

ABORDAGENS DA APNEIA OBSTRUTIVA DO SONO (AOS) NA INFÂNCIA

Tatiana Giachini Camargo¹;

Faculdade de Odontologia de Araçatuba (FOA-UNESP), Araçatuba, São Paulo.

<http://lattes.cnpq.br/4664286906434587>

Fernanda Vicioni Marques².

Faculdade de Odontologia de Araçatuba (FOA-UNESP), Araçatuba, São Paulo.

<http://lattes.cnpq.br/9912371284218320>

RESUMO: A respiração oral na infância é um problema de saúde frequentemente associado a alterações do sono, prejuízos no crescimento craniofacial e comprometimento da qualidade de vida. O diagnóstico precoce visa prevenir comprometimentos funcionais, estruturais e sistêmicos que podem afetar o desenvolvimento da criança. Este capítulo tem como objetivo abordar e destacar as principais características de crianças com Apneia Obstrutiva do Sono (AOS), voltada a área de Odontologia/Ortodontia, destacando o padrão respiratório, função orofacial, musculatura e morfometria.

PALAVRAS-CHAVE: Respiração bucal. Diagnóstico precoce. Ortodontia.

APPROACHES TO OBSTRUCTIVE SLEEP APNEA (OSA) IN CHILDHOOD

ABSTRACT: Mouth breathing in childhood is a health problem frequently associated with sleep disturbances, impaired craniofacial growth, and compromised quality of life. Early diagnosis aims to prevent functional, structural, and systemic impairments that can affect the child's development. This chapter aims to address and highlight the main characteristics of children with Obstructive Sleep Apnea (OSA), focusing on the field of Dentistry/Orthodontics, emphasizing respiratory patterns, orofacial function, musculature, and morphometry.

KEY-WORDS: Mouth breathing. Early diagnosis. Orthodontics.

INTRODUÇÃO

Tendo como padrão fisiológico a respiração nasal, a qual se consagra como ideal e fundamental para o desenvolvimento adequado das funções orofaciais e do complexo craniofacial na infância, sendo a mesma comprometida, derivado de fatores obstrutivos nasais como hipertrofia adenotonsilar, desvio de septo, rinite alérgica ou alterações

estruturais da cavidade nasal, a respiração passa a ser predominantemente bucal (Lysy et al., 2021; Shetty et al., 2021; Kalaskar et al., 2022; Carvalho et al., 2023).

Uma série de repercussões funcionais, posturais e esqueléticas podem ocorrer, incluindo aumento da altura facial inferior, mordida aberta anterior, protrusão maxilar, retrusão mandibular, hipoplasia transversal maxilar e inclinação posterior do plano mandibular (Zheng, 2020; Festa et al., 2021; Habumugisha et al., 2022; Hammood & Saloom, 2024; Neves-Leal et al., 2024), posição e o crescimento do côndilo mandibular e da articulação temporomandibular (Lu et al., 2024), posição do osso hioide (Mohamed et al., 2022), alterações musculares, especialmente na musculatura perioral e mastigatória (Neves-Leal et al., 2024). Ainda, a condição conhecida como “*facies adenoideana*” é uma expressão clínica comum, com lábios entreabertos, expressão apática, olhos caídos e olheiras (Rossi et al., 2015; Galbiati et al., 2020).

OBJETIVO

Este capítulo tem como objetivo abordar e destacar as principais características de crianças com Apneia Obstrutiva do Sono (AOS), voltada a área de Odontologia/Ortodontia, destacando o padrão respiratório, função orofacial, musculatura e morfometria.

METODOLOGIA

Foi realizada pesquisa bibliográfica na literatura científica, especialmente na base de dados Pubmed (<http://www.pubmed.com>), com o intuito de permitir a identificação, análise crítica e síntese do conteúdo científico disponível, fundamentando a prática clínica baseada em evidências. Desta forma, foram selecionados alguns termos para busca como: “Mouth Breathing”, “Obstructive Sleep Apnea”, “Rapid Maxillary Expansion”, na língua Inglês, com seleção dos últimos cinco anos (2021-2026). Foram selecionados artigos com fundamento explorador de conteúdo para o levantamento de dados relevantes com a qual se dá a apresentação do tema proposto.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Estudos demonstram que a prevalência da respiração bucal em crianças varia entre 21% e 55%, dependendo da população estudada e dos critérios diagnósticos utilizados (Valentim et al., 2025). Podendo ser de origem multifatorial, essa condição está comumente associada a hipertrofia adenoideana, hipertrofia das tonsilas palatinas, rinite alérgica, asma e hábitos bucais deletérios (Galbiati et al., 2020; Vitale et al., 2023). Caso esse tipo adaptativo de respiração persista, alterações morfofuncionais importantes podem se instalar, como má oclusão, postura da língua, desequilíbrios musculares, apneia obstrutiva do sono (AOS) infantil (Festa et al., 2021; Bokov et al., 2022; Telson et al., 2024; Fes,tilă et al., 2025).

