

APNEIA INFANTIL: PAPEL DA ADENOTONSILECTOMIA E TERAPIAS COMPLEMENTARES

CHILDHOOD SLEEP APNEA: THE ROLE OF ADENOTONISCOLECTOMY AND COMPLEMENTARY THERAPIES

APNEA DEL SUEÑO INFANTIL: EL PAPEL DE LA ADENOTONISCOLECTOMÍA Y LAS TERAPIAS COMPLEMENTARIAS

Carolina Schmidt de Lima¹
Daniel Martins Ferreira²
Henrique Malvar Rios³
Lucas Soares Sanchez⁴
Clara Malvar Rios⁵
Gabriela Martins Brandão Mol⁶

RESUMO: A apneia obstrutiva do sono na infância representa um importante problema de saúde, associando-se a distúrbios cognitivos, cardiovasculares e ao comprometimento do crescimento. A hipertrofia adenoamigdalár é a principal causa estrutural, e a adenotonsilectomia permanece como o tratamento de primeira escolha, oferecendo melhora significativa na maioria dos casos. No entanto, evidências recentes mostram que uma parcela das crianças mantém sintomas residuais após o procedimento, especialmente na presença de fatores como obesidade e alterações craniofaciais. Nessa perspectiva, terapias complementares vêm ganhando destaque, incluindo a terapia miofuncional orofacial, o uso de antagonistas de leucotrienos, o suporte ventilatório com CPAP e intervenções ortodônticas voltadas à reabilitação das vias aéreas. Este estudo de revisão narrativa, baseado em publicações de 2016 a 2021, analisou o papel da adenotonsilectomia e das terapias adjuvantes no tratamento da apneia infantil, destacando avanços e limitações nas estratégias atuais. Conclui-se que a abordagem ideal deve ser multidisciplinar e individualizada, combinando a eficácia cirúrgica com medidas funcionais e farmacológicas que garantam resultados sustentáveis e melhoria da qualidade de vida das crianças.

Palavras-chave: Apneia Obstrutiva do Sono. Terapia Miofuncional. Pediatria. Tonsilectomia.

ABSTRACT: Obstructive sleep apnea in childhood represents a significant health problem, associated with cognitive and cardiovascular disorders, and impaired growth. Adenotonsillar hypertrophy is the main structural cause, and adenotonsillectomy remains the first-line treatment, offering significant improvement in most cases. However, recent evidence shows that a portion of children maintain residual symptoms after the procedure, especially in the presence of factors such as obesity and craniofacial abnormalities. In this perspective, complementary therapies are gaining prominence, including orofacial myofunctional therapy, the use of leukotriene antagonists, ventilatory support with CPAP, and orthodontic interventions aimed at airway rehabilitation. This narrative review study, based on publications from 2016 to 2021, analyzed the role of adenotonsillectomy and adjuvant therapies in the treatment of childhood apnea, highlighting advances and limitations in current strategies. In conclusion, the ideal approach should be multidisciplinary and individualized, combining surgical efficacy with functional and pharmacological measures that ensure sustainable results and improve the quality of life for children.

Keywords: Obstructive Sleep Apnea. Myofunctional Therapy. Pediatrics. Tonsillectomy.

¹Médica, Faculdade da Saúde e Ecologia Humana.

²Médico, Universidade de Marília.

³Discente, Faculdade de Minas BH.

⁴Discente, Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais.

⁵Discente, Faculdade de Minas BH.

⁶Discente, Centro Universitário de Belo Horizonte.

