence diurne soit plus importante avec la thérapie combinée qu'avec la PPC seule. A 3 mois de traitement, aucune différence n'est remarquée.

Par ailleurs, notre analyse met en évidence une amélioration plus significative de certains domaines de la qualité de vie chez les patients suivant la TOMF en complément de la PPC. Cette amélioration concerne spécifiquement la perception des patients sur leur santé physique, leur capacité fonctionnelle (capacité à effectuer différentes tâches ou activités), leur vitalité (énergie/fatigue) et leur perception de la douleur. Toutefois, ces résultats nécessitent une certaine nuance, car l'impact de la TOMF sur la qualité de vie peut varier en fonction des questionnaires utilisés et des domaines évalués.

En somme, nos résultats suggèrent que l'ajout de la TOMF à la PPC peut avoir des effets bénéfiques sur certains aspects de la qualité de vie chez les patients avec un SAHOS. Ce résultat est à nuancer selon les questionnaires utilisés. En raison de la divergence des résultats, nous ne pouvons pas conclure à une modification de la somnolence diurne lors de l'ajout de la TOMF même si celle-ci semblerait diminuer la somnolence à partir de 6 mois d'intervention. Des études sur le long terme sont nécessaires pour vérifier cette hypothèse.

L'hypothèse générale 2 est donc partiellement validée. Les divergences dans les résultats soulignent l'importance de mener des études approfondies sur le sujet et sur les différents questionnaires évaluant la qualité de vie.

2.3. Hypothèse générale 3 :

L'association de la TOMF à la PPC conduit à une meilleure observance de la PPC que la prise en soins par PPC seule.

Nos résultats mettent en évidence une augmentation du temps d'utilisation de la PPC par nuit chez les patients qui suivent la thérapie combinée, par rapport à ceux recevant uniquement la PPC. Cette augmentation de la durée d'utilisation exprime une meilleure observance de la PPC dans l'approche combinée.

L'hypothèse générale 3 est donc validée. Toutefois, des recherches supplémentaires sont nécessaires pour vérifier la significativité de cette conclusion, apportée seulement par deux études.

3. Biais transversaux et limites de l'étude

L'étude présente certaines limites qui doivent être prises en compte lors de l'interprétation des résultats. Tout d'abord, il convient de noter qu'il n'y a pas eu de double lecture des données (Gedda, 2017). Bien que nous ayons pris toutes les mesures nécessaires pour minimiser les erreurs d'interprétation, une double lecture aurait pu renforcer la fiabilité des résultats concernant la sélection des articles et des données au sein des études. En effet, nous avons choisi de ne pas inclure directement les articles portant sur une réhabilitation complète mais de les présenter tout de même en résultats secondaires. Il est probable que d'autres personnes n'auraient pas opté pour cette méthode. C'est également le cas pour les données recueillies au sein des articles. En effet, nous avons relevé les données qui, selon nous, répondaient précisément à notre question, sans entrer dans les détails de certaines mesures. La sélection des données pourrait donc être différente en fonction du domaine spécialisé de l'auteur.

Une autre limite à notre recherche est la sélection des bases de données. En effet, nous avons choisi des bases de données auxquelles nous avons accès via l'université. Afin d'être le plus exhaustif possible, nous avons sélectionné 4 bases de données. Cependant, il est possible que des articles pertinents soient publiés dans d'autres bases de données auxquelles nous n'avons pas accès.

Le nombre très restreint d'articles inclus dans notre scoping review constitue un biais transversal notable sur la significativité de nos conclusions. Les pourcentages affichés dans nos résultats sont donc toujours élevés mais ne sont pas pour autant représentatifs. De surcroît, deux de ces articles proviennent de la même intervention ce qui pourrait constituer un risque de duplication des résultats.

Aussi, les études présentent une variation dans les paramètres mesurés et les outils utilisés (questionnaires de qualité de vie différents). Cette disparité s'observe également au niveau des populations étudiées, avec des critères d'exclusion parfois différents. La modification de plusieurs variables rend la formulation des conclusions difficile car les modifications observées pourraient provenir de différents paramètres dont l'identification est impossible. Etant donné que peu d'études ont été incluses dans notre revue, la disparité des mesures effectuées entre les articles rend encore plus complexe leur comparaison.

En outre, comme énoncé dans les biais relatifs aux études, les interventions elles-mêmes sont hétérogènes, avec des exercices différents, des durées et des fréquences variées, ainsi qu'un suivi disparate. Cette diversité rend difficile l'établissement de conclusions générales sur l'efficacité des interventions.

L'ensemble de ces éléments rend difficile la comparaison des résultats et limite la validité, la fiabilité et la généralisation de nos conclusions.

4. Intérêts cliniques et perspectives

Cette étude recense les données présentes dans la littérature sur les effets de la combinaison de la TOMF à la PPC par rapport aux effets de la PPC seule, dans le cadre du SAHOS, chez le patient adulte.

L'intérêt clinique et scientifique de cette recherche est de mieux connaître le rôle de la TOMF dans la prise en soins du SAHOS notamment sur son efficacité, sa complémentarité avec la

PPC et les domaines concernés par ses effets. Cela pourrait permettre, plus globalement, de mieux connaître cette prise en soins et d'adapter la prise de décision clinique en fonction de chaque patient (physiopathologie et sévérité du trouble, motivation...). Par conséquent, cette étude ainsi que des recherches supplémentaires pourraient favoriser l'optimisation des soins grâce à des moyens d'intervention plus efficaces et une amélioration globale de la qualité de vie des patients.

