

# A terapia miofuncional orofacial como tratamento para a apneia obstrutiva do sono: revisão integrativa

Orofacial myofunctional therapy as a treatment for obstructive sleep apnea: integrative review

La terapia miofuncional orofacial como tratamiento para la apnea obstructiva del sueño: revisión integrativa

 **Beatriz da Silva Leal<sup>1</sup>**

 **Ivone Lima Santana<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Universidade Federal do Maranhão  
São Luis, MA, Brasil.

**Autor correspondente:**

Beatriz da Silva Leal  
[leal.beatriz@discente.ufma.br](mailto:leal.beatriz@discente.ufma.br)

**Submissão:** 01 jun 2025

**Aceite:** 10 jul 2025

**RESUMO. Introdução:** o sono é um processo biológico essencial cuja interrupção compromete sua função reparadora. A Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS) é uma condição prevalente, afetando o sono e a qualidade de vida da população. **Objetivo:** Este estudo investiga a eficácia da Terapia Miofuncional Orofacial (TMO) no controle da SAOS. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura com a questão central: a TMO é eficaz no tratamento da SAOS? **Método:** a busca foi realizada nas bases PubMed, BVS, SciELO, Cochrane e Embase. Foram incluídos artigos completos em português e inglês, e excluídos estudos incompletos, duplicados, que abordavam outros tratamentos e/ou que utilizavam a TMO apenas em pós-cirúrgicos. **Resultados:** a amostra final foi composta por 9 artigos, publicados entre 2017 e 2025. A TMO melhora os índices agravantes da SAOS. **Conclusão:** conclui-se que a TMO é uma opção terapêutica eficaz, especialmente como tratamento complementar aos convencionais. **Descritores:** Apneia Obstrutiva do Sono; Odontologia Integrativa; Terapia Miofuncional.

**ABSTRACT. Introduction:** sleep is an essential biological process whose interruption compromises its restorative function. Obstructive Sleep Apnea Syndrome (OSAS) is a prevalent condition that affects sleep and quality of life. **Objective:** This study investigates the effectiveness of Orofacial Myofunctional Therapy (OMT) in managing OSAS. This is an integrative literature review, with the central question: Is OMT effective in the treatment of OSAS? **Method:** the search was conducted in the PubMed, BVS, SciELO, Cochrane and Embase databases. Full-text articles in Portuguese and English were included, while incomplete studies, duplicates, studies addressing other treatments, and/or studies that used OMT exclusively in post-surgical contexts were excluded. **Results:** the final sample consisted of 9 articles published between 2017 and 2025. The OMT improves the aggravating factors of OSAS. **Conclusion:** it is concluded that OMT is an effective therapeutic option, especially as a complementary treatment to conventional approaches.

**Descriptors:** Sleep Apnea, Obstructive; Integrative Dentistry; Myofunctional Therapy.

**RESUMEN. Introducción:** el sueño es un proceso biológico esencial cuya interrupción compromete su función reparadora. El Síndrome de Apnea Obstrutiva del Sueño (SAOS) es una condición prevalente que afecta el sueño y la calidad de vida de la población. **Objetivo:** este estudio investiga la eficacia de la Terapia Miofuncional Orofacial (TMO) en el control del SAOS. **Método:** se trata de una revisión integrativa de la literatura con la siguiente pregunta central: ¿es eficaz la TMO en el tratamiento del SAOS? La búsqueda se realizó en las bases de datos PubMed, BVS, SciELO, Cochrane y Embase. Se incluyeron artículos completos en portugués e inglés, y se excluyeron estudios incompletos, duplicados, que abordaban otros tratamientos y/o que utilizaban la TMO únicamente en el postoperatorio. **Resultado:** la muestra final estuvo compuesta por 9 artículos publicados entre 2017 y 2025. A TMO mejora los índices agravantes del SAOS. **Conclusión:** la TMO es una opción terapéutica eficaz, especialmente como tratamiento complementario a los métodos convencionales.

**Descriptorios:** Apnea Obstrutiva del Sueño; Odontología Integrativa; Terapia Miofuncional.

## INTRODUÇÃO

O sono se define como um estado fisiológico complexo, que requer integração cerebral, que permite alterações dos processos fisiológicos e comportamentais<sup>(1)</sup>. Logo, é um processo biológico natural e essencial para a reparação e manutenção do equilíbrio biopsicossocial do ser humano<sup>(2)</sup>. No entanto, pode ser prejudicado por despertares frequentes, impedindo a função reparadora.

A cada despertar, a fase REM - *Rapid Eyes Movement*, ou movimento rápido dos olhos -, que é a mais restauradora e vital para o reparo e manutenção cerebral, é interrompida<sup>(3)</sup>. O sono é um estado diferenciado da atividade do cérebro em que o indivíduo pode ser acordado por estímulos sensoriais, os quais podem ser causados por variados distúrbios<sup>(2)</sup>.

Atualmente, a odontologia do sono tem se tornado um campo em relevante ascensão, estando diretamente ligada à medicina do sono. E ao imergir em sua área fisiológica, corrobora para o estudo das causas e consequências orais e maxilofaciais dos problemas relacionados com o adormecer<sup>(4)</sup>. Com base nessa realidade, o bruxismo noturno, a dor orofacial a respiração bucal crônica, o refluxo gastroesofágico e a apneia obstrutiva do sono são alguns distúrbios do sono que estão intimamente relacionados tanto ao contexto sistêmico quanto ao bucal<sup>(4,5)</sup>.

A Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS) é um distúrbio respiratório crônico, progressivo, incapacitante, comum e com graves repercussões sistêmicas<sup>(6)</sup>. Outrossim, caracteriza-se por episódios recorrentes de obstrução das vias aéreas superiores durante o sono, resultando em uma limitação parcial ou total do fluxo de ar, apesar do esforço contínuo da musculatura respiratória. Esses episódios, que ocorrem repetidamente, causam falta de oxigênio e despertares frequentes<sup>(7)</sup>. Sendo a respiração bucal, frequentemente, um indicativo do início ou agravamento da apneia e de outros distúrbios relacionados<sup>(8)</sup>.

A compreensão acerca da SAOS possui importância mundial no que tange à obtenção de possíveis tratamentos efetivos. Visto que está incluída no grupo de distúrbios do sono com significativa prevalência, no entanto, nem sempre é diagnosticada e tratada corretamente<sup>(9,10)</sup>. Essa síndrome afeta 9 a 38% da população adulta, em que o grupo mais afetado é o de homens de meia-idade, ao se associarem a fatores de risco, como obesidade, má postura durante o sono, aspectos anatômicos das VAS, entre outros<sup>(10,11)</sup>. Além disso, a prevalência estimada dessa doença aumentou de 14% para 55% nas últimas duas décadas<sup>(12)</sup>.

