



QUALIS
A2



ABORDAGEM ORTODÔNTICA DA APNEIA OBSTRUTIVA DO SONO EM PACIENTES PEDIÁTRICOS: REVISÃO SISTEMÁTICA¹

ORTHODONTIC APPROACH TO OBSTRUCTIVE SLEEP APNEA IN PEDIATRIC PATIENTS: A SYSTEMATIC REVIEW

Gregório Antônio Soares MARTINS
Centro Universitário Santo Agostinho (UNIFSA)
E-mail: greg-martins@hotmail.com
ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-7012-0831>

Maria Eduarda Reis SILVA
Centro Universitário Santo Agostinho (UNIFSA)
E-mail: madureissilva05@gmail.com
ORCID: <http://orcid.org/0009-0006-1587-7026>

Mônica Maria da Silva SOUSA
Centro Universitário Santo Agostinho (UNIFSA)
E-mail: mon1c4sousa@gmail.com
ORCID: <http://orcid.org/0009-0006-8585-4399>

RESUMO

Introdução: A Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS) consiste em um distúrbio respiratório do sono caracterizado por episódios recorrentes de obstrução parcial ou total das vias aéreas superiores. No contexto da atenção odontológica, dentistas e ortodontistas ocupam posição relevante na identificação de sinais sugestivos de distúrbios respiratórios do sono em crianças. **Objetivos:** Analisar diferentes abordagens terapêuticas que podem ser utilizadas para o tratamento da Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS) bem como evidenciar a atuação do ortodontista no manejo de pacientes pediátricos. **Resultados Obtidos:** Dentre os achados podemos destacar a importância do diagnóstico precoce e da atuação interdisciplinar, além disso, evidenciou-se que intervenções como a expansão maxilar e uso de aparelhos ortopédicos contribuem para a melhora significativa da obstrução das vias aéreas e da qualidade do sono. **Conclusão:** Dessa forma, conclui-se que a ortodontia desempenha um papel importante no tratamento da SAOS, ressaltando a importância do diagnóstico adequado e uma conduta adequada individualizada para cada caso.

¹ COMO CITAR: (ABNT): MARTINS, G. A. S.; SILVA, M. E. R.; SOUSA, M. M. S. Abordagem Ortodôntica da Apneia Obstrutiva do Sono em Pacientes Pediátricos: Revisão Sistemática. **JNT Facit Business and Technology Journal**. Qualis A2. ISSN: 2526-4281, Mês de Maio de 2026 - Ed. 74. VOL. 02. Págs. 203-217. Disponível: <http://revistas.faculdefacit.edu.br>. Acesso em: __/__/__.

Palavras-chave: Apneia do sono. Ortodontia. Técnica de expansão palatina.

ABSTRACT

Introduction: Obstructive Sleep Apnea Syndrome (OSAS) is a sleep-related breathing disorder characterized by recurrent episodes of partial or total obstruction of the upper airways. In the context of dental care, dentists and orthodontists play a relevant role in identifying signs suggestive of sleep-related breathing disorders in children.

Objectives: To analyze different therapeutic approaches that can be used to treat Obstructive Sleep Apnea Syndrome (OSAS) and to highlight the role of the orthodontist in the management of pediatric patients. **Results Obtained:** Among the findings, we can highlight the importance of early diagnosis and interdisciplinary action. Furthermore, it was evident that interventions such as maxillary expansion and the use of orthopedic appliances contribute to a significant improvement in airway obstruction and sleep quality. **Conclusion:** Thus, it is concluded that orthodontics plays an important role in the treatment of OSAS, emphasizing the importance of adequate diagnosis and an appropriate individualized approach for each case.

Keywords: Sleep apnea. Orthodontics. Palatal expansion technique.

INTRODUÇÃO

A Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS) consiste em um distúrbio respiratório do sono caracterizado por episódios recorrentes de obstrução parcial ou total das vias aéreas superiores, culminando em apneias, hipopneias e prejuízo da qualidade do sono. Tais eventos podem ser classificados em dois tipos principais: obstrutivos, decorrentes de impedimentos mecânicos ao fluxo aéreo nas vias respiratórias superiores, e centrais, relacionados à disfunção do controle neurológico responsável pela ativação da musculatura respiratória (Ferati *et al*, 2024).

No contexto epidemiológico, a condição apresenta prevalência estimada entre 1,2% a um máximo de 69%, com maior incidência na faixa etária de 2 a 8 anos. Esses achados reforçam a importância do diagnóstico precoce, considerando que a ausência de intervenção adequada pode acarretar repercussões negativas sobre o crescimento físico, o desempenho escolar e o comportamento infantil. Métodos de triagem, como questionários específicos e oximetria noturna, auxiliam na identificação inicial dos casos suspeitos; contudo, a polissonografia permanece como exame padrão-ouro, por

possibilitar a quantificação dos distúrbios respiratórios e a avaliação precisa da estrutura e da qualidade do sono (Ledda *et al*, 2025).