Concernant l'orthophonie, cette recherche permet de mettre en lumière le rôle de l'orthophoniste dans la prise en soins du SAHOS grâce à la TOMF. En effet, celle-ci est constitués d'exercices connus et utilisés par les orthophonistes dans de cadre de prise en soins d'autres troubles oro-myo-fonctionnels comme la respiration buccale, la malposition linguale, la déglutition dysfonctionnelle, l'incompétence vélo-pharyngée... L'orthophoniste est donc habilité à prendre en soins les patients ayant un SAHOS et il serait intéressant de sensibiliser les professionnels de santé (y compris les orthophonistes) sur ce point. Cette étude permet aussi de souligner l'importance d'être vigilant aux répercussions du SAHOS (troubles cognitifs, somnolence, diminution de la qualité de vie...). Il est donc important que les orthophonistes sachent détecter les signes évocateurs d'un SAHOS et puissent informer leurs patients sur les conséquences et les moyens de prise en soins de ce trouble.

Comme évoqué ci-dessus, cette étude souligne l'intérêt interdisciplinaire de la prise en soins du SAHOS. En effet, les différents traitements font appel à une variété de professionnels notamment les oto-rhino-laryngologistes, les médecins spécialistes du sommeil, les médecins généralistes, les masseurs-kinésithérapeutes, les orthodontistes ainsi que les orthophonistes. Il est donc nécessaire d'informer ces professionnels ainsi que les patients du rôle de chacun dans cette prise en soins, de leur complémentarité et, ainsi, encourager un travail collaboratif entre eux. Il serait donc intéressant de mener des actions de prévention pour informer les professionnels y compris les orthophonistes sur le rôle de ces derniers dans la prise en soins du SAHOS chez l'adulte via la TOMF. Il serait aussi intéressant de faire de la prévention auprès des patients pour leur permettre de mieux comprendre leur trouble ainsi que les intérêts, les enjeux et les possibilités de prise en soins.

Il est indéniable que des études supplémentaires, avec un plus grand nombre de patients, sont nécessaires pour avoir plus de données sur l'évolution de la sévérité du SAHOS, des paramètres physiques et de la qualité de vie des patients avec SAHOS. Elles pourraient ainsi vérifier la fiabilité et la validité des résultats obtenus dans notre étude. Les questionnaires sur la qualité de vie pourraient être comparés pour déterminer lesquels sont les plus pertinents à proposer aux patients avec SAHOS. Il serait aussi intéressant de mener des recherches sur une population de patients plus large car, pour l'instant, de nombreux critères d'exclusion s'appliquent aux études. Des études supplémentaires pourraient aussi permettre de connaître les effets à long terme de l'association de la TOMF à la PPC.

En ce qui concerne les programmes de réhabilitation complète, ces derniers sembleraient mener à de notables améliorations de la qualité de vie et des troubles du patients. Des recherches supplémentaires pourraient déterminer les contributions relatives de chaque composante de l'intervention globale. Cela pourrait permettre de créer des programmes personnalisés aux besoins des patients, avec une efficacité maximale et, par extension, aider les professionnels de santé à savoir vers quels confrères orienter chaque patient. En outre, certaines études suggèrent de créer un environnement ambulatoire dans lequel les patients pourraient effectuer leur programme d'exercices.

De plus, il serait intéressant de comparer les différents protocoles de TOMF, proposés dans le cadre du SAHOS, afin de déterminer quels exercices sont les plus efficaces. Un protocole de référence pourrait alors être créé, à destination des orthophonistes, afin de les guider dans la prise en soins de cette patientèle. Dans le même cadre, il serait intéressant de développer un bilan orthophonique d'évaluation des fonctions OMF dans le cadre spécifique du SAHOS.

Aussi, lors de notre recherche, nous avons relevé qu'il existe des suivis par téléconsultation, des suivis en séances réelles ainsi que des applications visant à améliorer l'observance du suivi. Il serait intéressant d'investiguer et de comparer ces différents moyens de prise en soins afin de déterminer le ou les plus efficaces.

Enfin, nous avons évoqué, dans la partie théorique de ce mémoire, que le SAHOS engendre des déficits cognitifs et est un facteur de risque de la maladie d'Alzheimer. L'orthophoniste étant amené à travailler avec des personnes concernées par ces troubles, il serait opportun d'effectuer des recherches sur ce sujet afin de connaître les données actuelles et d'informer les professionnels de santé sur les liens avec les troubles respiratoires du sommeil. Il a aussi été constaté que la prise en soins par PPC permet de retarder la progression des troubles cognitifs et l'apparition de la maladie d'Alzheimer. Il serait donc intéressant de mener des recherches similaires sur les autres possibilités de prise en soins comme la TOMF.

Conclusion

A travers une revue de la littérature, l'objectif de notre étude était de comparer la prise en soins du syndrome d'apnées/hypopnées obstructives du sommeil (SAHOS) chez l'adulte par pression positive continue (PPC) seule avec la prise en soins par thérapie oro-myo-fonctionnelle (TOMF) combinée à la PPC, afin de déterminer si des effets supplémentaires sont apportés par la TOMF.

Les recherches effectuées sur les bases de données PubMed, ScienceDirect, Cochrane Library et Scopus ont permis d'inclure quatre articles à notre revue (scoping review), selon le guide PRISMA. Secondairement, nous avons ajouté l'exploration de trois articles, en lien avec notre recherche.

En premier lieu, l'association de la TOMF à la PPC permet de diminuer les troubles de la sphère oro-myo-fonctionnelle (OMF) et respiratoire liés au SAHOS. En effet, on constate une amélioration de la force des muscles oro-pharyngés, une diminution de l'encombrement oro-pharyngé et une amélioration de la fonction pulmonaire.