Enquanto que em crianças, estimativas sugerem que a SAOS afeta, aproximadamente, 5,7%, com taxas mais altas em populações específicas, como aquelas com obesidade e distúrbios alérgicos. Porém, a verdadeira prevalência pode estar sendo subestimada devido ao diagnóstico deficiente ou incorreto, em função de possíveis sintomas sutis e inespecíficos<sup>(13)</sup>.

A SAOS frequentemente não é diagnosticada e tratada de maneira eficaz devido a falta de adesão ao tratamento e do conhecimento de dentistas e médicos em relação à síndrome. Outrossim, o diagnóstico e tratamento envolvem múltiplas especialidades, refletindo a etiologia multifatorial da doença<sup>(10)</sup>.

Além disso, a SAOS, ao comprometer o sono, pode causar fadiga excessiva durante o dia, comprometimento cognitivo, redução da libido, desenvolvimento de hipertensão e doenças cardiovasculares, dentre vários outros problemas de saúde, alguns deles graves, incluindo mortalidade<sup>(14,15)</sup>.

Os cirurgiões-dentistas têm importante papel para o tratamento deste distúrbio respiratório desde que foi demonstrado que pacientes com SAOS e/ou ronco poderiam ser ajudados com aparelhos orais ou por meio de cirurgia oral<sup>(6)</sup>. Dessa forma, a terapia miofuncional orofacial (TMO) é uma alternativa para os distúrbios respiratórios, em que exercícios específicos dos músculos orofaciais são disponibilizados<sup>(16)</sup>.

A TMO ativa é um conjunto de técnicas e procedimentos que propõe realizar modificações nos padrões musculares e funcionais orofaciais por meio de exercícios isotônicos e isométricos para a musculatura orofacial e orofaríngea respaldadas no direcionamento das funções de respiração, mastigação, deglutição e fala<sup>(15,17)</sup>. Por isso, essa terapia pode ser aplicada à SAOS.

Ademais, há um número crescente de estudos que avaliam o efeito da TMO, em que se propõe a ser um possível tratamento da SAOS desde 1990. Dessa forma, estão inclusos nessa terapia os exercícios de posicionamento correto da língua no palato, atividades para o palato mole, músculos faciais, incluindo lábios e abordam as funções estomatognáticas, ao instruir sobre uma efetiva respiração e deglutição<sup>(18)</sup>.

Uma das alternativas de tratamento para a apneia obstrutiva é a cirurgia oral, porém, apesar de reduzir significativamente os sinais e sintomas associados à SAOS pediátrica, ela pode não resolver completamente a síndrome. Então, os casos em que podem ser auxiliados com medidas mais conservadoras são consideráveis, como em casos que utilizam a TMO<sup>(19)</sup>.

E ainda, tratamentos com Aparelho de Pressão Positiva Contínua (CPAP - do inglês *Continuous Positive Pressure Device*) em adultos são realizados e os mais indicados, mas são desconfortáveis, e por isso, com difícil adesão ao método pelo paciente e, ademais, não atuam na causa da síndrome respiratória<sup>(12,20)</sup>.

Portanto, o presente trabalho se justifica por trazer informações relevantes sobre um tratamento conservador, ou seja, a Terapia Miofuncional Orofacial, como uma terapia auxiliar associada às terapias convencionais para as doenças do sono, que apresenta uma significativa prevalência mundial, principalmente na população de meia-idade, além da influência nas demais

faixas etárias. A partir desse viés, esta revisão pretende investigar se a TMO é um tratamento viável para a SAOS.

## MÉTODOS

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, realizada no ano de 2025, desenvolvida com as seguintes etapas de metodologia: reconhecimento do problema, pesquisa na literatura previamente publicada, avaliação dos dados e apresentação dos resultados<sup>(21)</sup>. A formulação da pergunta norteadora do trabalho se baseou na estratégia PICO, que é um acrônimo para Paciente, Intervenção, Comparação e “*Outcomes*” (desfecho). E ainda, tem-se a análise qualitativa e quantitativa com coleta de dados dos artigos previamente publicados<sup>(22)</sup>. Houve a identificação das palavras-chaves, parâmetros de inclusão e exclusão de artigos, e verificação nas bases de dados.

### Estratégias de busca

A pergunta norteadora desta pesquisa foi: A Terapia Miofuncional Orofacial (TMO) é uma alternativa viável de tratamento para a Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS)? A partir desta elaboração, a busca na literatura iniciou no mês de julho de 2024 e se estendeu até julho de 2025 por meio de pesquisa bibliográfica em periódicos referente ao assunto nas plataformas PubMed, BVS (incluindo MEDLINE, LILACS, BBO - odontologia), SciELO, Cochrane, Embase por meio dos critérios de inclusão e exclusão: I. corte temporal de 2017 a 2025; II. os descritores empregados foram encontrados no Descritores em Saúde (DECs) e Medical Subject Headings (MESH) (Quadro 1); III. artigos científicos nos idiomas português Brasil e inglês; IV. mediante objetivo proposto; V. foram excluídos textos incompletos, repetidos e/ou duplicados, que abordam outros tratamentos para a Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono, estudos com apenas métodos passivos distintos isolados ou com a utilização da TMO somente em casos pós-cirúrgicos, artigos com impossibilidade de acesso ao texto completo e publicados em outras línguas, ou em um período diferente do delimitado.