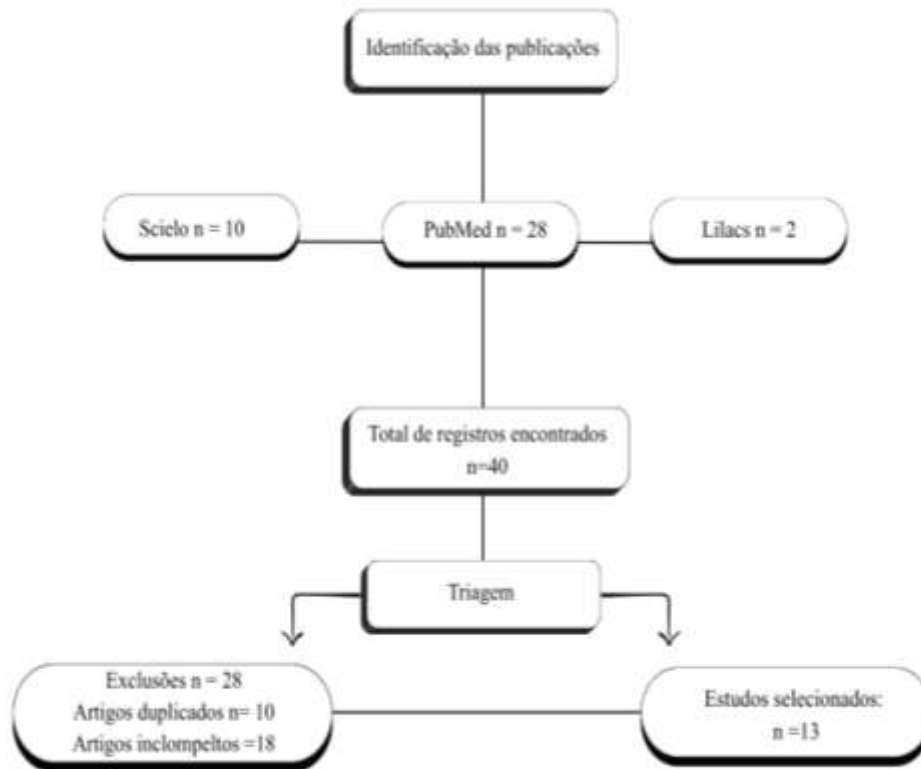
Além das repercussões sobre o desenvolvimento, a apneia obstrutiva do sono pode impactar negativamente a qualidade de vida das crianças acometidas, uma vez que está associada a disfunções do sistema nervoso autônomo, alterações do ritmo cardíaco, elevação da pressão arterial, modificações estruturais do ventrículo cardíaco e comprometimento da função endotelial (Illescas *et al*, 2022). Entre os principais fatores de risco relacionados ao seu desenvolvimento destacam-se a hipertrofia adenoamigdaliana, a obesidade, as anomalias craniofaciais, os distúrbios neuromusculares e a hipercapnia, sendo observada maior prevalência da apneia obstrutiva do sono em indivíduos obesos quando comparados à população geral (Ferati *et al*, 2024).

No contexto da atenção odontológica, dentistas e ortodontistas ocupam posição relevante na identificação de sinais sugestivos de distúrbios respiratórios do sono em crianças. Avaliações clínicas periódicas possibilitam a observação de achados como ronco frequente, padrão respiratório predominantemente oral, discrepâncias anteroposteriores das bases ósseas e alterações oclusais associadas. No âmbito terapêutico, intervenções ortodônticas — especialmente a expansão rápida da maxila (ERM) e os aparelhos de avanço mandibular (AAM) — têm sido associadas ao aumento do calibre das vias aéreas superiores e à diminuição do índice de apneia e hipopneia (Ledda *et al*, 2025)

METODOLOGIA

Foi realizado um levantamento bibliográfico nas bases de dados PubMed, Lilacs e SciELO, com o objetivo de reunir evidências científicas acerca da relação entre apneia obstrutiva do sono e intervenções ortodônticas na população pediátrica, com ênfase na técnica de expansão palatina. Foram selecionados artigos publicados no período de 2020 a 2025, nos idiomas português e inglês. A estratégia de busca foi conduzida por meio dos descritores em inglês “Sleep apnea”, “Orthodontics”, “Palatal expansion technique”. Foram excluídos estudos duplicados, resumos de eventos científicos, dissertações e artigos sem acesso ao texto completo.

Figura 1: Fluxograma de identificação e seleção de estudos.



Fonte: Autoria própria (2026).

RESULTADOS

Os artigos inicialmente selecionados foram submetidos a uma análise criteriosa dos títulos e resumos, com a finalidade de identificar aqueles compatíveis com a temática de abordagem ortodôntica na síndrome de apneia obstrutiva do sono em pacientes pediátricos. Nessa fase, foram excluídos estudos duplicados, artigos sem disponibilidade de texto completo, publicações em idiomas diferentes do português, inglês e espanhol, trabalhos fora do recorte temporal estabelecido e estudos que não apresentavam relação direta com o tema proposto. Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, a amostra final foi composta por 13 artigos publicados entre 2021 e 2025. Esse processo permitiu a construção de uma base bibliográfica consistente e adequada aos objetivos da presente revisão. No quadro 1, encontram-se os estudos incluídos na amostra final, com informações referentes ao ano de publicação, autores, bases de dados utilizadas, objetivos dos estudos e principais achados científicos.