Ensuite, une amélioration de l'observance du traitement par PPC est objectivée lorsque l'on y associe la TOMF. Le temps d'utilisation de la PPC par nuit est plus élevé pour les patients suivant la thérapie combinée.

En revanche, en ce qui concerne la sévérité du trouble et la qualité de vie, les conclusions sont plus nuancées. Effectivement, la durée moyenne d'un événement d'apnée diminue avec l'ajout de la TOMF mais les autres données concernant la gravité du SAHOS aboutissent à des résultats divergents selon les études. Il semblerait toutefois que la sévérité diminue après plus de 6 mois de suivi de la thérapie combinée. Pour la qualité de vie, nous constatons une amélioration de certains domaines de la qualité de vie tels que la santé physique, la vitalité, la capacité fonctionnelle et la perception de la douleur. Cependant, cette conclusion varie selon les questionnaires utilisés. Enfin, nous ne pouvons conclure une quelconque modification du score ESS, c'est-à-dire de la somnolence diurne, entre le traitement par PPC seule et la prise en soins combinée, en raison des disparités entre les résultats des études. Toutefois, il semblerait que la thérapie combinée améliore plus significativement la somnolence diurne à partir de 6 mois d'intervention. Des études au long cours sont nécessaires pour vérifier cette hypothèse.

Le manque d'études et donc de données sur notre sujet, l'hétérogénéité de certains résultats ainsi que les limites et les biais relevés limitent la généralisation de nos conclusions et la possibilité de valider certaines hypothèses. Des recherches supplémentaires sont nécessaires pour vérifier la significativité de nos résultats.

Cette étude montre, par ailleurs, l'intérêt de la TOMF et, par conséquent, le rôle de l'orthophoniste dans la prise en soins du SAHOS. La poursuite des recherches pourrait aussi constituer un intérêt notable pour la pratique orthophonique notamment en soulignant l'intérêt interdisciplinaire et l'optimisation de la prise en soins du trouble. Il serait également intéressant d'examiner et de comparer les différents protocoles de TOMF.

Ainsi, dans le cadre du SAHOS chez l'adulte, la TOMF fournit des apports supplémentaires à la prise en soins par PPC seule. Néanmoins des études supplémentaires sont nécessaires pour confirmer nos résultats et explorer d'autres paramètres.

Références bibliographiques

- Afsharpaiman, S., Shahverdi, E., Vahedi, E., & Aqaei, H. (2016). Continuous Positive Airway Pressure Compliance in Patients with Obstructive Sleep Apnea. *Tanaffos*, 15(1), 25-30.
- Ahmad, F., & Chopra, A. (2019). *Review Article Treatment of Obstructive sleep apnea-A Review*.
- Ameli. (2021). *Comprendre l'apnée du sommeil*.
<https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/apnee-sommeil/comprendre-apnee-sommeil>
- Aurora, R. N., & Quan, S. F. (2016). Quality Measure for Screening for Adult Obstructive Sleep Apnea by Primary Care Physicians. *Journal of Clinical Sleep Medicine : JCSM : Official Publication of the American Academy of Sleep Medicine*, 12(8), 1185-1187.
<https://doi.org/10.5664/jcsm.6064>
- Batool-Anwar, S., Goodwin, J. L., Kushida, C. A., Walsh, J. A., Simon, R. D., Nichols, D. A., & Quan, S. F. (2016). Impact of continuous positive airway pressure (CPAP) on quality of life in patients with obstructive sleep apnea (OSA). *Journal of Sleep Research*, 25(6), 731-738. <https://doi.org/10.1111/jsr.12430>
- Bosi, M., De Vito, A., Kotecha, B., Viglietta, L., Braghiroli, A., Steier, J., Pengo, M., Sorrenti, G., Gobbi, R., Vicini, C., & Poletti, V. (2018). Phenotyping the pathophysiology of obstructive sleep apnea using polygraphy/polysomnography : A review of the literature. *Sleep & Breathing = Schlaf & Atmung*, 22(3), 579-592.
<https://doi.org/10.1007/s11325-017-1613-3>
- Çakmakçı, S., Özgen Alpaydın, A., Özalevli, S., Öztura, İ., & İtil, B. O. (2022). The effect of oropharyngeal exercise in patients with moderate and severe obstructive sleep apnea using CPAP : A randomized controlled study. *Sleep and Breathing*, 26(2), 567-574.
<https://doi.org/10.1007/s11325-021-02423-y>

- Camacho, M., Certal, V., Abdullatif, J., Zaghi, S., Ruoff, C. M., Capasso, R., & Kushida, C. A. (2015). Myofunctional Therapy to Treat Obstructive Sleep Apnea : A Systematic Review and Meta-analysis. *Sleep*, 38(5), 669-675. <https://doi.org/10.5665/sleep.4652>
- Carrasco-Llatas, M., O'Connor-Reina, C., & Calvo-Henríquez, C. (2021). The Role of Myofunctional Therapy in Treating Sleep-Disordered Breathing : A State-of-the-Art Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(14), 7291. <https://doi.org/10.3390/ijerph18147291>
- Chiu, H.-Y., Chen, P.-Y., Chuang, L.-P., Chen, N.-H., Tu, Y.-K., Hsieh, Y.-J., Wang, Y.-C., & Guilleminault, C. (2017). Diagnostic accuracy of the Berlin questionnaire, STOP-BANG, STOP, and Epworth sleepiness scale in detecting obstructive sleep apnea : A bivariate meta-analysis. *Sleep Medicine Reviews*, 36, 57-70. <https://doi.org/10.1016/j.smr.2016.10.004>
- Corrêa, C. de C., & Berretin-Felix, G. (2015). Terapia miofuncional orofacial aplicada à Síndrome do aumento da resistência das vias aéreas superiores : Caso clínico. *CoDAS*, 27(6), 604-609. <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20152014228>
- de Felício, C. M., da Silva Dias, F. V., & Trawitzki, L. V. V. (2018). Obstructive sleep apnea : Focus on myofunctional therapy. *Nature and Science of Sleep*, 10, 271-286. <https://doi.org/10.2147/NSS.S141132>
- Dempsey, J. A., Veasey, S. C., Morgan, B. J., & O'Donnell, C. P. (2010). Pathophysiology of sleep apnea. *Physiological Reviews*, 90(1), 47-112. <https://doi.org/10.1152/physrev.00043.2008>
- Devita, M. (2020). *NEUROPSYCHOLOGY OF SLEEP AND BREATHING The Effects of Obstructive Sleep Apnea Syndrome on Cognition*. <https://doi.org/10.6092/978-88-940721-2-9>
- Diaferia, G., Badke, L., Santos-Silva, R., Bommarito, S., Tufik, S., & Bittencourt, L. (2013). Effect of speech therapy as adjunct treatment to continuous positive airway pressure