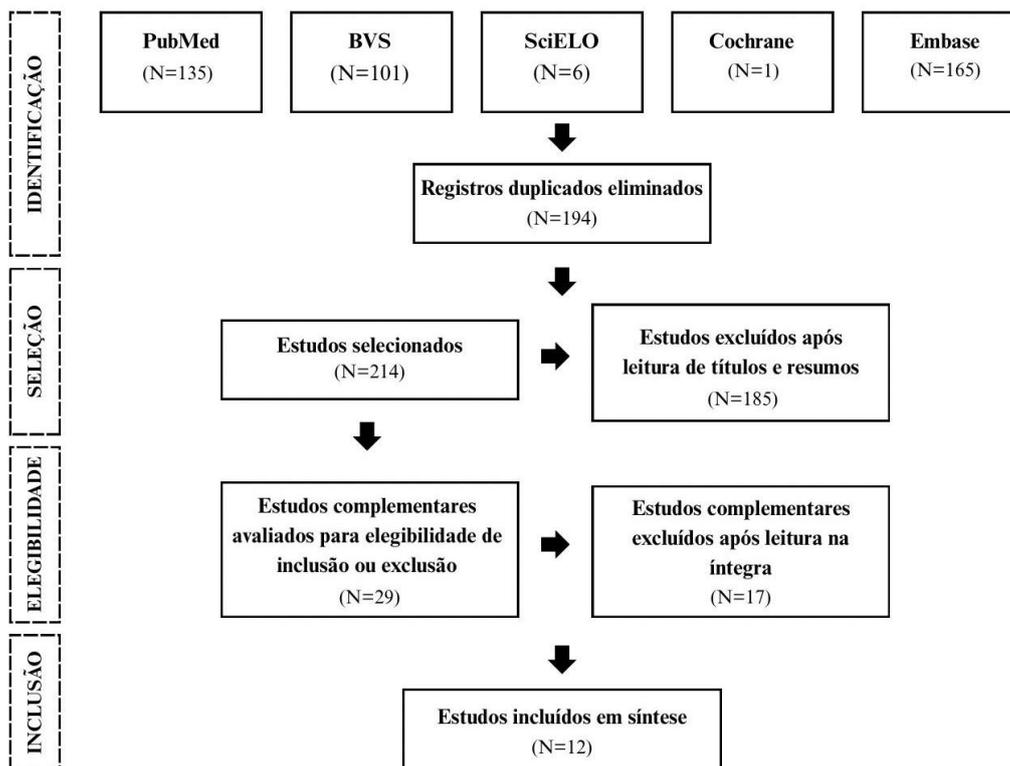
**Quadro 1.** Bases de dados, operador booleano e descritores para busca, São Luís-MA, 2025.

Bases de dados	Estratégia de busca
PubMed, BVS, SciELO, Cochrane, Embase	Myofunctional <b>AND</b> Treatment <b>AND</b> Apnea
BVS, SciELO	Miofuncional <b>AND</b> Tratamento <b>AND</b> Apneia

Fonte: Autores (2025)

## RESULTADOS

Este estudo visou analisar a literatura no que concerne à efetividade, ou não, da Terapia Miofuncional Orofacial (TMO) no tratamento da Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS), ao abordar se a terapia atua na causa da síndrome e as funcionalidades dos exercícios terapêuticos. Diante disso, a busca científica resultou em 408 artigos, em que 135 foram encontrados na PubMed, 101 publicações na BVS, 6 foram identificados na SciELO, 1 na Cochrane e 165 na Embase. Removendo-se 194 artigos repetidos na mesma base de dados e/ou duplicados de uma base de dados para outra, restaram 214 estudos que foram lidos título e resumo para analisar coincidência com o objetivo do trabalho. Destes, 29 estudos foram aprovados para análise dos critérios de inclusão e exclusão, sendo incluídos 12 artigos nos resultados do trabalho. Para a amostragem foi utilizado o fluxograma a seguir.



**Figura 1.** Fluxograma da metodologia de busca<sup>(23)</sup>.

Fonte: adaptado de Galvão, Pansani e Harrad, 2015 (23).

Em um panorama geral, os estudos encontrados concordam com um nível de eficácia considerável existente da TMO sobre a SAOS. Dentre alguns benefícios da terapia, há redução do índice de apneia e hipopneia do sono (IAH) - obtido por meio de polissonografia - na SAOS, ou seja,

há diminuição do número de eventos respiratórios por hora e, na gravidade da doença. Além do aumento estatístico na porcentagem de saturação arterial mínima de oxigênio, redução dos sintomas, maior adesão ao CPAP (Aparelho de Pressão Positiva Contínua) e efetividade no tratamento da apneia residual pós cirúrgica em crianças. Outrossim, a literatura investigada demonstra a eficácia da TMO ao reposicionar a língua, melhorar a respiração nasal e aumentar o tônus muscular em pacientes pediátricos e adultos com SAOS.

Em outras palavras, a terapia supracitada pode ser considerada como um tratamento complementar efetivo, possivelmente atuando contra a causa da apneia, se conduzida de forma constante, dentro de um protocolo mínimo de 3-5 meses, citado pelos estudos. Porém, o fator que desencadeia a SAOS deve ser investigado e, dessa forma, nortear a escolha do melhor tratamento primário para descompressão das VAS ao dormir. Dessa forma, nortear possíveis cirurgias de avanço maxilar em adultos e/ou ortopedia dos maxilares, remoção de obstruções em crianças, como adenóides e amígdalas hipertróficas.

De acordo com a pirâmide das evidências científicas<sup>(24)</sup>, os níveis de evidências (NE) encontrados foram, aproximadamente, 75% dos estudos no nível I, 8,3% no nível II, 8,3% no nível IV e 8,3% no nível V. A partir do exposto, o quadro a seguir mostra os resultados específicos de cada estudo incluídos no presente artigo.

**Quadro 2.** Síntese e características dos resultados incluídos na revisão. São Luís-MA, 2025.

N	Título	Autor/Ano	Desenho/NE	Achados	População
1	A Systematic Review of Oral Myofunctional Therapy for Future Treatment in Pediatric Obstructive Sleep Apnea (OSA)	Achmad <i>et al.</i> , 2020	Trata-se de uma revisão sistemática da literatura, NE I	De acordo com essa revisão sistemática, a TMO aplicada em crianças, em um protocolo de 6 meses de tratamento, com o mínimo de 10 minutos de exercícios ativos, tanto pela manhã quanto à noite, melhora indicadores cefalométricos. O protocolo foi praticado quando detectado alterações com comprometimento da integridade craniofacial e anormalidade da respiração nasal. Além disso, o IAH diminuiu de 1,3 para 0,6 e a SaO <sub>2</sub> média aumentou de 96,6% para 97,2%. Houve também melhora da respiração nasal e da competência labial moderada, com diminuição do bruxismo.	Crianças com SAOS