Quadro 1: Características dos artigos incluídos na revisão.

Autor/Ano	Fator estudado	Tipo de estudo	Principais achados
Ferati et al (2024)	Diagnóstico e tratamento ortodôntico da síndrome de apneia obstrutiva do sono em crianças	Revisão Sistemática	Distúrbios respiratórios do sono apresentam alta prevalência na população pediátrica.
Illescas et al (2022)	Influência da expansão maxilar e avanço mandibular no tratamento da apneia obstrutiva do sono em crianças	Revisão de literatura	Opções terapêuticas são indicadas principalmente nos casos em que há discrepâncias esqueléticas.
Yu et al (2023)	Eficácia a longo prazo de dispositivo de avanço mandibular	Revisão sistemática	Evidências indicam que o DAM apresenta efeitos estáveis a longo prazo.
Ledda et al (2025)	Prevalência de resultados positivos em exames de triagem para distúrbios respiratórios do sono em crianças e adolescentes	Revisão sistemática	Ortodontistas têm papel importante na identificação precoce dos distúrbios respiratórios do sono.
Inchingolo (2025)	Avaliação do efeito da expansão maxilar rápida na função respiratória nasal	Revisão sistemática	A expansão rápida de maxila demonstrou reduzir significativamente o índice de apneia e melhorar a arquitetura do sono.
Marcusc et al (2023)	Aparelhos dentários para o tratamento da apneia obstrutiva	Revisão sistemática	Redução do índice de apneia-hipopneia em anomalias craniofaciais associadas em casos leves a moderados.
Dipalma et al (2024)	Tratamento cirúrgico, eficácia, resultados e alternativas	Revisão sistemática	A adenotonsilectomia apresentou melhora significativa, enquanto técnicas alternativas mostraram menor desconforto pós operatório.
Bucci et al (2022)	Efeito do tratamento ortopédico e ortodôntico funcional em crianças	Revisão sistemática	Melhora nos parâmetros respiratórios.
Bezerra et al (2024)	Tratamentos ortodônticos na síndrome da apneia obstrutiva do sono em crianças	Revisão de literatura	Os aparelhos intraorais mostraram-se eficazes em casos leves.
Venema et al (2021)	Design de dispositivo de avanço mandibular	Revisão sistemática	Diferentes modelos de DAM apresentam resultados positivos no tratamento da AOS moderada.
Lai et al (2020)	Eficácia da pressão positiva contínua nas vias aéreas versus dispositivos de avanço mandibular	Ensaio clínico prospectivo	A pressão positiva contínua nas vias aéreas e o dispositivo de avanço mandibular demonstraram eficácia no tratamento da AOS.
Kumari et al (2024)	Apneia obstrutiva do sono na síndrome metabólica	Estudo transversal	A AOS apresenta alta prevalência em indivíduos com síndrome metabólica.
Kang et al (2022)	Tendências no diagnóstico da apneia obstrutiva do sono	Revisão narrativa	A polissonografia permanece como o principal método de referência para o diagnóstico da apneia obstrutiva do sono.

Fonte: Autoria própria (2026).

Aspectos Clínicos e Fisiopatológicos da AOS em Crianças

Na população infantil, a síndrome da apneia obstrutiva do sono manifesta-se com particularidades clínicas e mecanismos fisiopatológicos que a diferenciam do

quadro observado em adultos (Ledda *et al*, 2025). O diagnóstico da síndrome da apneia obstrutiva do sono na infância deve fundamentar-se em uma abordagem multidisciplinar e sistematizada. A avaliação clínica inicial deve ser integrada à atuação conjunta de profissionais das áreas de otorrinolaringologia, ortodontia e medicina do sono. Embora ferramentas como questionários clínicos e a oximetria noturna sejam úteis para a triagem e o rastreamento preliminar, a polissonografia permanece como o método de referência para a confirmação diagnóstica, por permitir a mensuração dos eventos respiratórios, incluindo apneias e hipopneias, bem como a análise detalhada da arquitetura do sono. O reconhecimento precoce da condição é essencial para a definição da conduta terapêutica adequada e para a prevenção de repercussões sistêmicas e no desenvolvimento infantil (Inchingolo *et al*, 2025).

No contexto dos distúrbios respiratórios do sono a AOS, é definida pelo colapso parcial ou completo das vias aéreas superiores, mesmo na presença de esforço respiratório preservado. Nessa condição, observa-se redução ou cessação do fluxo oronasal, enquanto os movimentos torácicos e abdominais continuam presentes, evidenciando a manutenção da tentativa ventilatória (Dipalma *et al*, 2024).