- on the quality of life of patients with obstructive sleep apnea. *Sleep Medicine*, 14(7), 628-635. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2013.03.016>
- Diaféria, G., Santos-Silva, R., Truksinas, E., Haddad, F. L. M., Santos, R., Bommarito, S., Gregório, L. C., Tufik, S., & Bittencourt, L. (2017). Myofunctional therapy improves adherence to continuous positive airway pressure treatment. *Sleep & Breathing = Schlaf & Atmung*, 21(2), 387-395. <https://doi.org/10.1007/s11325-016-1429-6>
- Eckert, D. J., White, D. P., Jordan, A. S., Malhotra, A., & Wellman, A. (2013). Defining phenotypic causes of obstructive sleep apnea. Identification of novel therapeutic targets. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 188(8), 996-1004. <https://doi.org/10.1164/rccm.201303-0448OC>
- Edwards, B. A., Redline, S., Sands, S. A., & Owens, R. L. (2019). More Than the Sum of the Respiratory Events : Personalized Medicine Approaches for Obstructive Sleep Apnea. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 200(6), 691-703. <https://doi.org/10.1164/rccm.201901-0014TR>
- Foldvary-Schaefer, N. (2019). Obstructive sleep apnea : A wake-up call for better outcomes. *Cleveland Clinic Journal of Medicine*, 86(9 suppl 1), 1-1. <https://doi.org/10.3949/ccjm.86.s1.01>
- Folha, G. A., Valera, F. C. P., & de Felício, C. M. (2015). Validity and reliability of a protocol of orofacial myofunctional evaluation for patients with obstructive sleep apnea. *European Journal of Oral Sciences*, 123(3), 165-172. <https://doi.org/10.1111/eos.12180>
- Fuhrman, C., Fleury, B., Nguyễn, X.-L., & Delmas, M.-C. (2012). Symptoms of sleep apnea syndrome : High prevalence and underdiagnosis in the French population. *Sleep Medicine*, 13(7), 852-858. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2012.04.005>
- Gamaldo, C., Buenaver, L., Chernyshev, O., Derose, S., Mehra, R., Vana, K., Walia, H. K., Gonzalez, V., & Gurubhagavatula, I. (2018). Evaluation of Clinical Tools to Screen

- and Assess for Obstructive Sleep Apnea. *Journal of Clinical Sleep Medicine : JCSM : Official Publication of the American Academy of Sleep Medicine*, 14(7), 1239-1244.
<https://doi.org/10.5664/jcsm.7232>
- Gambino, F., Zammuto, M. M., Virzì, A., Conti, G., & Bonsignore, M. R. (2022). Treatment options in obstructive sleep apnea. *Internal and Emergency Medicine*, 17(4), 971-978. <https://doi.org/10.1007/s11739-022-02983-1>
- Gedda, M. (2017). Traduction française des lignes directrices PRISMA pour l'écriture et la lecture des revues systématiques et des méta-analyses. *Revue Francophone Internationale de Recherche Infirmière*, 3(1), 19-24.
<https://doi.org/10.1016/j.refiri.2017.01.008>
- Ghraiiri, H., Khalfallah, I., Abid, N., & Loukil, M. (2018). L'observance du traitement par pression positive continue : Étude prospective de 103 patients suivis au service de pneumologie de Nabeul-Tunisie. *Revue des Maladies Respiratoires*, 35(5), 531-537.
<https://doi.org/10.1016/j.rmr.2017.07.024>
- Guilleminault, C., Huang, Y. S., Monteyrol, P. J., Sato, R., Quo, S., & Lin, C. H. (2013). Critical role of myofascial reeducation in pediatric sleep-disordered breathing. *Sleep Medicine*, 14(6), 518-525. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2013.01.013>
- Guimarães, K. C. (1999). Soft tissue changes of the oropharynx in patients with obstructive sleep apnea. *J. Bras Fonoaudiol*, 1, 69-75.
- Guimarães, K. C., Drager, L. F., Genta, P. R., Marcondes, B. F., & Lorenzi-Filho, G. (2009). Effects of oropharyngeal exercises on patients with moderate obstructive sleep apnea syndrome. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 179(10), 962-966. <https://doi.org/10.1164/rccm.200806-981OC>
- Haute Autorité de Santé. (s. d.). *Place et conditions de réalisation de la polysomnographie et de la polygraphie respiratoire dans les troubles du sommeil—Rapport d'évaluation*. Haute Autorité de Santé. Consulté 24 avril 2024, à l'adresse <https://www.has->

sante.fr/jcms/c_1056842/fr/place-et-conditions-de-realisation-de-la-polysomnographie-et-de-la-polygraphie-respiratoire-dans-les-troubles-du-sommeil-rapport-d-evaluation