2	The contribution of orofacial myofunctional reeducation to the treatment of obstructive sleep apnoea syndrome (osa): a systematic review of the literature	Amat <i>et al.</i> , 2021	Trata-se de uma revisão sistemática da literatura, NE I	A revisão sistemática indica que a TMO: reduz significativamente o IAH em adultos e crianças, conforme a maioria dos ECR's; diminui a circunferência do pescoço, sugerindo remodelamento das VAS; é eficaz com exercícios orofaríngeos para reduzir a SAOS residual em crianças após adenotonsilectomia; melhora a qualidade de vida, do sono e da sonolência diurna quando associada ao CPAP em adultos; diminui a intensidade e frequência do ronco; e aumenta a adesão ao CPAP.	Adultos* e crianças com SAOS
3	Effect of myofunctional therapy on children with obstructive sleep apnea: a meta-analysis	Bandyopadhyay <i>et al.</i> , 2020	Trata-se de uma meta-análise, NE I	Mediante esse estudo, identificou-se a diminuição de IAH em crianças com SAOS, por meio da TMO em diferentes trabalhos e públicos infantis, incluindo neurodivergentes. Esse índice variou de 1,54 a 2,35 eventos finais de interrupção respiratória por hora. Além disso, a diminuição também se mostrou eficaz no grupo com SAOS residual. Também houve aumento da SaO <sub>2</sub> de 0,2 a 0,37%. Outrossim, crianças com a síndrome apresentaram redução de episódios de respiração bucal. Também foi analisado o grupo que recebeu TMO passiva, onde houve redução do IAH.	Crianças com SAOS
4	Obstructive sleep apnea: focus on myofunctional therapy	Felício <i>et al.</i> , 2018	Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, NE IV	A revisão sistemática mostrou que, após três meses de terapia, pacientes com SAOS moderada apresentaram redução significativa do IAH com a TMO, além de aumento da SaO <sub>2</sub> e melhora dos sintomas associados. Houve diminuição do ronco, melhora na qualidade de vida, escore da ESE com redução média de seis pontos e maior adesão ao CPAP. A TMO também favoreceu a função e estrutura do dorso da língua, palato mole, tônus dos músculos supra-hióideos, respiração nasal, mastigação bilateral e fala. Foi considerada eficaz no tratamento de SAOS leve e moderada em adultos, ronco primário e apneia residual em crianças.	Adultos* com SAOS moderada e crianças
5	Myofunctional Therapy for the Treatment of Obstructive Sleep Apnea: Systematic Review and Meta-Analysis	Ferreira <i>et al.</i> , 2025	Trata-se de uma revisão sistemática da literatura e meta-análise, NE I	A revisão sistemática mostrou que a TMO, isoladamente ou em associação ao CPAP, promoveu redução significativa na ESE, sendo a redução numericamente mais expressiva e com menor heterogeneidade no subgrupo com TMO + CPAP. No entanto, a diferença entre os subgrupos não foi estatisticamente significativa. Na comparação com o grupo controle, apenas o grupo TMO demonstrou benefício significativo na ESE. Com relação à SaO <sub>2</sub> , não foram observadas melhoras significativas com TMO isolada, e o benefício	Adultos* com SAOS

				da TMO associada ao CPAP foi relatado em apenas um estudo, exigindo cautela na interpretação desses achados.	
6	Efeitos da terapia miofuncional orofacial em adultos quanto aos sintomas e parâmetros fisiológicos dos distúrbios respiratórios do sono: revisão sistemática	Kayamori et al., 2017	Trata-se de uma revisão sistemática da literatura, NE I	Mediante essa revisão sistemática, os principais efeitos da terapia miofuncional orofacial aplicada de forma isolada em adultos referem-se principalmente à: redução da sonolência diurna e do ronco; melhora na qualidade do sono; redução parcial no IAH e aumento parcial da mínima SaO <sub>2</sub> . Nesse sentido, os parâmetros terapêuticos constatados dos exercícios para a musculatura orofacial e orofaríngea, são reforçados por treinos funcionais durante três meses, com frequência de uma vez por semana.	Adultos* com SAOS
7	Development and evaluation of myofunctional therapy support program (MTSP) based on self-efficacy theory for patients with obstructive sleep apnea	Kim et al., 2019	Trata-se de um ensaio clínico randomizado, NE I	A partir desse estudo, associou-se a TMO ao tratamento da SAOS por meio do auxílio da teoria da autoeficácia como medida de reforço positivo, com o objetivo de aumentar a adesão ao tratamento. Dessa forma, notou-se a diminuição dos seguintes fatores: IAH; sonolência diurna; intensidade do ronco; boca seca; gravidade da SAOS em 28%, de acordo com o IAH. O programa de suporte à TMO desenvolvido neste estudo aumentou a autoeficácia dos pacientes com SAOS e se correlacionou positivamente com o desempenho da mesma.	Adultos* com SAOS
8	Orofacial Myofunctional Therapy in Obstructive Sleep Apnea Syndrome: A Pathophysiological Perspective	Koka et al., 2021	Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, NE V	Este estudo faz uma abordagem fisiológica da SAOS e sobre a intervenção da TMO na colapsibilidade das VAS, destacando seu potencial como método não invasivo para aumentar o tônus muscular. Os resultados indicam redução da circunferência do pescoço, diminuição da gravidade da SAOS, melhorias no ronco, qualidade do sono, sonolência diurna, episódios de baixa SaO <sub>2</sub> e no IAH. A combinação da TMO com tratamentos convencionais aumenta as taxas de sucesso e adesão, sendo eficaz em SAOS moderada e grave em adultos, podendo ser primeira linha para SAOS leve.	Adultos* com SAOS

9	The Effects of Orofacial Myofunctional Therapy on Children with OSAHS's Craniomaxillofacial Growth: A Systematic Review	Liu et al., 2023	Trata-se de uma revisão sistemática da literatura, NE I	Esta revisão sistemática destacou melhorias significativas nos perfis frontal e lateral após a TMO, além da redução da congestão nasal, permitindo a respiração nasal. Os exercícios labiais ajudaram as crianças a restaurar o selamento labial correto. Indicadores cefalométricos de defeitos de desenvolvimento esquelético-facial também foram aprimorados, e a TMO contribuiu para a regulação da altura facial inferior e o desenvolvimento lateral do arco maxilar. A maioria dos estudos indicou que problemas respiratórios durante o sono melhoram após seis meses, enquanto os benefícios musculares aparecem em dois meses, e mudanças na aparência facial e na SAOS exigem persistência a longo prazo. Um estudo observacional concluiu que, após quatro anos, as VAS ficaram visivelmente maiores.	Crianças com SAOS
10	Myofunctional Therapy App for Severe Apnea–Hypopnea Sleep Obstructive Syndrome: Pilot Randomized Controlled Trial	O'Connor Reina et al., 2020	Trata-se de ensaio clínico piloto randomizado, NE II	Nesse estudo, ao ser um ensaio piloto, foram observadas mudanças significativas após intervenção por meio de um aplicativo de acompanhamento interativo dos pacientes em TMO ativa. No grupo <i>AirwayGym</i> , a adesão à terapia foi de 90%, o IAH diminuiu 53,36% em eventos/hora, a pontuação do ODI diminuiu 46,5% em eventos/hora, a força de elevação da língua do IOPI aumentou de 39,83 para 59,06 kPa, o escore de força máxima labial do IOPI aumentou de 27,89 para 44,11 kPa, o IAH correlacionou-se significativamente com melhorias nos escores de língua e lábios do IOPI e pontuação da ESE diminuiu de 10,33 para 5,37.	Adultos* com SAOS grave
11	Assessment and rehabilitation of tongue motor skills with myofunctional therapy in obstructive sleep apnea: a systematic review and meta-analysis	Poncin et al., 2024	Trata-se de uma revisão sistemática da literatura e meta-análise, NE I	Essa revisão sistemática se refere ao programa de exercícios para o grupo TMO como contribuição para o fortalecimento dos músculos da língua e dos lábios, bem como lavagem nasal diária. Além disso, incluiu trabalhos em que a força de elevação da língua e sua resistência melhoraram significativamente no grupo de intervenção e não no grupo controle. E sobre o IAH, houve redução significativa do início do estudo para o final da intervenção, após 12 semanas de exercício, em que diminuiu significativamente em 53,36%.	Adultos* com SAOS