Alterações obstrutivas nas vias aéreas superiores, como a hipertrofia adenoideana, podem induzir adaptações posturais compensatórias, incluindo a projeção anterior e a extensão da cabeça, com o objetivo de facilitar a passagem do fluxo aéreo. Essas adaptações tendem a modificar a posição mandibular e favorecer o estabelecimento da respiração oral crônica, condição que contribui para o estreitamento transversal da maxila ao longo do crescimento. Em crianças acometidas por síndromes genéticas, tais alterações morfofuncionais costumam apresentar maior intensidade, o que explica a maior frequência e a gravidade potencial da AOS nesse grupo populacional (Marciuc *et al*, 2023).

As características craniofaciais como macroglossia, postura lingual inadequada, deficiência transversal da maxila, palato ogival, aumento da altura facial total e do terço inferior da face, bem como posicionamento mais anterior e inferior do osso hioide, estão associadas a maior risco de sinais e sintomas de AOS na população pediátrica (Bucci *et al*, 2022). A hipertrofia de amígdalas e adenoides permanece como a principal condição anatômica responsável pela redução do calibre das vias aéreas superiores, observa-se que o pico de ocorrência da apneia obstrutiva do sono em crianças tende a manifestar-se por volta dos 10 anos de idade, período em que o sistema linfático atinge seu desenvolvimento máximo.

Outros fatores anatômicos associados ao aumento do risco de apneia obstrutiva do sono incluem plano mandibular acentuado, micrognatia ou retrognatismo mandibular. Estudos baseados em análises cefalométricas têm demonstrado que pacientes com AOS frequentemente apresentam retrognatia mandibular como característica morfoesquelética predominante. Nesses indivíduos, a região mais estreita da via aérea orofaríngea localiza-se, geralmente, próxima à porção posterior do palato mole e à base da língua, o que favorece a redução do espaço aéreo. Conseqüentemente, as vias aéreas orofaríngeas tendem a apresentar maior comprimento e menor calibre transversal, aumentando a susceptibilidade ao colapso parcial ou total durante o sono (Lai *et al*, 2020).

A obstrução persistente das vias aéreas superiores favorece o estabelecimento da respiração oral crônica, condição que interfere no equilíbrio funcional da musculatura orofacial. Essa alteração funcional pode influenciar negativamente o padrão de crescimento craniofacial, contribuindo para o desenvolvimento de características morfológicas desfavoráveis. Entre as principais alterações observadas destacam-se o aumento da dimensão vertical facial, a presença de palato profundo e estreito, a constrição transversal do arco maxilar e o subdesenvolvimento da região médio-facial (Inchingolo *et al*, 2025).

Essa interrupção recorrente da arquitetura do sono exerce impacto negativo sobre o desenvolvimento neurocognitivo infantil. Evidências da literatura indicam que a síndrome da apneia obstrutiva do sono em crianças está relacionada a alterações do comportamento, prejuízos nas funções de atenção e memória, dificuldades no processo de aprendizagem e comprometimento do desempenho escolar. Tais manifestações clínicas podem apresentar semelhanças com os sintomas do transtorno do déficit de atenção e hiperatividade, o que pode favorecer diagnósticos equivocados quando a avaliação do distúrbio respiratório do sono não é considerada (Inchingolo *et al*, 2025).

Diagnóstico Clínico e Prevalência da AOS Pediátrica

Para o diagnóstico da apneia obstrutiva do sono em crianças, a polissonografia noturna constitui o método padrão-ouro, permitindo a avaliação detalhada da continuidade e dos estágios do sono por meio da eletroencefalografia, eletromiografia do mento, eletrooculografia e actigrafia. O exame também registra os movimentos dos membros, por meio de sensores posicionados nas pernas, além da intensidade do ronco e de parâmetros respiratórios. Essas informações possibilitam quantificar a frequência e os subtipos de eventos respiratórios anormais durante o sono, bem como

as alterações associadas na saturação periférica de oxigênio, nos despertares e na arquitetura do sono (Kumari *et al*, 2024). O objetivo da polissonografia é monitorar e quantificar diversos parâmetros fisiológicos durante o sono, possibilitando a avaliação detalhada da atividade respiratória, neurológica e cardiovascular ao longo do período de repouso (Inchingolo *et al*, 2025).

Na população pediátrica, a gravidade da AOS é comumente classificada com base no índice de apneia e hipopneia (IAH). Considera-se AOS leve quando o IAH é superior a 1 e inferior a 5 eventos por hora; AOS moderada quando o IAH é igual ou superior a 5 e inferior a 10 eventos por hora; e AOS grave quando o IAH é igual ou superior a 10 eventos por hora (Kang *et al*, 2022).