Heinzer, R., & Aubert, J.-D. (2007). Syndrome d'apnées du sommeil. *Forum Médical Suisse – Swiss Medical Forum*, 7. <https://doi.org/10.4414/fms.2007.06267>

Hevener, B., & Hevener, W. (2016). Continuous Positive Airway Pressure Therapy for Obstructive Sleep Apnea : Maximizing Adherence Including Using Novel Information Technology–based Systems. *Sleep Medicine Clinics*, 11(3), 323-329. <https://doi.org/10.1016/j.jsmc.2016.04.004>

Hnatiak, J., Galkova, L. Z., Winnige, P., Batalik, L., Dosbaba, F., Ludka, O., & Krejci, J. (2023). Comprehensive home-based telerehabilitation in a morbidly obese male patient with severe obstructive sleep apnea. A case report. *Biomedical Papers of the Medical Faculty of the University Palacky, Olomouc, Czechoslovakia*, 167(4), 390-394. <https://doi.org/10.5507/bp.2023.022>

Hopper, D. E., & Cramer, G. (2023). Conservative Treatment Using Chiropractic Care and Orofacial Myofunctional Therapy for Obstructive Sleep Apnea : A Case Report. *Journal of Chiropractic Medicine*, 22(3), 234-238. <https://doi.org/10.1016/j.jcm.2023.03.008>

Ieto, V., Kayamori, F., Montes, M. I., Hirata, R. P., Gregório, M. G., Alencar, A. M., Drager, L. F., Genta, P. R., & Lorenzi-Filho, G. (2015). Effects of Oropharyngeal Exercises on Snoring : A Randomized Trial. *Chest*, 148(3), 683-691. <https://doi.org/10.1378/chest.14-2953>

Johns, M. W. (1991). A New Method for Measuring Daytime Sleepiness : The Epworth Sleepiness Scale. *Sleep*, 14(6), 540-545. <https://doi.org/10.1093/sleep/14.6.540>

- Jordan, A. S., McSharry, D. G., & Malhotra, A. (2014). Adult obstructive sleep apnoea. *Lancet (London, England)*, 383(9918), 736-747. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)60734-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)60734-5)
- Jr, R., I, M.-A., J, V., & M, R.-E. (2020). Myofunctional therapy (oropharyngeal exercises) for obstructive sleep apnoea. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 11(11). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD013449.pub2>
- Kapur, V. K., Auckley, D. H., Chowdhuri, S., Kuhlmann, D. C., Mehra, R., Ramar, K., & Harrod, C. G. (2017). Clinical Practice Guideline for Diagnostic Testing for Adult Obstructive Sleep Apnea : An American Academy of Sleep Medicine Clinical Practice Guideline. *Journal of Clinical Sleep Medicine : JCSM : Official Publication of the American Academy of Sleep Medicine*, 13(3), 479-504. <https://doi.org/10.5664/jcsm.6506>
- Kim, J., Oh, E. G., Choi, M., Choi, S. J., Joo, E. Y., Lee, H., & Kim, H. Y. (2020). Development and evaluation of myofunctional therapy support program (MTSP) based on self-efficacy theory for patients with obstructive sleep apnea. *Sleep & Breathing = Schlaf & Atmung*, 24(3), 1051-1058. <https://doi.org/10.1007/s11325-019-01957-6>
- Koka, V., De Vito, A., Roisman, G., Petitjean, M., Filograna Pignatelli, G. R., Padovani, D., & Randerath, W. (2021). Orofacial Myofunctional Therapy in Obstructive Sleep Apnea Syndrome : A Pathophysiological Perspective. *Medicina*, 57(4), 323. <https://doi.org/10.3390/medicina57040323>
- Kulkas, A., Muraja-Murro, A., Tiihonen, P., Mervaala, E., & Töyräs, J. (2015). Morbidity and mortality risk ratios are elevated in severe supine dominant OSA : A long-term follow-up study. *Sleep and Breathing*, 19(2), 653-660. <https://doi.org/10.1007/s11325-014-1071-0>

- Laffargue, A. (2018). Le syndrome d'apnée obstructive du sommeil de l'enfant. *Anesthésie & Réanimation*, 4(4), 300-307. <https://doi.org/10.1016/j.anrea.2018.03.005>
- Lee, J. J., & Sundar, K. M. (2021). Evaluation and Management of Adults with Obstructive Sleep Apnea Syndrome. *Lung*, 199(2), 87-101. <https://doi.org/10.1007/s00408-021-00426-w>
- Liguori, C., Mercuri, N. B., Izzi, F., Romigi, A., Cordella, A., Sancesario, G., & Placidi, F. (2017). Obstructive Sleep Apnea is Associated With Early but Possibly Modifiable Alzheimer's Disease Biomarkers Changes. *Sleep*, 40(5). <https://doi.org/10.1093/sleep/zsx011>
- Mehrtash, M., Bakker, J. P., & Ayas, N. (2019). Predictors of Continuous Positive Airway Pressure Adherence in Patients with Obstructive Sleep Apnea. *Lung*, 197(2), 115-121. <https://doi.org/10.1007/s00408-018-00193-1>
- Mohammadieh, A., Sutherland, K., & Cistulli, P. A. (2017). Sleep disordered breathing : Management update. *Internal Medicine Journal*, 47(11), 1241-1247. <https://doi.org/10.1111/imj.13606>
- Neumannova, K., Hobzova, M., Sova, M., & Prasko, J. (2018). Pulmonary rehabilitation and oropharyngeal exercises as an adjunct therapy in obstructive sleep apnea : A randomized controlled trial. *Sleep Medicine*, 52, 92-97. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2018.03.022>
- O'Connor-Reina, C., Ignacio Garcia, J. M., Rodriguez Ruiz, E., Morillo Dominguez, M. D. C., Ignacio Barrios, V., Baptista Jardin, P., Casado Morente, J. C., Garcia Iriarte, M. T., & Plaza, G. (2020). Myofunctional Therapy App for Severe Apnea–Hypopnea Sleep Obstructive Syndrome : Pilot Randomized Controlled Trial. *JMIR mHealth and uHealth*, 8(11), e23123. <https://doi.org/10.2196/23123>
- Osorio, R. S., Gumb, T., Pirraglia, E., Varga, A. W., Lu, S., Lim, J., Wohlleber, M. E., Ducca, E. L., Koushyk, V., Glodzik, L., Mosconi, L., Ayappa, I., Rapoport, D. M., & de Leon,