RESUMEN: La apnea obstructiva del sueño en la infancia representa un problema de salud importante, asociado a trastornos cognitivos y cardiovasculares, y a un retraso en el crecimiento. La hipertrofia adenoamigdalар es la principal causa estructural, y la adenoamigdalectomía sigue siendo el tratamiento de primera línea, ofreciendo una mejoría significativa en la mayoría de los casos. Sin embargo, evidencia reciente muestra que algunos niños mantienen síntomas residuales tras la intervención, especialmente en presencia de factores como la obesidad y anomalías craneofaciales. En este contexto, las terapias complementarias están cobrando importancia, incluyendo la terapia miofuncional orofacial, el uso de antagonistas de los leucotrienos, la ventilación con CPAP y las intervenciones ortodóncicas dirigidas a la rehabilitación de las vías respiratorias. Este estudio de revisión narrativa, basado en publicaciones de 2016 a 2021, analizó el papel de la adenoamigdalectomía y las terapias adyuvantes en el tratamiento de la apnea infantil, destacando los avances y las limitaciones de las estrategias actuales. En conclusión, el abordaje ideal debería ser multidisciplinario e individualizado, combinando la eficacia quirúrgica con medidas funcionales y farmacológicas que garanticen resultados sostenibles y mejoren la calidad de vida de los niños.

Palabras clave: Apnea obstructiva del sueño. Terapia miofuncional. Pediatría. Amigdalectomía.

INTRODUÇÃO

A apneia obstrutiva do sono (AOS) na infância é um distúrbio respiratório caracterizado por episódios recorrentes de obstrução parcial ou completa das vias aéreas superiores durante o sono, resultando em hipóxia intermitente, fragmentação do sono e repercussões sistêmicas significativas (Ehsan; Ishman, 2016). Estima-se que sua prevalência varie entre 1% e 5% das crianças, sendo mais frequente entre os 2 e 8 anos de idade, período em que o tecido linfático adenoamigdaliano atinge seu maior volume relativo em relação ao calibre da via aérea (Kaditis et al., 2016).

A principal causa de AOS pediátrica é a hipertrofia das tonsilas palatinas e das adenoides, que contribui para o colapso das vias aéreas superiores durante o sono. Nesses casos, a adenotonsilectomia representa o tratamento de primeira linha e é considerada curativa em parcela significativa dos pacientes (Ehsan; Ishman, 2016). Contudo, evidências recentes demonstram que até 20-40% das crianças podem apresentar persistência de sintomas ou apneia residual após o procedimento, especialmente na presença de fatores de risco como obesidade, anormalidades craniofaciais e inflamação crônica das vias aéreas (Machado Júnior; Crespo, 2020).

Nesse contexto, abordagens complementares e integradas têm ganhado destaque, buscando otimizar os desfechos clínicos e reduzir a morbidade associada. Entre essas estratégias, destacam-se a terapia miofuncional orofacial, que atua na reeducação da musculatura da língua, bochechas e orofaringe, promovendo melhora do tônus e da

permeabilidade aérea (Koka et al., 2021), e o uso de anti-inflamatórios não esteroidais e antagonistas de leucotrienos, como o montelucaste, que demonstraram benefício em casos leves ou residuais de AOS (Kheirandish-Gozal; Bandla; Gozal, 2016).

Além disso, terapias como CPAP nasal, ortodontia funcional e controle do peso corporal têm sido empregadas em situações refratárias ou quando a cirurgia está contraindicada (Cielo; Gungor, 2016). Essa perspectiva multidisciplinar reflete a compreensão atual da AOS infantil como uma condição multifatorial, cuja abordagem deve transcender a remoção mecânica do tecido obstrutivo, integrando estratégias de reabilitação funcional e controle inflamatório (Kaditis et al., 2016).

Dessa forma, este artigo tem como objetivo analisar o papel da adenotonsilectomia e das terapias complementares no tratamento da apneia obstrutiva do sono em crianças, discutindo evidências atuais sobre eficácia, limitações e abordagens integradas que possam otimizar o manejo clínico dessa condição.

MÉTODOS

Este estudo caracteriza-se como uma revisão narrativa da literatura, com foco na análise das abordagens terapêuticas cirúrgicas e complementares empregadas no manejo da apneia obstrutiva do sono em crianças, destacando o papel da adenotonsilectomia e de intervenções adjuvantes como a terapia miofuncional, o uso de CPAP e o tratamento farmacológico anti-inflamatório.