Além das alterações morfofuncionais, a respiração bucal também está associada a comprometimentos respiratórios mais graves, como a Apneia Obstrutiva do Sono (AOS), sendo caracterizada por episódios repetidos de obstrução parcial ou total das vias aéreas superiores durante o sono, resultando em hipoxemia intermitente, fragmentação do sono e aumento do esforço respiratório. Crianças com AOS podem apresentar ronco habitual, sono agitado, enurese noturna, dificuldades de concentração, irritabilidade, sonolência diurna e, em casos mais severos, atraso no desenvolvimento neuropsicomotor (Kalaskar et al., 2021; Balasubramanian et al., 2022; Hammood & Saloom, 2024).

O diagnóstico da AOS e da respiração bucal na infância ainda enfrenta desafios, especialmente pela limitada disponibilidade da polissonografia (PSG), exame padrão-ouro para a confirmação da AOS (Kennedy et al., 2022). Questionários clínicos vêm sendo utilizados como ferramentas de triagem para AOS, com destaque para o “*Pediatric Sleep Questionnaire (PSQ)*” e “*Selected Features*” (Bokov et al., 2022; Kennedy et al., 2022). Outros exames para a avaliação objetiva da função nasal e das alterações craniofaciais, como a tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC), rinometria acústica e cefalometria complementam a abordagem clínica (Bokov et al., 2022; Lu et al., 2024).

A hipertrofia adenoideana é um dos principais fatores anatômicos associados à AOS em crianças. Alterações volumétricas na nasofaringe, como redução do espaço aéreo posterior e aumento da resistência das vias aéreas, estão diretamente relacionadas à respiração bucal e à obstrução durante o sono. Estudos radiográficos e endoscópicos mostram que, à medida que a obstrução adenoideana progride (graus II a IV), há aumento significativo na angulação mandibular, diminuição do espaço faríngeo e alterações no eixo de crescimento da face (Hammood & Saloom, 2024).

A adenotonsilectomia (A+A) continua sendo o tratamento de primeira linha para a AOS pediátrica associada à obstrução anatômica, promovendo melhora nos índices polissonográficos, nos sintomas respiratórios e na pressão arterial pulmonar (Tinano et al., 2022). No entanto, muitos pacientes mantêm o padrão respiratório oral após a cirurgia, o que reforça a importância de uma abordagem funcional complementar (Bokov et al., 2022). A terapia miofuncional orofacial (TMO) tem se mostrado eficaz na reeducação do padrão respiratório, no reposicionamento lingual e na melhora da tonicidade muscular, promovendo efeitos benéficos no crescimento craniofacial e na estabilização ortodôntica (Habumugisha et al., 2022). A expansão rápida da maxila (ERM) também tem sido empregada para melhorar a permeabilidade nasal, inclusive em pacientes com rinite alérgica e asma, promovendo aumento do volume da cavidade nasal e melhora dos sintomas respiratórios (Carvalho et al., 2023).

Muitos casos de respiração oral e AOS em crianças permanecem subdiagnosticados, especialmente pela baixa integração entre profissionais da saúde, como otorrinolaringologistas, fonoaudiólogos, pediatras, neurologistas e ortodontistas (Patel et al., 2024; Silva et al., 2025).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do impacto multidimensional da AOS na infância, torna-se urgente ampliar a conscientização dos profissionais da saúde, incentivar o rastreio precoce e promover abordagens multidisciplinares no manejo clínico dessas crianças. Essa condição deve ser reconhecida por causar impacto sistêmico, sendo que a identificação precoce e a intervenção direcionada são fundamentais para prevenir complicações respiratórias, ortodônticas e funcionais, além de promover qualidade de vida e desenvolvimento saudável na infância.