- M. J. (2015). Sleep-disordered breathing advances cognitive decline in the elderly. *Neurology*, 84(19), 1964-1971. <https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000001566>
- Patil, S. P., Ayappa, I. A., Caples, S. M., Kimoff, R. J., Patel, S. R., & Harrod, C. G. (2019). Treatment of Adult Obstructive Sleep Apnea with Positive Airway Pressure : An American Academy of Sleep Medicine Clinical Practice Guideline. *Journal of Clinical Sleep Medicine : JCSM : Official Publication of the American Academy of Sleep Medicine*, 15(2), 335-343. <https://doi.org/10.5664/jcsm.7640>
- Pawar, M., Venkatesan, P., Mysore, S., & Bhat, G. (2023). Effect of comprehensive rehabilitation on apnea hypopnea index in patients with obstructive sleep apnea : A protocol for randomized controlled trial. *Sleep & Breathing = Schlaf & Atmung*. <https://doi.org/10.1007/s11325-023-02982-2>
- Peppard, P. E., Young, T., Barnet, J. H., Palta, M., Hagen, E. W., & Hla, K. M. (2013). Increased prevalence of sleep-disordered breathing in adults. *American Journal of Epidemiology*, 177(9), 1006-1014. <https://doi.org/10.1093/aje/kws342>
- Pevernagie, D. A., Gnidovec-Strazisar, B., Grote, L., Heinzer, R., McNicholas, W. T., Penzel, T., Randerath, W., Schiza, S., Verbraecken, J., & Arnardottir, E. S. (2020). On the rise and fall of the apnea-hypopnea index : A historical review and critical appraisal. *Journal of Sleep Research*, 29(4), e13066. <https://doi.org/10.1111/jsr.13066>
- Prisant, L. M., Dillard, T. A., & Blanchard, A. R. (2006). Obstructive sleep apnea syndrome. *Journal of Clinical Hypertension (Greenwich, Conn.)*, 8(10), 746-750. <https://doi.org/10.1111/j.1524-6175.2006.888139.x>
- Puhan, M. A., Suarez, A., Lo Cascio, C., Zahn, A., Heitz, M., & Braendli, O. (2006). Didgeridoo playing as alternative treatment for obstructive sleep apnoea syndrome : Randomised controlled trial. *BMJ (Clinical Research Ed.)*, 332(7536), 266-270. <https://doi.org/10.1136/bmj.38705.470590.55>

- Rogers, A. P. (1918). Exercices for the Development of the Muscles of the Face, with a View to Increasing Their Functional Activity. In *Dental Cosmos* (Vol. 59, p. 847-876).
- Rotenberg, B. W., Murariu, D., & Pang, K. P. (2016). Trends in CPAP adherence over twenty years of data collection : A flattened curve. *Journal of Otolaryngology - Head & Neck Surgery*, 45, 43. <https://doi.org/10.1186/s40463-016-0156-0>
- Sánchez-de-la-Torre, M., Campos-Rodriguez, F., & Barbé, F. (2013). Obstructive sleep apnoea and cardiovascular disease. *The Lancet. Respiratory Medicine*, 1(1), 61-72. [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(12\)70051-6](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(12)70051-6)
- Sateia, M. J. (2014). International classification of sleep disorders-third edition : Highlights and modifications. *Chest*, 146(5), 1387-1394. <https://doi.org/10.1378/chest.14-0970>
- Schwab, R. J., Badr, S. M., Epstein, L. J., Gay, P. C., Gozal, D., Kohler, M., Lévy, P., Malhotra, A., Phillips, B. A., Rosen, I. M., Strohl, K. P., Strollo, P. J., Weaver, E. M., & Weaver, T. E. (2013). An Official American Thoracic Society Statement : Continuous Positive Airway Pressure Adherence Tracking Systems. The Optimal Monitoring Strategies and Outcome Measures in Adults. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 188(5), 613-620. <https://doi.org/10.1164/rccm.201307-1282ST>
- Senaratna, C. V., Perret, J. L., Lodge, C. J., Lowe, Campbell, Matheson, Hamilton, & Dharmage. (2017). Prevalence of obstructive sleep apnea in the general population : A systematic review. *Sleep Medicine Reviews*, 34, 70-81. <https://doi.org/10.1016/j.smr.2016.07.002>
- Sharma, A. V., Padhya, T., & Nallu, S. (2022). Management of Pediatric Obstructive Sleep Apnea After Failed Tonsillectomy and Adenoidectomy. *Advances in Pediatrics*, 69(1), 95-105. <https://doi.org/10.1016/j.yapd.2022.03.006>
- Staner, L. (2016). Chapitre 1. Classification des troubles du sommeil. In *Sommeil et psychiatrie* (p. 1-15). Dunod. <https://doi.org/10.3917/dunod.schro.2016.01.0004>