Características Clínicas e Abordagens Terapêuticas

Entre os sintomas mais frequentes associados a AOS em crianças incluem ronco crônico e persistente frequentemente acompanhado de pausas respiratórias, respiração paradoxal ou esforço respiratório aumentado durante o sono, distúrbios do sono caracterizados por despertares noturnos frequentes, sudorese noturna excessiva e, em alguns casos, enurese secundária, especialmente em crianças que já adquiriram controle esfinteriano há pelo menos seis meses. Outros sinais noturnos relatados incluem pesadelos, agitação durante o sono, adoção de posições atípicas para dormir e posturas compensatórias, como a extensão excessiva do pescoço, com o objetivo de facilitar a passagem de ar pelas vias aéreas superiores. Alterações comportamentais e prejuízo no rendimento escolar também são frequentemente observados, refletindo o impacto da fragmentação do sono e da hipoxemia intermitente sobre o desenvolvimento neurocognitivo (Ferati *et al*, 2024).

Nesse contexto, a condução terapêutica da síndrome da apneia obstrutiva do sono na infância requer uma abordagem interdisciplinar, que contemple de forma integrada os aspectos anatômicos, funcionais e do crescimento craniofacial. A intervenção ortopédico-ortodôntica instituída precocemente, ao atuar sobre os fatores etiológicos da obstrução das vias aéreas e promover a readequação funcional, pode exercer impacto positivo relevante sobre o prognóstico clínico e a qualidade de vida de pacientes pediátricos (Inchingolo *et al*, 2025).

No contexto odontológico, o cirurgião-dentista dispõe de diferentes métodos auxiliares para a avaliação de pacientes com suspeita de apneia obstrutiva do sono. Entre eles destaca-se a classificação de Friedman, utilizada para avaliar o grau de obstrução da orofaringe por meio da graduação das tonsilas palatinas. Outro instrumento clínico relevante é o índice de Mallampati modificado, que permite

observar o grau de exposição da orofaringe, sendo classificado de I a IV conforme a visualização do bordo livre do palato mole em relação à base da língua. Além da classificação de Angle que possibilita a análise da relação interarcos dentários e da discrepância dento-esquelética, fatores que podem estar associados à predisposição à doença. A avaliação também pode incluir a análise anatômica da cavidade oral, aplicação de questionários específicos e exame cefalométrico, contribuindo para uma abordagem diagnóstica mais abrangente e integrada (Bezerra *et al*, 2024).

A condução do tratamento da síndrome da apneia obstrutiva do sono na infância deve ser precedida por uma avaliação criteriosa e multidimensional do paciente. Além da análise clínica dos sinais e sintomas respiratórios, torna-se fundamental a investigação das características dento-esqueléticas e do padrão de crescimento craniofacial, uma vez que essas variáveis exercem influência direta sobre a permeabilidade das vias aéreas superiores. Evidências oriundas de análises cefalométricas indicam que crianças acometidas pela AOS frequentemente apresentam redução do espaço aéreo posterior, associada a alterações oclusais e a desvios no crescimento vertical mandibular (Marciuc *et al*, 2023).

Uma avaliação individualizada da morfologia da sutura palatina mediana previamente à realização da expansão rápida da maxila (ERM) é um fator determinante para o planejamento e previsibilidade do tratamento. A ERM é indicada, de modo geral, em pacientes que apresentam atresia maxilar, palato estreito ou profundo, apinhamento dentário, mordida cruzada posterior, bem como em indivíduos com más oclusões de Classe II ou Classe III associadas a deficiência transversal da maxila. O princípio biomecânico da ERM consiste na separação ortopédica da sutura palatina mediana, possibilitada pela fusão tardia dessa estrutura durante o crescimento craniofacial (Illescas *et al*, 2022).

Expansão rápida da maxila é realizada por meio de dispositivos expansores fixados à arcada superior, os quais, ao serem ativados, promovem a separação ortopédica da sutura palatina mediana. Como resultado, observa-se não apenas a correção das alterações transversais maxilares, mas também melhora a eficiência respiratória. Tal efeito é obtido com a utilização de um aparelho ortodôntico fixo associado a um parafuso expensor, ativado durante um período aproximado de três a quatro meses. Crianças que apresentam deficiência transversal da maxila, retração maxilar e más oclusões dentárias são, frequentemente, candidatas à realização desse procedimento (Ferati *et al*, 2024).

A modalidade da expansão, bem como seus efeitos clínicos, varia de acordo com o tipo de ancoragem utilizada e com o protocolo de ativação adotado, podendo

ser classificada como rápida ou semirrápida. Ambas as abordagens promovem aumento estável das dimensões transversais da arcada dentária superior e da base óssea maxilar (Illescas *et al*, 2022).