REFERÊNCIAS

- Abdelghany AM, Elsamanody AN. **A simple home test to differentiate habitual from pathological mouth breathing.** Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 2023 Nov.
- Akan B, Akan E, Şahan AO, Kalak M. **Evaluation of 3D Face-Scan images obtained by stereophotogrammetry and smartphone camera.** Int Orthod. 2021 Dec.
- Balasubramanian S, Kalaskar R, Kalaskar A. **Rapid maxillary expansion and Upper Airway Volume: Systematic Review and Meta analysis on the Role of Rapid Maxillary Expansion in Mouth Breathing.** Int J Clin Pediatr Dent. 2022 Sep-Oct.
- Bokov P, Dahan J, Boujemla I, Dudoignon B, André CV, Bennaceur S, et al. **Prevalence of mouth breathing, with or without nasal obstruction, in children with moderate to severe obstructive sleep apnea.** Sleep Med. 2022 Oct.
- Carvalho PTA, Junior MC, Wandalsen GF, Solé D. **Rapid maxillary expansion and nasal patency in mouth breathing children with maxillary atresia due to or not due to allergic rhinitis.** Allergol Immunopathol (Madr). 2023 Jul.
- Chowdhary K, Yadav G, Rai A, Saha S Dhinsa K, Sharma A. **Mouth breathing habit and their effects on dentofacial growth in children aged 6-14 years: a cephalometric study.** Int J Clin Pediatr Dent. 2024 May.
- Farkas LG. **Anthropometry of the head and face.** 2nd ed. New York: Raven Press; 1994.
- Felício CM, Ferreira CL. **Protocol of orofacial myofunctional evaluation with scores.** Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 2008 Mar.
- Felício CM, Folha GA, Ferreira CL, Medeiros AP. **Expanded protocol of orofacial myofunctional evaluation with scores: Validity and reliability.** Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 2010 Nov.
- Felício CM, Mazzetto MO, Dos Santos CPA. **Masticatory behavior in individuals with temporomandibular disorders.** Minerva Stomatol. 2002.
- Felício CM, Melchior MO, Rodrigues da Silva MAM, Celeghini RMS. **Masticatory performance in adults related to temporomandibular disorder and dental occlusion.** Pro Fono Rev Atual Cient. 2007.

Felício CM. **Temporomandibular disorder**: evaluation and clinical cases. In: Junqueira P, Dauden MTBC, editors. *Current Aspects in Speech Therapy*. São Paulo: Pancast; 2002.

Feneis H, Dauber W. **Pocket atlas of human anatomy**. 4th ed. Stuttgart: Thieme; 2000.

Fernandes FM, Teles Rda C. **Application of the Portuguese version of the Obstructive Sleep Apnea-18 survey to children**. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2013 Nov-Dec.

Festa P, Mansi N, Varricchio AM, Savoia F, Cali C, Marraudino C, et al. **Association between upper airway obstruction and malocclusion in mouth-breathing children**. *Acta Otorhinolaryngol Ital*. 2021 Oct.

Feștilă D, Ciobotaru CD, Suciu T, Olteanu CD, Ghergie M. **Oral breathing effects on malocclusions and mandibular posture**: complex consequences on dentofacial development in pediatric orthodontics. *Children (Basel)*. 2025 Jan.

Franco RA Jr, Rosenfeld RM, Rao M. First place-resident clinical science award 1999. **Quality of life for children with obstructive sleep apnea**. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2000 Jul.

Galbiati G, De Filippis A, D'Avola V, Mainardi E, Esposito L. **Oral breathers and related malocclusion**. *J Biol Regul Homeost Agents*. 2020 Nov-Dec.

Habumugisha J, Cheng B, Ma SY, Zhao MY, Bu WQ, Wang GL, et al. **A non-randomized concurrent controlled trial of myofunctional treatment in mixed dentition children with functional mouth breathing assessed by cephalometric radiographs and study models**. *BMC Pediatr*. 2022 Aug.

Hammood AR, Saloom HF. **Cephalometric differences in grades II and IV adenoid hypertrophy**: a cross-sectional study. *J Orthod Sci*. 2024 Sep.

Harrison JA, Nixon MA, Fright WR, Snape L. **Use of hand-held laser scanning in the assessment of facial swelling**: a preliminary study. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 2004 Feb.

Hennessy RJ, McLearnie S, Kinsella A, Waddington JL. **Facial surface analysis by 3D laser scanning and geometric morphometrics in relation to sexual dimorphism in cerebral-craniofacial morphogenesis and cognitive function**. *J Anat*. 2005 Sep.

Iber C, Ancoli-Israel S, Chesson AL, et al. **The AASM manual for the scoring of sleep and associated events**: rules, terminology, and technical specifications. 1st ed. Westchester: American Academy of Sleep Medicine; 2007.

Jaiswal S, Sayed F, Kulkarni VV, Kulkarni P, Tekale P, Fafat K. **Comparative evaluation of the relationship between airway inadequacy, head posture, and craniofacial morphology in mouth-breathing and nasal-breathing patients**: a cephalometric observational study. *Cureus*. 2023 Oct. 25.