- Sullivan, Berthon-Jones, Issa, & Eves. (1981). Reversal of obstructive sleep apnoea by continuous positive airway pressure applied through the nares. *Lancet (London, England)*, 8225, 862-865. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(81\)92140-1](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(81)92140-1)
- Suzuki, M., Okamoto, T., Akagi, Y., Matsui, K., Sekiguchi, H., Satoya, N., Inoue, Y., Tatsuta, A., & Hagiwara, N. (2021). Efficacy of oral myofunctional therapy in middle-aged to elderly patients with obstructive sleep apnoea treated with continuous positive airway pressure. *Journal of Oral Rehabilitation*, 48(2), 176-182. <https://doi.org/10.1111/joor.13119>
- Terrill, P. I., Edwards, B. A., Nemati, S., Butler, J. P., Owens, R. L., Eckert, D. J., White, D. P., Malhotra, A., Wellman, A., & Sands, S. A. (2015). Quantifying the ventilatory control contribution to sleep apnoea using polysomnography. *The European respiratory journal*, 45(2), 408-418. <https://doi.org/10.1183/09031936.00062914>
- Verma, R. K., Johnson J, J. R., Goyal, M., Banumathy, N., Goswami, U., & Panda, N. K. (2016). Oropharyngeal exercises in the treatment of obstructive sleep apnoea : Our experience. *Sleep & Breathing = Schlaf & Atmung*, 20(4), 1193-1201. <https://doi.org/10.1007/s11325-016-1332-1>
- Villa et al. (2017). *Can myofunctional therapy increase tongue tone and reduce symptoms in children with sleep-disordered breathing?* <https://www.semanticscholar.org/paper/Can-myofunctional-therapy-increase-tongue-tone-and-Villa-Evangelisti/563feca517ffb4acec82bbf3a7961a6cc70689d9>
- Weiss, P., & Kryger, M. (2016). Positive Airway Pressure Therapy for Obstructive Sleep Apnea. *Otolaryngologic Clinics of North America*, 49(6), 1331-1341. <https://doi.org/10.1016/j.otc.2016.07.004>
- Wright, H., & Summer, J. (2021, mai 27). *Mallampati Score and Predicting Sleep Apnea*. Sleep Foundation. <https://www.sleepfoundation.org/sleep-apnea/mallampati-score>

Annexes

Annexe I. Tableaux récapitulatifs des études60

Annexe I. Tableaux récapitulatifs des études

Nom de l'étude	Type d'étude	PICO/objectif	Taille et caractéristique de l'échantillon	Intervention	Résultats principaux
(Djaféria et al., 2013)	Etude clinique randomisée contrôlée	Evaluer l'effet de l'orthophonie seule ou associée à la PPC sur la qualité de vie chez les patients atteints d'AOS.	Echantillon total : N = 100 Genre : hommes (100%) Âge : 48,1 ± 11,2 ans SAHOS : - Sévère (42%) - Modéré (32%) - Léger (26%)	Comparaison entre 4 groupes : placebo, TOMF, PPC, combinée (PPC + orthophonie) Durée : 3 mois Evaluations pré-intervention, post-intervention et après 3 mois de sevrage	Amélioration de certains domaines de la qualité de vie dans groupe combiné par rapport au groupe PPC. Meilleure observance de la PPC dans le groupe combiné. Résultats similaires entre les deux groupes pour les autres mesures
(Djaféria et al., 2017)*	Etude clinique randomisée contrôlée	Evaluer l'effet de la thérapie myofonctionnelle sur l'observance de la pression positive continue (PPC)	Echantillon total : N = 100 Genre : hommes (100%) Âge : 48,1 ± 11,2 ans SAHOS : - Sévère (42%) - Modéré (32%) - Léger (26%)	Comparaison entre 4 groupes : placebo, TOMF, PPC, combinée (PPC + TOMF) Durée : 3 mois Evaluations pré-, post-intervention et après 3 mois de sevrage	Augmentation de l'observance de la PPC lorsqu'elle est associée à la TOMF
(Suzuki et al., 2021)	Etude clinique randomisée contrôlée	Etudier l'effet de la TOMF avec la PPC chez les patients avec AOS d'âge moyen à senior	Echantillon total : N = 32 Genre : Hommes (N = 22) Femmes (N = 10) Âge moyen : 69,3 ± 1,5 ans SAHOS : - Sévère (63%) - Modéré (37%) Patient utilisant la PPC depuis plus de 6 mois	Comparaison de la prise en soin par PPC seule avec la prise en soin par PPC + TOMF, pour le même échantillon de patients Ajout de la TOMF quotidienne à l'utilisation de la PPC Durée : 6 mois Evaluations pré-TOMF (PPC seule) et post-TOMF (PPC + TOMF)	Diminution significative de la gravité du SAHOS Diminution du score subjectif de somnolence
(Cakmakci et al., 2022)	Etude clinique randomisée contrôlée	Evaluer les effets de la TOMF en plus de la thérapie par PPC chez les patients diagnostiqués avec AOS.	Echantillon total : N = 39 Genre : hommes et femmes Âge : de 18 à 65 ans Patient utilisant déjà la PPC SAHOS : - Sévère - Modéré	Comparaison entre 2 groupes de patients : groupe PPC seule comparé au groupe PPC + TOMF Durée 3 mois Evaluations pré et post-intervention	Amélioration de mesures subjectives de la qualité du sommeil, de certaines caractéristiques anthropométriques et de la force des muscles respiratoires

* L'étude de Djaféria et al. 2017 est basée sur l'échantillonnage et l'intervention de Djaféria et al. 2013 mais comporte des mesures supplémentaires.