Embora a expansão rápida da maxila apresente resultados previsíveis em pacientes pré-púberes, observa-se uma considerável variabilidade nos desfechos clínicos em indivíduos no final da adolescência e em adultos jovens. Tal variabilidade decorre, principalmente, do grau de maturação da sutura palatina mediana, uma vez que a idade cronológica, isoladamente, não constitui um parâmetro confiável para determinar o estágio de desenvolvimento sutural. (Illescas *et al*, 2022)

Em pacientes em fase de crescimento, pode promover alterações significativas na dimensão da abóbada nasal, aumentando o volume tridimensional da cavidade nasal. Esse processo resulta na redução da resistência nasal e no aumento do fluxo aéreo, efeitos secundários que podem contribuir para a melhora dos quadros de AOS. Além disso, o aumento da largura maxilar proporciona maior espaço para um posicionamento mais anterior e superior da língua, favorecendo, de forma indireta, a ampliação do espaço aéreo orofaríngeo e retrolingual (Bucci *et al*, 2022).

A posição retraída da mandíbula, associada à presença de arcos dentários estreitos, é considerada uma característica frequente em crianças com apneia obstrutiva do sono. O reposicionamento mandibular constitui uma modalidade terapêutica amplamente aceita para o tratamento dessa condição, tendo como principal objetivo a correção de discrepâncias dento-esqueléticas de Classe II. Como efeito secundário benéfico, o deslocamento anterior da mandíbula e do osso hioide promove o reposicionamento anterior da língua, ampliando o espaço disponível nas vias aéreas superiores e, conseqüentemente, contribuindo para a melhora dos quadros de apneia obstrutiva do sono (Bucci *et al*, 2022).

No âmbito da ortodontia, diferentes estratégias terapêuticas podem ser empregadas no manejo da AOS pediátrica, destacando-se aquelas que atuam diretamente sobre a relação entre as estruturas esqueléticas e as vias aéreas. Entre essas abordagens, o uso de aparelhos de avanço mandibular tem como finalidade promover o deslocamento anterior da mandíbula e da base lingual, ampliando o espaço da hipofaringe. Essa modalidade é indicada, sobretudo, em quadros leves a moderados de AOS, bem como em situações em que há baixa tolerância ao uso da pressão positiva contínua nas vias aéreas (Marciuc *et al*, 2023).

Os dispositivos de avanço mandibular atuam promovendo o deslocamento anterior da mandíbula e da língua, o que resulta na ampliação das vias aéreas superiores e na redução do colapso dessas estruturas durante o sono. Esses

dispositivos estão disponíveis em diferentes configurações, podendo ser confeccionados sob medida ou pré-fabricados, além de apresentarem mecanismos tituláveis ou não tituláveis, de acordo com o desenho do aparelho e a necessidade clínica (Venema *et al*, 2021). Adicionalmente, os DAMs podem impedir a rotação posterior mandibular, aumentar a dimensão lateral das vias aéreas superiores, tensionar o palato mole e estabilizar o posicionamento do osso hioide durante o sono, favorecendo a manutenção da permeabilidade das vias aéreas (Yu *et al*, 2023).

O acompanhamento odontológico deve ser realizado a cada seis meses durante o primeiro ano de tratamento e, posteriormente, de forma anual. Esse seguimento tem como finalidade monitorar a adesão ao uso do dispositivo, avaliar possíveis sinais de deterioração ou desajuste do aparelho, acompanhar a saúde das estruturas orais e a integridade da oclusão, bem como observar a persistência ou a remissão dos sinais e sintomas da Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono (Bezerra *et al*, 2024).

Ablação por radiofrequência pode ser indicada em casos de hipertrofia tecidual persistente, inclusive quando há quadros inflamatórios repetitivos. Septoplastia, com ou sem redução dos cornetos, é direcionada a pacientes com desvio septal relevante e comprometimento respiratório crônico. Já técnicas minimamente invasivas para o palato mole são reservadas, em geral, para ronco primário ou formas leves da doença, não sendo prioritárias quando há alteração estrutural maxilar (Dipalma *et al*, 2024).

DISCUSSÃO

No contexto dos distúrbios respiratórios do sono a AOS, é definida pelo colapso parcial ou completo das vias aéreas superiores, mesmo na presença de esforço respiratório preservado. Nessa condição, observa-se redução ou cessação do fluxo oronasal, enquanto os movimentos torácicos e abdominais continuam presentes, evidenciando a manutenção da tentativa ventilatória (Dipalma *et al*, 2024). Na infância, a síndrome da apneia obstrutiva do sono tem características clínicas e mecanismos fisiopatológicos diferentes dos que são vistos na população adulta (Ledda *et al*, 2025). Nesse caso, mudanças craniofaciais têm um papel importante na predisposição para o desenvolvimento do problema. Características como macroglossia, posição errada da língua, maxila estreita, palato em forma de ogiva, aumento da altura total do rosto e do terço inferior da face, além do osso hioide estar mais à frente e abaixo têm sido ligadas a mais sinais e sintomas de apneia obstrutiva do sono em crianças (Bucci *et al*, 2022).

A hipertrofia adenoideana, pode induzir adaptações posturais compensatórias, incluindo a projeção anterior e a extensão da cabeça, com o objetivo de facilitar a passagem do fluxo aéreo. Em crianças acometidas por síndromes genéticas, tais alterações morfofuncionais costumam apresentar maior intensidade, o que explica a maior frequência e a gravidade potencial da AOS nesse grupo populacional (Marciuc *et al*, 2023).