Kalaskar R, Balasubramanian S, Kalaskar A. **Correlation and comparative evaluation of nasal index and nasal cavity volume in nasal and mouth breathers**: a preliminary con-

- beam computed tomographic study. *J Indian Soc Pedod Prev Dent*. 2022 Jan-Mar.
- Kalaskar R, Bhaje P, Kalaskar A, Faye A. **Sleep difficulties and symptoms of attention-deficit hyperactivity disorder in children with mouth breathing**. *Int J Clin Pediat Dent*. 2021 Sep-Oct.
- Kennedy CL, Onwumbiko BE, Blake J, Pereira KD, Isaiah A. **Prospective validation of a brief questionnaire for predicting the severity of pediatric obstructive sleep apnea**. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2022 Feb.
- Kottayi S, Pramod S, Peedikayil FC, Aravind A, Sreedharan A, Ramesh A. **Comparison of palatal dimension in children with obstructive and habitual mouth breathing**. *J Indian Soc Pedod Prev Dent*. 2025 Jan-Mar.
- Lu J, Gao W, Liu X, Xu J. **CT data analysis of temporomandibular joint morphology in patients with open-mouth breathing**. *J Stomatol Oral Maxillofac Surg*. 2024 Jun.
- Lysy J, Karkazi F, Stanko P, Novak B. **The influence of mouth breathing on skeletal and dental features of splanchnocranium**. *Bratisl Lek Listy*. 2021.
- Masutomi Y, Goto T, Ichikawa T. **Mouth breathing reduces oral function in adolescence**. *Sci Rep*. 2024 Feb.
- Mohamed AS, Habumugisha J, Cheng B, Zhao M, Guo Y, Zou R, et al. **Three-dimensional evaluation of hyoid bone position in nasal and mouth breathing subjects with skeletal Class I and Class II**. *BMC Oral Health*. 2022 Jun.
- Neves-Leal D, Caleya AM, Martin-Vacas A, Gallardo-López NE, Gallego C. **The influence of breathing type on masticatory muscle patterns in children**. *Medicina (Kaunas)*. 2024 Sep.
- Patel AD, Kubavat AK, Patel KV, Sejani V, Bhavsar P, Patel R. **Awareness about orthodontists' role in treating OSA and mouth breathing among otolaryngologists**. *J Pharm Bioallied Sci*. 2024 Jul.
- Polhemus. **FastSCAN | Handheld 3D Scanner [Internet]**. Colchester (VT): Polhemus; [cited 2025 Jul].
- Rossi RC, Rossi NJ, Rossi NJ, Yamashita HK, Pignatari SS. **Dentofacial characteristics of oral breathers in different ages: a retrospective case-control study**. *Prog Orthod*. 2015.
- Schwartz RG, Getson P, O'Young B, Campbell J, Brioschi M, Haddad D, et al. **Guidelines for dental-oral and systemic health infrared thermography-2019 edition**. *Pan Am J Med Thermol*. 2019.
- Shetty SR, Al Bayatti SW, Al-Rawi NH, Kamath V, Reddy S, Narasimhan S, et al. **The effect of concha bullosa and nasal septal deviation on palatal dimensions: a cone beam computed tomography study**. *BMC Oral Health*. 2021 Nov.
- Silva JAS, Valentim AF, Telson YC, Salles PV, Amaral MS, Gama ACC, et al. **Thermographic**

analysis of the periorbital region in mouth- and nasal-breathing children. Codas. 2025 Feb.

Simões JCM. **Morfologia facial tridimensional e a função mastigatória após o tratamento das deformidades dentofaciais: follow-up de um ano [tese].** Ribeirão Preto: Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo; 2022.

Telson YC, Furlan RMMM, Ferreira RAM, Porto MP, Motta AR. **Breathing mode assessment with thermography: a pilot study.** Codas. 2024 Apr.

Tinano MM, Becker HMG, Franco LP, Dos Anjos CPG, Ramos VM, Nader CMFF, et al. **Morphofunctional changes following adenotonsillectomy of obstructive sleep apnea children: a case series analysis.** Prog Orthod. 2022 Aug.

Valentim AF, Motta AR, Silva JAS, Furlan RMMM, Porto MP, Becker HMG, et al. **Comparison of infrared thermography of the face between mouth- and nasal-breathing children.** Eur Arch Otorhinolaryngol. 2025 Feb.

Vitale MC, Pascadopoli M, Gallo S, Campanini M, Licari A, Marseglia GL, et al. **Oral findings in pediatric patients with allergic rhinitis and asthma: a cohort study of an Italian setting.** J Clin Pediatr Dent. 2023 Nov.

Zheng W, Zhang X, Dong J, He J. **Facial morphological characteristics of mouth breathers vs. nasal breathers: a systematic review and meta analysis of lateral cephalometric data.** Exp Ther Med. 2020 Jun.