Nom de l'étude	Type d'étude	PICO/objectif	Taille et caractéristique de l'échantillon	Intervention	Résultats principaux
Neumantova et al. 2018	Etude clinique randomisée contrôlée	Comparer les effets à court terme de la PPC et de la combinaison de PPC avec une rééducation pulmonaire (RP).	Echantillon total : N = 35 Genre : hommes et femmes Âge : 54.2 ± 6.8 ans Patients nouvellement diagnostiqués SAHOS modéré à sévère	Comparaison entre 2 groupes de patients : groupe PPC seule comparé au groupe PPC + RP La RP comprend des exercices oropharyngés, des exercices de respiration, de l'activité physique Durée : 6 semaines Fréquence : 2 séances de 60 min par semaine Evaluations pré- et post-intervention	Diminution significative de la gravité du SAHOS dans les 2 groupes (IAH et score ESS) Amélioration des mesures anthropométriques et pulmonaires dans le groupe PPC + RP uniquement
Hopper et Cramer. 2023	Etude de cas	Décrire l'utilisation des soins chiropratiques dans le traitement de l'apnée obstructive du sommeil (AOS)	Echantillon : N = 1 Genre : homme Âge : 42 ans SAHOS sévère Utilisation de la PPC depuis plus de 5 ans	Manipulations chiropratiques TOMF : exercices 3 à 5 fois par jour, de difficulté croissante Modification nutritionnelle Correction posturale Activité physiques régulière Durée : 90 jours Evaluations pré- et post-intervention	Diminution significative de la gravité du SAHOS Amélioration subjective de la posture et du tonus du corps et des structures oro-pharyngées
Hnatiaik et al. 2023	Etude de cas	Présenter un nouveau programme de télé-réhabilitation qui pourrait être utilisé en association avec la PPC	Echantillon : N = 1 Genre : Homme Âge : 54 ans SAHOS Sévère	Programme de télé-réhabilitation à domicile : téléconsultations, entraînement physique, entraînement respiratoire, TOMF, prévention Durée : 12 semaines Evaluations pré- et post-intervention	Diminution de la gravité du SAHOS Amélioration de la qualité du sommeil, de la qualité de vie, de la capacité/forme physique

Effets de l'association de la thérapie oro-myo-fonctionnelle à l'appareillage par pression positive continue, dans le cadre de la prise en soins d'apnées obstructives du sommeil, chez l'adulte : revue de la littérature

Le syndrome d'apnées/hypopnées obstructives du sommeil (SAHOS) est un trouble respiratoire aux nombreuses répercussions sur la santé des personnes concernées. Bien que la pression positive continue (PPC) soit le traitement de référence, la prise en soins de ce trouble doit encore être améliorée car aucun traitement ne permet une diminution du trouble et une observance optimales. L'objectif de notre étude est de réaliser une revue de la littérature afin de déterminer si l'association de la thérapie oro-myo-fonctionnelle (TOMF) à l'appareillage par pression positive continue permet de diminuer plus significativement les troubles liés aux apnées obstructives du sommeil, chez l'adulte, par rapport à la prise en soins par PPC seule. Selon les recommandations PRISMA, notre scoping review inclus 4 articles. Les résultats de cette revue mettent en évidence plusieurs éléments. En premier lieu, l'association de la TOMF à la PPC permet d'améliorer l'observance de la PPC et de diminuer les troubles de la sphère oro-myo-fonctionnelle et respiratoire liés au SAHOS : amélioration de la force des muscles oro-pharyngés, diminution de l'encombrement oro-pharyngé et amélioration de la fonction pulmonaire. Il semblerait aussi que certains domaines de la qualité de vie s'améliorent avec l'ajout de la TOMF. Cependant, nous ne pouvons pas formuler de conclusion évidente sur cet aspect ni sur la modification de la sévérité du trouble en raison de la disparité des résultats. Le manque d'étude et l'hétérogénéité de certains résultats constituent le biais majeur de notre étude. Des recherches supplémentaires sont nécessaires pour vérifier la validité et la fiabilité des résultats actuels et pour approfondir les savoirs scientifiques et cliniques de la prise en soins du SAHOS.

Mots-clés : apnées obstructives du sommeil, pression positive continue, thérapie oro-myo-fonctionnelle, adulte, prise en soins

Effects of combining orofacial myofunctional therapy with continuous positive airway pressure in the treatment of obstructive sleep apnea in adults: a literature review

Obstructive sleep apnea/hypopnea syndrome (OSAHS) is a respiratory disorder with many impacts on the health of those affected. Although continuous positive airway pressure (CPAP) is the gold standard of treatment, there is still room for improvement in the management of this disorder, as no single treatment offers optimal reduction in the disorder or optimal compliance. The aim of our study is to carry out a review of the literature in order to determine whether the combination of orofacial myofunctional therapy and continuous positive airway pressure (CPAP) provides a more significant reduction in obstructive sleep apnea in adults than treatment with CPAP alone. According to PRISMA recommendations, our scoping review included 4 articles. The results of this review highlight several elements. Firstly, the combination of TOMF and CPAP improves compliance with CPAP and reduces the physical problems associated with OSAHS: improved oropharyngeal muscle strength, reduced oropharyngeal obstruction and improved lung function. It would also appear that certain areas of quality of life improve with the addition of TOMF. However, we are unable to draw any clear conclusions on this aspect, or on changes in the severity of the disorder, due to the disparity of results. The lack of studies and the heterogeneity of certain results constitute the major bias of our study. Further research is needed to verify the validity and reliability of the current results and to expand scientific and clinical knowledge of the management of OSAHS.

Keywords : obstructive sleep apnea, continuous positive airway pressure, orofacial myofunctional therapy, adult, care