12	Myofunctional therapy (oropharyngeal exercises) for obstructive sleep apnoea	Rueda et al., 2020	Trata-se de uma revisão sistemática da literatura e meta-análise, NE I	Mediante essa revisão sistemática, trata-se da TMO como um meio possível para: reduzir a sonolência diurna, segundo a ESE; pode aumentar a qualidade do sono, de acordo com o Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh; pode resultar em uma grande redução de eventos de IAH por hora. E ainda em comparação com o tratamento médico padrão, em adultos, a TMO pode melhorar a sonolência diurna e a qualidade do sono a curto prazo. No entanto, relata que a certeza da evidência é moderada a baixa e que mais estudos cegos são necessários. E em relação ao CPAP, o estudo fornece que a TMO isolada sem o mesmo não traz resultados significativos.	Adultos* com SAOS
----	--	--------------------	--	---	-------------------

Fonte: Autores (2025). Legenda: CPAP- Continuous Positive Airway Pressure. ECR's- ensaios clínicos randomizados. ESE- Escala de Sonolência de Epworth. IAH- índice de apneia-hipopneia. IOPI- Iowa Oral Performance Instrument. NE- nível de evidência. N- número do estudo por ordem alfabética do autor. ODI- índice de dessaturação de O<sub>2</sub>. SaO<sub>2</sub>- saturação de oxigênio no sangue arterial. SAOS- síndrome de apneia obstrutiva do sono. TMO- terapia miofuncional orofacial. VAS- vias aéreas superiores. \*A maior incidência encontrada foi em adultos de meia-idade.

## DISCUSSÃO

É imprescindível compreender que a Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS) aflige grande parte da população mundial. Estima-se, a partir de estudos populacionais, que cerca de 1 em cada 10 adultos, no geral, podem ter SAOS, com variação significativa para prevalências mais altas, especialmente em faixas etárias mais avançadas e entre homens<sup>(25)</sup>. Sendo que 35,9% é a prevalência apenas da população adulta da cidade de São Paulo<sup>(26)</sup>.

Dentro do conceito da apneia, a colapsibilidade das vias aéreas superiores (VAS) é um fator determinante para a sua ocorrência e gravidade. Assim, a Terapia Miofuncional Orofacial (TMO) surge como uma alternativa de tratamento complementar, sendo indicada em casos em que outras abordagens não são viáveis ou indicadas, ou quando aplicada em conjunto com tratamentos convencionais, como cirurgias e expansão maxilar ortopédica<sup>(19)</sup>.

Os achados da presente pesquisa mostram redução significativa do índice de apneia e hipopneia do sono (IAH) em adultos e crianças com base em ensaios clínicos randomizados (ECR's) de, aproximadamente, 50% em adultos e 62% em crianças que utilizaram TMO<sup>(19,20,27)</sup>. A persistência do efeito da TMO no IAH pode promover melhora de 28% na gravidade da doença e, é variável com a suspensão terapêutica<sup>(20,28)</sup>. Observou-se também aumento relevante na porcentagem mínima de saturação arterial de oxigênio (de  $83 \pm 6\%$  para  $85 \pm 7\%$ )<sup>(29)</sup>.

Outro achado importante foi a diminuição na circunferência do pescoço, o que sugere a possibilidade de remodelamento das VAS devido à ação ativa da TMO<sup>(20,28)</sup>. Em outras palavras, a

colapsibilidade das VAS pode ser controlada por meio de exercícios isotônicos e isométricos direcionados às estruturas orais, orofaríngeas e funções estomatognáticas, atuando diretamente na causa do distúrbio respiratório do sono, que pode envolver vias aéreas colapsáveis e/ou anatomicamente estreitas.

A TMO tem como objetivo aumentar o tônus muscular faríngeo e perifaríngeo e viabilizar a resistência e movimentos coordenados da língua<sup>(12)</sup>. Dessa forma, a relação entre o aumento da força da língua e as melhorias no IAH em adultos com SAOS, foi discutida. Vale ressaltar que o músculo genioglosso, responsável pela maior parte da língua, é o principal dilatador das VAS, desempenhando um papel crucial na fisiopatologia do distúrbio do sono<sup>(27)</sup>. A força de elevação da língua pode aumentar de 39,83 para 59,06 kPa, mensurada com o auxílio do Instrumento de Performance Oral de Iowa (IOPI), que é um dispositivo clínico para avaliar a função muscular oral<sup>(30)</sup>.

A TMO, nos exercícios orofaríngeos, permite a elevação do palato mole, o que resulta na ativação de diversos músculos das VAS, como o tensor e o levantador do véu palatino, além de fibras musculares dos músculos palatofaríngeo e palatoglosso. Tais exercícios também promovem o reposicionamento da língua, resultando na elevação da mandíbula e conseqüentemente evitando a abertura da boca<sup>(29)</sup>.

A literatura ainda aponta para um possível aumento da força máxima labial, variando de 27,89 para 44,11 kPa. Nesse contexto, o IAH pode alcançar melhorias significativas nos escores de língua e lábios<sup>(30)</sup>. No entanto, o estudo que aponta melhora na efetividade muscular apresenta um número reduzido de participantes, ressaltando a necessidade de ensaios clínicos randomizados com amostras mais robustas. Ademais, é fundamental garantir um grupo controle numericamente adequado e o diagnóstico preciso da SAOS, a fim de permitir uma avaliação consistente e confiável do real impacto da TMO no tratamento da síndrome.