Observa-se que a gravidade da doença nem sempre está diretamente relacionada ao tamanho do tecido adenotonsilar, uma vez que algumas crianças com hipertrofia importante permanecem assintomáticas, enquanto outras, mesmo com pequenas tonsilas desenvolvem quadros graves de AOS. Pesquisadores ressaltam que essa variabilidade clínica reforça a necessidade da avaliação individualizada e multidisciplinar para diagnóstico, considerando fatores anatômicos, funcionais e comportamentais do paciente, com avaliação inicial em conjunto com várias especialidades das áreas de otorrinolaringologia, ortodontia e medicina do sono (Inchingolo *et al*, 2025). A polissonografia tem sido o método padrão ouro para o diagnóstico da síndrome uma vez que ela monitora e quantifica diversos parâmetros fisiológicos durante o sono, possibilitando uma avaliação detalhada da atividade respiratória, neurológica e cardiovascular ao longo do período de repouso (Inchingolo *et al*, 2025).

Com essas mudanças estruturais, várias formas de tratamento foram descritas para lidar com a apneia obstrutiva do sono em crianças. Entre elas, a expansão rápida da maxila tem se consolidado como uma abordagem terapêutica relevante no manejo da AOS em pacientes pediátricos, especialmente naqueles que apresentam alterações craniofaciais associadas, como deficiência transversal da maxila e retração maxilar (Ferati *et al*, 2024). O princípio biomecânico da técnica consiste na abertura da sutura palatina mediana por meio da utilização de aparelhos expansores fixados à arcada superior promovendo o aumento transversal do palato duro e consequente ampliação da cavidade nasal e das vias aéreas superiores (Marciuc *et al*, 2023).

Além dos efeitos estruturais, a literatura destaca importantes repercussões funcionais decorrentes da expansão maxilar. A redução da resistência nasal favorece a respiração nasal fisiológica, diminuindo a dependência da respiração oral, frequentemente associada à AOS infantil. O aumento transversal do arco maxilar também promove melhor acomodação da língua no palato, favorece o selamento labial em repouso e amplia o espaço orofaríngeo, fatores diretamente relacionados à melhora da função respiratória e à redução dos episódios obstrutivos durante o sono. Esses achados reforçam a relação entre alterações craniofaciais e distúrbios

respiratórios do sono, evidenciando que a ERM pode atuar não apenas na correção ortodôntica, mas também na modificação funcional das vias aéreas superiores (Illescas *et al*, 2022).

Entretanto, apesar dos benefícios descritos, a previsibilidade dos resultados da ERM varia conforme o estágio de desenvolvimento do paciente. Em indivíduos pré-púberes, a resposta terapêutica tende a ser mais favorável devido à menor resistência da sutura palatina mediana, possibilitando maior efetividade a expansão esquelética. Em contrapartida, adolescentes em fases tardias do crescimento e adultos jovens apresentam maior variabilidade nos resultados clínicos, principalmente em razão do grau de maturação e ossificação sutural. Nesse contexto, destaca-se que a idade cronológica isoladamente não constitui um parâmetro confiável para determinar a possibilidade de expansão ortopédica, sendo necessária a avaliação individualizada do estágio de maturação da sutura palatina mediana para melhor planejamento terapêutico (Illescas *et al*, 2022).

Outro aspecto importante refere-se à adesão ao tratamento e ao tempo de utilização dos aparelhos expansores. Estudos demonstram que resultados clínicos mais favoráveis são observados quando os dispositivos permanecem instalados por período superior a seis meses, especialmente durante fases de crescimento ativo. Nessas circunstâncias, além da melhora respiratória, pode ocorrer influência positiva sobre o padrão de crescimento craniofacial. A ERM é considerada uma abordagem conservadora, relativamente acessível e segura para crianças com AOS leve, embora casos de maior complexidade demandem acompanhamento multidisciplinar e monitoramento por meio de exames complementares, como a polissonografia, considerada padrão-ouro no diagnóstico e acompanhamento da síndrome (Marciuc *et al*. 2023).

Entre as diferentes abordagens terapêuticas descritas na literatura os dispositivos de avanço mandibular têm como principal finalidade promover o deslocamento da mandíbula e base lingual, por sua vez aplicada em casos leves e moderados de AOS, bem como em casos de baixa tolerância ao uso da pressão positiva contínua nas vias aéreas. Sendo portando uma abordagem terapêutica que não se aplica para o tratamento infantil, pois a criança ainda apresenta dentição em desenvolvimento e crescimento maxilomandibular. O uso desses dispositivos pode causar prejuízos no crescimento ósseo e desenvolvimento dentário (Marciuc *et al*. 2023).