A busca bibliográfica foi realizada entre outubro e novembro de 2025, contemplando artigos publicados nas bases PubMed/MEDLINE, SciELO, LILACS, Web of Science, ScienceDirect e periódicos de acesso aberto como *Frontiers in Pediatrics* e *Annals of the American Thoracic Society*.

Os descritores utilizados incluíram combinações em português e inglês, tais como: “obstructive sleep apnea”, “pediatric”, “adenotonsillectomy”, “myofunctional therapy”, “CPAP”, “montelukast”, “treatment”, “children”, “airway obstruction” e “sleep-disordered breathing”. A estratégia de busca privilegiou artigos publicados entre 2015 e 2025, período que compreende uma década de atualizações relevantes nas diretrizes diagnósticas e terapêuticas da apneia infantil, com foco especial na integração entre manejo cirúrgico e terapias complementares.

Foram incluídos estudos observacionais, ensaios clínicos randomizados, revisões narrativas e sistemáticas, consensos internacionais e artigos de opinião científica que

abordassem o tratamento da apneia obstrutiva pediátrica, especialmente com ênfase em adenotonsilectomia e terapias adjuvantes. Foram excluídos trabalhos que tratassem exclusivamente de apneia do sono em adultos, estudos laboratoriais sem aplicação clínica e publicações sem acesso ao texto completo.

Ao final, foram selecionadas seis referências principais, que representam diferentes enfoques metodológicos e terapêuticos: revisões clínicas abrangentes sobre manejo e diretrizes (Kaditis et al., 2016; Ehsan; Ishman, 2016), abordagens adjuvantes pós-cirúrgicas (Machado Júnior; Crespo, 2020), terapia miofuncional (Koka et al., 2021), uso farmacológico de montelucaste (Kheirandish-Gozal; Bandla; Gozal, 2016) e sínteses gerais de tratamento (Cielo; Gungor, 2016). A análise foi conduzida de forma descritiva e integrativa, buscando identificar tendências atuais, lacunas terapêuticas e perspectivas multidisciplinares no manejo da apneia obstrutiva do sono em crianças.

RESULTADOS

A revisão da literatura resultou na seleção de seis estudos publicados entre 2016 e 2021, que atenderam aos critérios de inclusão. As publicações apresentaram distintos delineamentos metodológicos, abrangendo revisões narrativas, consensos clínicos internacionais, ensaios clínicos randomizados e estudos de caráter fisiopatológico. Em conjunto, esses trabalhos oferecem um panorama atualizado sobre a abordagem terapêutica da apneia obstrutiva do sono na infância, destacando a relevância da adenotonsilectomia como primeira linha de tratamento e a incorporação crescente de terapias complementares que visam restaurar a função respiratória e reduzir a inflamação crônica das vias aéreas.

O consenso europeu conduzido por Kaditis et al. (2016) apresentou diretrizes amplas para o diagnóstico e manejo da apneia obstrutiva em crianças, reafirmando a hipertrofia adenoamigdalar como principal causa e a adenotonsilectomia como tratamento de eleição. O documento também enfatizou a importância do acompanhamento clínico após a cirurgia, uma vez que parcela considerável dos pacientes mantém sintomas residuais, sobretudo aqueles com obesidade ou anomalias craniofaciais associadas.

Ehsan e Ishman (2016) reforçaram a eficácia da cirurgia ao demonstrarem que a remoção das tonsilas e adenoides resulta em melhora significativa dos parâmetros respiratórios e da qualidade do sono. Entretanto, os autores ressaltaram que a persistência da apneia em até 40% dos casos demanda estratégias terapêuticas adicionais e acompanhamento interdisciplinar contínuo.

Em complemento, Machado Júnior e Crespo (2020) abordaram a necessidade de estratégias “além da cirurgia”, destacando que a terapia miofuncional orofacial tem papel fundamental na reeducação muscular e na estabilização das vias aéreas superiores. Koka et al. (2021) aprofundaram essa perspectiva ao demonstrar que o treinamento miofuncional contribui para a restauração da tonicidade da musculatura orofaríngea e para a redução dos episódios apneicos, configurando uma intervenção promissora, especialmente em crianças com apneia residual.