Não obstante, a terapia supracitada é frequentemente estudada como um tratamento complementar a tratamentos convencionais, como o aparelho de pressão contínua (CPAP), considerada o padrão ouro para as formas mais graves de apneia - que pode variar de moderada a grave -<sup>(28,29,31)</sup>, mas, no entanto, tal terapia visa apenas o alívio dos sintomas e sequelas da SAOS<sup>(29,32)</sup>.

A adesão ao CPAP ainda é um desafio, em que cerca de 50% dos pacientes abandonam o tratamento<sup>(12)</sup>, visto que há efeitos colaterais, como congestão nasal, distensão abdominal, além de vazamentos na máscara, claustrofobia e inconveniência do uso regular<sup>(27)</sup>.

Nesse contexto, a TMO pode ser uma alternativa para aumentar significativamente a adesão ao CPAP, ao ascender a cerca de 35% da mesma<sup>(29)</sup>. Os possíveis benefícios discutidos com essa associação são: melhora na qualidade de vida e do sono, com base na Escala de Sonolência Diurna

de Epworth (ESE), que aponta menor intensidade e frequência do ronco e aumento da qualidade do sono<sup>(28,31)</sup>.

Segundo Ferreira et al. (2025) a TMO, com ou sem CPAP, reduz significativamente a sonolência diurna (ESE), mas com alta variabilidade entre os resultados. No entanto, constataram que uma análise de subgrupos, ao excluir um estudo com grande amostra, eliminou essa heterogeneidade, revelando seu forte impacto nos dados agrupados. Ainda assim, a comparação entre TMO (isolada ou com CPAP) e o controle não atingiu significância estatística, destacando a necessidade de cautela na interpretação dos efeitos da TMO e a falta de evidência conclusiva até o momento<sup>(11)</sup>.

Os principais efeitos da TMO aplicada de forma isolada em adultos com SAOS leve a moderada referem-se principalmente a: redução da sonolência diurna e do ronco; melhora na qualidade do sono; redução parcial no IAH e aumento parcial da saturação mínima de oxihemoglobina<sup>(20)</sup>. Nesse sentido, pode ser aplicada como tratamento de primeira linha em situações isoladas de SAOS leve e com a patogênese não anatômica<sup>(12)</sup>.

Os estudos explorados apresentam protocolos variados para a realização dos exercícios, incluindo diferenças na escolha dos mesmos, número de repetições, frequência e duração dos treinos diários, além do tipo de abordagem funcional utilizada. Dessa forma, é importante que a seleção do programa de exercícios da TMO seja individualizada, considerando o contexto clínico de cada paciente. No entanto, ensaios clínicos randomizados preconizam que a duração da terapia para se obter resultados é de três meses, com 12 sessões, realizadas uma vez por semana<sup>(20)</sup>. Um exemplo prático seria um programa para adultos com duração de três meses, incluindo sessões semanais e treinamento domiciliar de três a cinco vezes ao dia, com o uso de sistemas para monitorar a adesão, como o controle da frequência e o registro diário das práticas<sup>(29)</sup>.

A SAOS apresenta características distintas de manifestação em adultos e crianças e diferentes protocolos de tratamento. Em casos pediátricos, é comum a presença de respiração oral, alterações orofaciais e hipotonia, sendo que esta última compromete o crescimento maxilo-mandibular, altera a posição e a força da língua durante a vigília e aumenta a predisposição a eventos obstrutivos durante o sono. Porém, possuem VAS menos colapsáveis do que em adultos<sup>(27)</sup>.

Além disso, no meio infantil encontra-se condições não tratadas que causam a SAOS, como adenóide, tonsilas hiperplasiadas, retrognatismo e agravantes ortodônticos, as quais, quando tratadas, podem resolver ou atenuar a gravidade da SAOS<sup>(32)</sup>. Em relação aos indicadores cefalométricos que comprometem a integridade craniofacial e a respiração nasal, que são fatores que agravam a SAOS, evidências sugerem que a TMO pode contribuir positivamente para a melhora dessas medidas. Além disso, há indícios de que a terapia pode reduzir o IAH e aumentar a saturação de oxigênio no sangue arterial, o que indica uma possível diminuição na gravidade da doença<sup>(33,34)</sup>.

O protocolo mínimo de exercícios miofuncionais recomendado para crianças consiste em duas sessões diárias de 10 minutos, uma pela manhã e outra à noite. No entanto, manter essa rotina é desafiador para crianças mais novas. A adesão ao tratamento pode ser limitada, especialmente se não for acompanhado por profissionais especializados na área miofuncional orofacial. Além disso, os efeitos da TMO no tratamento dos distúrbios respiratórios do sono infantil ainda carecem de investigações mais aprofundadas, e seus impactos a longo prazo permanecem desconhecidos<sup>(33)</sup>.

Os três estudos voltados para a população infantil<sup>(32,33,34)</sup> apresentaram limitações em comum, como a baixa adesão ao tratamento, a ausência de acompanhamento a longo prazo e a escassez de ensaios clínicos randomizados (ECRs) que avaliassem de forma mais robusta a eficácia da TMO nesse público.

Para crianças com SAOS e em crescimento craniomaxilofacial, a TMO pode melhorar os perfis lateral e frontal, reduzir a congestão nasal, restaurar a respiração nasal, promover o selamento labial e melhorar defeitos esqueléticos faciais, conforme apontam indicadores cefalométricos<sup>(32)</sup>. Quanto ao tratamento pediátrico, um protocolo recomendado envolve um programa de 2 meses com exercícios específicos, sessões com o terapeuta para orientação, supervisão e reavaliação da eficiência muscular<sup>(29)</sup>. Sendo o CPAP contraindicado<sup>(35)</sup>.

Em relação às formas passivas de tratamento, há os aparelhos orais para avanço de mandíbula durante o uso, para decompressão das VAS. Nesse contexto, esse tipo de aparelho também é considerado um tratamento de primeira linha para SAOS leve a moderada, sem comorbidades cardiovasculares graves associadas<sup>(28)</sup>. Sendo assim, a forma passiva da terapia é uma alternativa para adultos com má adesão ao CPAP e para pacientes mais jovens<sup>(28,32,33)</sup>.

Quanto às limitações do presente estudo, observa-se a necessidade de associar a TMO a outros tratamentos para obter resultados mais eficazes, especialmente em casos que variam de moderados a graves. Além disso, a adesão ao tratamento foi identificada como um desafio, sendo necessário o uso de intervenções complementares, como a teoria da autoeficácia, para promover o reforço positivo<sup>(19)</sup>. A realização de estudos cegos também se mostrou difícil, assim como a aquisição de dispositivos clínicos, como o IOPI, para medir a eficiência muscular. E ainda, é imprescindível a realização de mais estudos sobre a terapia discutida, sob a ótica da odontologia, visto que se observou uma escassez de pesquisas realizadas por profissionais dessa área.