Resultados iguais mostram a expansão maxilar como uma opção de tratamento muitas vezes dada para pacientes crianças com falta de largura na maxila

por promover a ampliação da sutura palatina e contribuindo para um espaço maior na área nasal e também nas vias aéreas superiores o que contribui para a melhora da função respiratória em crianças com deficiência transversal de maxila (Ferati *et al*, 2024). Mas outras formas de tratamento também são faladas na literatura como os aparelhos de avanço mandibular, que atuam pelo movimento anterior da mandíbula e língua, ajudando no aumento do espaço das vias aéreas superiores (Venema *et al*, 2021); (Yu *et al*, 2023).

CONCLUSÃO

Conclui-se que a ortodontia desempenha um papel importante no tratamento da Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono. Diferentes abordagens terapêuticas têm sido descritas na literatura, no entanto, a expansão rápida da maxila destaca-se por atuar diretamente na correção das alterações estruturais da maxila, promovendo ampliação das vias aéreas superiores e contribuindo para a melhora da função respiratória em crianças com deficiência transversal maxilar.

REFERÊNCIAS

BEZERRA, Anna Clara Rodrigues *et al*. A Ortodontia na apneia obstrutiva do sono-revisão de literatura. **Journal of Multidisciplinary Dentistry**, v. 14, n. 3, p. 68-75, 2024. Disponível em <https://jmd.emnuvens.com.br/jmd/article/view/1260>. Acesso em: 30 maio 2026.

BUCCI, R. *et al*. Effect of orthopedic and functional orthodontic treatment in children with obstructive sleep apnea: A systematic review and meta-analysis. **Sleep Medicine Reviews**, v. 67, p. 101730, fev. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.smrv.2022.101730>. Acesso em: 30 maio 2026.

DIPALMA, G. *et al*. Surgical Management of Pediatric Obstructive Sleep Apnea: Efficacy, Outcomes, and Alternatives - A Systematic Review. **Life**, v. 14, n. 12, p. 1652, dez. 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/life14121652>. Acesso em: 30 maio 2026.

FERATI, K. *et al*. Diagnosis and Orthodontic Treatment of Obstructive Sleep Apnea Syndrome Children - A Systematic Review. **Diagnostics**, v. 14, n. 3, p. 289, jan. 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/diagnostics14030289>. Acesso em: 30 maio 2026.

ILLESCAS, Miriam Veronica Lima; AGUILAR, Diana Carolina Aucapiña; LEDESMA, Lorena Paola Vallejo. A review on the influence of rapid maxillary expansion and mandibular advancement for treating obstructive sleep apnea in children. **Journal of Clinical Pediatric Dentistry**, v. 47, n. 1, p. 9-16, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.22514/jocpd.2022.03>. Acesso em: 30 maio 2026.

INCHINGOLO, A. D. *et al*. Assessment of the Effect of Rapid Maxillary Expansion on Nasal Respiratory Function and Obstructive Sleep Apnea Syndrome in Children: A

Systematic Review. **Journal of Clinical Medicine**, v. 14, n. 18, p. 6565, set. 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/jcm14186565>. Acesso em: 30 maio 2026.

KANG, M. *et al.* Trends in Diagnosing Obstructive Sleep Apnea in Pediatrics. **Children**, v. 9, n. 3, p. 306, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/children9030306>. Acesso em: 30 maio 2026.

KUMARI, S. *et al.* Apneia obstrutiva do sono na síndrome metabólica. **Annals of African Medicine**, v. 23, p. 710-716, 2024. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39279178/>. Acesso em: 30 maio 2026.

LAI, H. *et al.* Effectiveness of Continuous Positive Airway Pressure Versus Mandibular Advancement Device in Severe Obstructive Sleep Apnea Patients With Mandibular Retrognathia: A Prospective Clinical Trial. **Ear, Nose & Throat Journal**, v. 101, n. 9, p. 606-615, nov. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0145561320969251>. Acesso em: 30 maio 2026.

LEDDA, M. *et al.* Prevalence of Positive Screening of Sleep-Disordered Breathing Among Children and Adolescents in Orthodontic Settings: A Systematic Review. **Journal of Clinical Medicine**, v. 15, n. 2, p. 802, jan. 2026. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/jcm15020802>. Acesso em: 30 maio 2026.

MARCIUC, D. *et al.* Dental Appliances for the Treatment of Obstructive Sleep Apnea in Children: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Medicina**, Kaunas, v. 59, n. 8, p. 1447, ago. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/medicina59081447>. Acesso em: 30 maio 2026.

UNIKEN VENEMA, J. A. M. *et al.* Desenho de dispositivo de avanço mandibular: uma revisão sistemática sobre os resultados no tratamento da apneia obstrutiva do sono. **Sleep Medicine Reviews**, v. 60, p. 101557, dez. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.smrv.2021.101557>. Acesso em: 30 maio 2026.

YU, M. *et al.* Long-term efficacy of mandibular advancement devices in the treatment of adult obstructive sleep apnea: A systematic review and meta-analysis. **PLoS ONE**, v. 18, n. 11, p. e0292832, nov. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0292832>. Acesso em: 30 maio 2026.