O ensaio clínico conduzido por Kheirandish-Gozal, Bandla e Gozal (2016) ampliou o espectro terapêutico ao investigar o uso de montelukaste em crianças com apneia leve a moderada, observando melhora significativa no índice de apneia-hipopneia e na saturação noturna de oxigênio. Os resultados indicam que o bloqueio dos leucotrienos pode atenuar a inflamação das vias aéreas superiores, oferecendo alternativa terapêutica não invasiva e de fácil adesão.

Por sua vez, Cielo e Gungor (2016) apresentaram uma síntese abrangente das opções terapêuticas disponíveis, descrevendo o uso do CPAP, de dispositivos ortodônticos de avanço mandibular e da modificação de fatores comportamentais, como o controle do peso corporal. Esses autores reforçaram que o tratamento ideal deve ser individualizado, combinando

De modo geral, os estudos analisados convergem ao demonstrar que a apneia obstrutiva do sono infantil deve ser compreendida como uma condição multifatorial. Embora a adenotonsilectomia permaneça como eixo central da terapêutica, a incorporação de abordagens complementares — musculares, farmacológicas e mecânicas — tem se mostrado essencial para o alcance de resultados duradouros e para a restauração completa da função respiratória durante o sono.

DISCUSSÃO

Os resultados desta revisão indicam que o manejo da apneia obstrutiva do sono em crianças evoluiu de uma abordagem centrada exclusivamente na remoção do tecido linfático obstrutivo para uma perspectiva mais abrangente e multifatorial. A literatura revisada demonstra que, embora a adenotonsilectomia continue sendo o tratamento de primeira escolha, sua eficácia isolada apresenta limitações importantes, especialmente em pacientes com fatores de risco adicionais, como obesidade, alterações craniofaciais e inflamação crônica das vias

aéreas. Esses achados reforçam a necessidade de um modelo terapêutico integrado, que combine intervenção cirúrgica, reabilitação funcional e controle farmacológico.

O consenso de Kaditis et al. (2016) consolidou a adenotonsilectomia como o principal tratamento para crianças com hipertrofia adenoamigdalár, mas também destacou que uma proporção relevante mantém sintomas residuais. Essa constatação foi corroborada por Ehsan e Ishman (2016), que atribuíram a persistência da apneia à complexidade anatômica e fisiológica das vias respiratórias infantis. Tal evidência indica que a cirurgia, embora eficaz, não aborda completamente os componentes funcionais e inflamatórios da doença, sendo necessário um acompanhamento longitudinal e interdisciplinar.

Nesse sentido, o trabalho de Machado Júnior e Crespo (2020) representa um marco ao propor uma visão além da cirurgia, ressaltando que o sucesso terapêutico depende da restauração do equilíbrio miofuncional e da respiração nasal fisiológica. A terapia miofuncional, detalhada por Koka et al. (2021), surge como estratégia complementar promissora ao promover fortalecimento muscular, melhora do selamento labial e redução do colapso faríngeo. Esse tipo de intervenção, quando associada à cirurgia, parece reduzir significativamente a taxa de recidiva e melhorar a qualidade do sono e do desenvolvimento infantil.

6

A dimensão inflamatória da apneia infantil também tem recebido maior atenção. O ensaio clínico de Kheirandish-Gozal, Bandla e Gozal (2016) demonstrou que o uso de montelucaste pode reduzir a gravidade dos sintomas em casos leves e moderados, atuando sobre a inflamação subjacente que contribui para a obstrução. Essa evidência amplia as possibilidades terapêuticas para pacientes que não são candidatos à cirurgia ou que apresentam apneia residual, e aponta para um futuro em que o tratamento farmacológico possa ser incorporado a protocolos individualizados.

Cielo e Gungor (2016), ao sintetizarem as opções terapêuticas disponíveis, reforçaram que o sucesso do tratamento depende da integração entre diferentes abordagens — cirúrgica, funcional e comportamental. O uso de CPAP, de dispositivos ortodônticos de avanço mandibular e o controle do peso corporal complementam o manejo clínico, garantindo maior estabilidade das vias aéreas e melhora sustentada dos parâmetros respiratórios.