A TMO, isoladamente, pode ter baixa eficiência para reduzir os sintomas e melhorar os parâmetros da SAOS em comparação com o CPAP. No entanto, pode ser eficiente como uma intervenção coadjuvante ou alternativa em situações específicas. Avaliar sua eficácia depende de fatores como a gravidade da SAOS, adesão do paciente e combinação com outras terapias<sup>(12,31)</sup>.

Por isso, é importante que a literatura aprofunde a investigação sobre a relação entre a TMO ativa e passiva - aparelhos de avanço mandibular -. Isso inclui a análise da possível eficácia clínica deste tipo de abordagem, por meio de ferramentas como a polissonografia e questionários de avaliação de sucesso. E assim, relacionar ainda mais a terapia e a importância do cirurgião-dentista no tratamento, reforçando seu papel no acompanhamento e em resultados terapêuticos.

Dessa forma, os estudos demonstraram a eficácia da TMO na redução do ronco, do IAH, da sonolência diurna, melhora na saturação de oxigênio e na qualidade do sono. Além disso, a terapia miofuncional ajuda a reposicionar a língua, melhorar a respiração nasal e aumentar o tônus muscular em pacientes pediátricos e adultos com SAOS, melhorando a qualidade de vida. Em outras palavras, a terapia supracitada pode ser considerada como um tratamento efetivo nos casos com indicação, possivelmente atuando contra a causa da apneia como um tratamento complementar em associação ao CPAP em casos mais graves ou a outros tratamentos convencionais. Afinal, um único tratamento pode não proporcionar resultados satisfatórios<sup>(19)</sup>.

No entanto, para um tratamento eficaz e viável, é salutar dispor de uma equipe multidisciplinar, composta por profissionais como cirurgiões-dentistas, médicos, fisioterapeutas e fonoaudiólogos, que possam colaborar no manejo de cada caso de SAOS. Além de fazer controle de peso, de postura e acompanhamento comportamental. E assim, a TMO pode ser uma aliada principalmente como abordagem complementar para o tratamento da SAOS e, de primeira linha, em casos isolados, como na SAOS leve sem fatores anatômicos envolvidos.

## CONCLUSÃO

Com base na revisão integrativa realizada, pode-se concluir que por meio de exercícios que visam à estabilidade morfofuncional dos músculos orofaciais, fatores como o índice de apneia e hipopneia são reduzidos e a saturação mínima de oxigênio é aumentada. Não obstante, para alcançar melhores resultados e garantir a indicação adequada, é crucial a interação de uma equipe multidisciplinar para o diagnóstico, indicação e aplicação da terapia, a fim de combater uma doença que afeta uma parcela significativa da população mundial.

## REFERÊNCIAS

1. Brinkman JE, Reddy V, Sharma S. Physiology of sleep [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 [cited 2024 Jul 5]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482512/>.

2. Verma K, Singh D, Srivastava A. Sleep disorders and its consequences on biopsychosocial health: a narrative review. *Yoga Mimamsa*. 2022;54(2):101. doi: [https://doi.org/10.4103/ym.ym\\_82\\_22](https://doi.org/10.4103/ym.ym_82_22).
3. Schroeder K, Gurenlian JR. Recognizing Poor Sleep Quality Factors During Oral Health Evaluations. *Clin Med Res*. 2019;17(1-2):20–28. doi: <https://doi.org/10.3121/cmr.2019.1465>.
4. Huynh N, Emami E, Helman J, Chervin R. Interactions between sleep disorders and oral diseases. *Oral Dis*. 2014;20(3):236–245. doi: <https://doi.org/10.1111/odi.12152>.
5. Huang Z, Zhou N, Lobbezoo F, Almeida FR, Cistulli PA, Dieltjens M, et al. Dental sleep-related conditions and the role of oral healthcare providers: A scoping review. *Sleep Medicine Reviews*. 2023;67:101721. doi: <https://doi.org/10.1016/j.smr.2022.101721>.
6. Poluha RL, Stefaneli EAB, Terada HH. A Odontologia na síndrome da apneia obstrutiva do sono: diagnóstico e tratamento. *Rev Bras Odontol*. 2016;72(1/2):87-91. doi: <https://doi.org/10.18363/rbo.v72i1/2.588>.
7. Lee JJ, Sundar KM. Evaluation and Management of Adults with Obstructive Sleep Apnea Syndrome. *Lung*. 2021;199(2):87-101. doi: <https://doi.org/10.1007/s00408-021-00426-w>.
8. Levrini L, Persano R, Piantanida S, Carganico A, Dep pieri A, Naboni G, et al. The Effects of the Myobrace® System on Peripheral Blood Oxygen Saturation (SpO2) in Patients with Mixed Dentition with Oral Dysfunction. *Dentistry J*. 2023;11(8):e191. doi: <https://doi.org/10.3390/dj11080191>.
9. Benjafield AV, Ayas NT, Eastwood PR, Heinzer R, Ip MSM, Morrell MJ, et al. Estimation of the global prevalence and burden of obstructive sleep apnoea: a literature-based analysis. *Lancet Respir Med*. 2019;7(8):687–698. doi: [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(19\)30198-5](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(19)30198-5).
10. Faber J, Faber C, Faber AP. Obstructive sleep apnea in adults. *Dental Press J Orthod*. 2019;24(3):99–109. doi: <https://doi.org/10.1590/2177-6709.24.3.099-109.sar>.
11. Ferreira LGDA, Izu SC, Cunha MC, Haddad FLM, Gregório LC. Myofunctional therapy for the treatment of obstructive sleep apnea: systematic review and meta-analysis. *Int Arch Otorhinolaryngol*. 2025 Feb 4;29(1):1–10. doi: <https://doi.org/10.1055/s-0044-1801780>.
12. Koka V, De Vito A, Roisman G, Petitjean M, Filograna Pignatelli GR, Padovani D, et al. Orofacial myofunctional therapy in obstructive sleep apnea syndrome: a pathophysiological

Perspective. *Medicina (Kaunas)*. 2021;57(4):e323. doi:

<https://doi.org/10.3390/medicina57040323>.

13. Yang Q, Lin C, Hsu M, Huang Y. Exploring the multifaceted landscape of pediatric obstructive sleep apnea: insights into prevalence, severity, and coexisting conditions. *Nat Sci Sleep*. 2024 Apr 1;16:359–368. doi: <https://doi.org/10.2147/NSS.S452221>.
14. Lobbezoo F, Aarab G, Wetselaar P, Hoekema A, de Lange J, de Vries N. A new definition of dental sleep medicine. *J Oral Rehabil*. 2016;43(10):786–790. doi: <https://doi.org/10.1111/joor.12421>.
15. Ramar K, Malhotra RK, Carden KA, Martin JL, Abbasi-Feinberg F, Aurora RN, et al. Sleep is essential to health: an American Academy of Sleep Medicine position statement. *J Clin Sleep Med*. 2021;17(10):2115–9. doi: <https://doi.org/10.5664/jcsm.9476>.
16. Silva AS da, Rabelo FAW, Thuler E, Kayamori F, Bianchini EMG. Apneia Obstrutiva do Sono: caracterização do sítio obstrutivo e tipo de colapso. *CoDAS*. 2022;34(5). doi: <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20212021208>.
17. Homem MA, Vieira-Andrade RG, Falci SGM, Ramos-Jorge ML, Marques LS. Effectiveness of orofacial myofunctional therapy in orthodontic patients: A systematic review. *Dental Press Journal of Orthodontics*. 2014 Aug;19(4):94–9. doi: <https://doi.org/10.1590/2176-9451.19.4.094-099.oar>.
18. Camacho M, Certal V, Abdullatif J, Zaghi S, Ruoff CM, Capasso R, et al. Myofunctional Therapy to Treat Obstructive Sleep Apnea: A Systematic Review and Meta-analysis. *Sleep*. 2015;38(5):669–675. doi: <https://doi.org/10.5665/sleep.4652>.
19. Kim J, Oh EG, Choi M, Choi SJ, Joo EY, Lee H, et al. Development and evaluation of myofunctional therapy support program (MTSP) based on self-efficacy theory for patients with obstructive sleep apnea. *Sleep Breath*. 2019;24(3):1051–1058. doi: <https://doi.org/10.1007/s11325-019-01957-6>.
20. Kayamori F, Bianchini EMG. Effects of orofacial myofunctional therapy on the symptoms and physiological parameters of sleep breathing disorders in adults: a systematic review. *Rev CEFAC*. 2017;19(6):868-878. doi: <https://doi.org/10.1590/1982-0216201719613317>.

21. Whittemore R, Knafelz K. The integrative review: Updated methodology. *J Adv Nurs*. 2005;52(5):546–553. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2005.03621.x>.
22. Sardana N, Shekoochi S, Cornett EM, Kaye AD. Qualitative and quantitative research methods. *Subst Use Addict Res*. 2023;1(1):65–69. doi: <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-98814-8.00008-1>.
23. Galvão TF, Pansani TDSA, Harrad D. Principais itens para relatar revisões sistemáticas e meta-análises: a recomendação PRISMA. *Epidemiol Serv Saude*. 2015;24(3):335-342. doi: <https://doi.org/10.5123/S1679-49742015000200017>.
24. Arieta-Miranda JM, Ruiz-Yasuda CC, Pérez Vargas LF, Torres Ricse DA, Díaz SP, Arieta YC, et al. New Pyramid Proposal for the Levels of Scientific Evidence According to SIGN. *Plast Reconstr Surg*. 2022;149(4):841e843e. doi: <https://doi.org/10.1097/PRS.00000000000008946>.
25. Senaratna CV, Perret JL, Lodge CJ, Lowe AJ, Campbell BE, Matheson MC, et al. Prevalence of obstructive sleep apnea in the general population: A systematic review. *Sleep Med Rev*. 2017;34:70–81. doi: <https://doi.org/10.1016/j.smrv.2016.07.002>.
26. Tufik S, Santos-Silva R, Taddei JA, Bittencourt LRA. Obstructive Sleep Apnea Syndrome in the Sao Paulo Epidemiologic Sleep Study. *Sleep Med*. 2010;11(5):441–446. doi: <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2009.10.005>.
27. Poncin W, Willemsens A, Gely L, Contal O. Assessment and rehabilitation of tongue motor skills with myofunctional therapy in obstructive sleep apnea: a systematic review and meta-analysis. *J Clin Sleep Med*. 2024;20(9):1535–1549. doi: <https://doi.org/10.5664/jcsm.11074>.
28. Amat P, Lu T. The contribution of orofacial myofunctional reeducation to the treatment of obstructive sleep apnoea syndrome (OSA): a systematic review of the literature. *Orthod Fr*. 2019;90(3-4):343–370. doi: <https://doi.org/10.1051/orthodfr/2019035>.
29. Felício CM, da Silva Dias FV, Folha GA, de Almeida LA, de Souza JF, Anselmo-Lima WT, et al. Orofacial motor functions in pediatric obstructive sleep apnea and implications for myofunctional therapy. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2016; 90:5–11. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2016.08.019>.
30. O'Connor-Reina C, Ignacio Garcia JM, Rodriguez Ruiz E, Morillo Dominguez MDC, Ignacio Barrios V, Baptista Jardim P, et al. Myofunctional Therapy App for Severe Apnea–Hypopnea

Sleep Obstructive Syndrome: Pilot Randomized Controlled Trial. *JMIR JMIR mHealth uHealth*. 2020;8(11):e23123. doi: <https://doi.org/10.2196/23123>.

31. Rueda JR, Mugueta-Aguinaga I, Vilaró J, Rueda-Etxebarria M. Myofunctional therapy (oropharyngeal exercises) for obstructive sleep apnea. *Cochrane Database Syst Rev*. 2020;11(11):CD013449. doi: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD013449.pub2>.
32. Liu Y, Zhou JR, Xie SQ, Yang X, Chen JL. The effects of orofacial myofunctional therapy on children with OSAHS's craniomaxillofacial growth: a systematic review. *Children (Basel)*. 2023;10(4):e670. doi: <https://doi.org/10.3390/children10040670>.
33. Achmad H, Huldani, Inayah NH, Ramadhany YF. A systematic review of oral myofunctional therapy for future treatment in pediatric obstructive sleep apnea (OSA). *Syst Rev Pharm*. 2020 Jan 1;11(6):522–8. doi: <https://doi.org/10.31838/srp.2020.6.80>.
34. Bandyopadhyay A, Kaneshiro K, Camacho M. Effect of myofunctional therapy on children with obstructive sleep apnea: a meta-analysis. *Sleep Med*. 2020 Aug;75:210–217. doi: <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2020.08.003>.
35. Anwer HMM, Alzaid HA, Alqarni MA, Alzahrani AA, Alshareef SA. The role of the dentist in the diagnosis and management of pediatric obstructive sleep apnea. *Saudi Dent J*. 2021 Nov;33(7):424–33. doi:10.1016/j.sdentj.2021.02.001.