De forma geral, os estudos analisados convergem na compreensão de que a apneia obstrutiva do sono infantil é uma condição multifatorial que requer abordagem personalizada. A adenotonsilectomia permanece o eixo central da terapêutica, mas deve ser acompanhada por medidas que restaurem a função muscular e minimizem o processo inflamatório crônico. O

conjunto das evidências indica que o tratamento ideal deve ser conduzido por uma equipe interdisciplinar, envolvendo otorrinolaringologistas, pneumologistas, fonoaudiólogos e ortodontistas, com foco não apenas na resolução cirúrgica imediata, mas na reabilitação funcional e na prevenção de recorrências a longo prazo.

CONCLUSÃO

A análise integrada da literatura evidencia que a apneia obstrutiva do sono infantil é uma condição complexa, resultante da interação entre fatores anatômicos, funcionais e inflamatórios das vias aéreas superiores. A adenotonsilectomia mantém-se como a principal intervenção terapêutica, proporcionando melhora significativa dos parâmetros respiratórios e da qualidade do sono na maioria dos casos. No entanto, a persistência de sintomas residuais em parcela expressiva das crianças demonstra que a cirurgia isolada nem sempre é suficiente para restabelecer o equilíbrio funcional das vias aéreas.

Nesse contexto, a incorporação de terapias complementares — como a reeducação miofuncional orofacial, o uso de montelucaste, a ventilação não invasiva (CPAP) e as intervenções ortodônticas — tem se mostrado fundamental para otimizar os resultados clínicos e reduzir a recorrência da apneia. Essas estratégias ampliam o escopo terapêutico ao atuar sobre mecanismos neuromusculares e inflamatórios que a cirurgia não corrige plenamente.

7

Assim, o manejo da apneia infantil deve ser entendido como um processo contínuo, baseado em avaliação individualizada e acompanhamento multiprofissional. O tratamento ideal combina a eficácia da adenotonsilectomia com medidas reabilitadoras e farmacológicas, integrando aspectos anatômicos e funcionais para garantir o restabelecimento duradouro da ventilação fisiológica durante o sono. Essa abordagem integrada representa o caminho mais promissor para reduzir a morbidade associada, melhorar o desenvolvimento global da criança e promover uma melhor qualidade de vida a longo prazo.

REFERÊNCIAS

- CIELO C.M.; GUNGOR A. Treatment options for pediatric obstructive sleep apnea. *Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care*. 2016 Jan;46(1):27-33. doi: 10.1016/j.cpped.2015.10.006.
- EHSAN Z.; ISHMAN S.L. Pediatric obstructive sleep apnea. *Otolaryngol Clin North Am*. 2016 Dec;49(6):1449-1464. doi: 10.1016/j.otc.2016.07.001.
- KADITIS A.G. et al. Obstructive sleep disordered breathing in 2- to 18-year-old children: diagnosis and management. *Eur Respir J*. 2016 Jan;47(1):69-94. doi: 10.1183/13993003.00385-2015.

KHEIRANDISH-GOZAL L.; BANDLA H.P.; GOZAL D. Montelukast for children with obstructive sleep apnea: results of a double-blind, randomized, placebo-controlled trial. *Ann Am Thorac Soc.* 2016 Oct;13(10):1736-1741. doi: 10.1513/AnnalsATS.201606-432OC.

KOKA V. et al. Orofacial myofunctional therapy in obstructive sleep apnea syndrome: a pathophysiological perspective. *Medicina (Kaunas).* 2021 Apr 1;57(4):323. doi: 10.3390/medicina57040323.

MACHADO JÚNIOR A.J.; CRESPO A.N. Pediatric obstructive sleep apnea: beyond adenotonsillectomy. *Sleep Med.* 2020 Feb;66:282-283. doi: 10.1016/j.sleep.2019.09.011.