

Apneia obstrutiva do sono em crianças

Obstructive sleep apnea in children

Simone Chaves Fagundes, Gustavo Antonio Moreira

Resumo

Em crianças, SAOS é caracterizada por episódios recorrentes de obstrução parcial ou completa das vias aéreas superiores durante o sono. Caracteriza-se por um continuum que vai desde o ronco primário (uma situação benigna de ronco sem alterações fisiológicas e complicações associadas), passando por resistência aumentada das vias aéreas, hipoventilação obstrutiva e, finalmente, SAOS. A prevalência de ronco é elevada e, dependendo da forma como ele é definido, varia entre 1,5% e 15%. O diagnóstico da SAOS, combinando questionários de relatos dos pais e exames complementares, apresenta uma prevalência de 1-4%. A SAOS é mais frequente nos meninos, nas crianças com sobrepeso, de ascendência africana, com história de atopia e prematuridade. Ronco alto e frequente, apneias observadas pelos familiares e sono agitado são os sintomas mais frequentes. O exame físico deve identificar a situação ponderostatural do paciente, avaliar evidências de obstrução crônica das vias aéreas superiores e ainda verificar a presença de alterações craniofaciais. A polissonografia de noite inteira é o exame padrão tanto para o diagnóstico, como para a definição da pressão necessária em equipamentos de pressão positiva e também para a avaliação do tratamento cirúrgico. A hipóxia intermitente e os múltiplos despertares resultantes dos eventos obstrutivos contribuem para as consequências cardiovasculares, neurocognitivas e comportamentais bem descritos nesses pacientes. A adenoamigdalectomia é o principal tratamento para a SAOS em crianças. O uso da pressão positiva nas vias aéreas (CPAP ou Bilevel) é outra opção de uso crescente na população pediátrica.

Descritores: Síndromes da apneia do sono; Pressão positiva contínua nas vias aéreas; Tonsilectomia; Ronco.

Abstract

Childhood obstructive sleep apnea syndrome (OSAS) is characterized by recurrent episodes of partial or complete upper airway obstruction during sleep. The disease encompasses a continuum from primary snoring (a benign condition without physiological alterations or associated complications) to increased upper airway resistance, obstructive hypoventilation and OSAS. The prevalence of snoring is high, ranging from 1.5% to 15%, depending on how it is defined. Based on parent-reported questionnaires and complementary tests, the prevalence of OSAS is 1-4%. This syndrome is more common in boys, overweight children, of African ancestry, with a history of atopy and prematurity. The most common symptoms are snoring that is frequent and loud; family-reported apnea; and restless sleep. The physical examination should assess growth status, signs of chronic upper airway obstruction, and craniofacial malformations. Overnight polysomnography is the gold standard test for the diagnosis and for the determination of the appropriate positive pressure level, as well as for postsurgical treatment evaluation. Intermittent hypoxia and multiple arousals resulting from obstructive events contribute to the well-described cardiovascular, neurocognitive, and behavioral consequences in pediatric patients with OSAS. Although the main treatment for OSAS in children is adenotonsillectomy, treatment with CPAP or Bilevel is becoming more widely used in the pediatric population.

Keywords: Sleep apnea syndromes; Continuous positive airway pressure; Tonsillectomy; Snoring.

Definição

Em crianças, SAOS é um distúrbio da respiração que ocorre durante o sono e é caracterizado por prolongados períodos de obstrução parcial das vias aéreas e/ou por episódios intermitentes de obstrução completa das vias aéreas superiores, o que interfere na ventilação e nos padrões normais de sono. Ela difere em relação ao quadro visto em adultos no que diz respeito a sua fisiopatologia, quadro clínico, diagnóstico e tratamento.⁽¹⁾

Em crianças, SAOS caracteriza-se por um continuum que vai desde o ronco primário – entendido como uma situação benigna de

ronco sem alterações fisiológicas e complicações associadas – passando por resistência aumentada das vias aéreas superiores – um subtipo ou uma variação de SAOS, caracterizado por períodos de aumento da resistência das vias aéreas e de aumento do esforço respiratório durante o sono, que são associados com roncos, fragmentação do sono, sonolência diurna excessiva e redução do desempenho neurocognitivo – hipoventilação obstrutiva – na qual os achados prévios se associam com hipercapnia – até, finalmente, SAOS propriamente dita, que foi previamente definida (Quadro 1).^(2,3)

Epidemiologia

Estudos populacionais descrevem uma grande variação (5-35%) na prevalência de ronco noturno em crianças. Essas diferenças ocorrem devido a diferenças de critérios para definir o ronco.⁽⁴⁾ Quando o ronco é definido como habitual (> 4 noites/semana), sua prevalência varia de 5-12%. Em um estudo em Vinhedo, SP, descreveu-se a prevalência de ronco habitual em 16%. A frequência com que os pais descrevem presenciar apneias durante o sono varia de 0,2-4%. O diagnóstico de SAOS, combinando questionário e exames diagnósticos, apresenta prevalência de 1-4%. A frequência de SAOS é maior nos meninos, nas crianças com sobrepeso, de ascendência africana, com história de atopia e prematuridade. Apesar de vários autores sugerirem uma maior prevalência da SAOS entre 2-8 anos, idades durante as quais há o maior crescimento adenotonsilar, atualmente não há dados suficientes que apontem diferenças de prevalência quanto à idade. Além da hipertrofia adenotonsilar, malformações craniofaciais, algumas síndromes genéticas, doenças neurológicas, dentre outras, estão associadas com uma maior prevalência de SAOS. (Quadro 2).⁽⁵⁾ Mais recentemente, a obesidade, a exemplo dos adultos, tem sido implicada na fisiopatologia de SAOS em crianças.

Quadro clínico

A identificação de ronco habitual (≥ 4 vezes/semana), apneias observadas pelos familiares e sono agitado sugerem a possibilidade de apneia do sono. Entretanto, outros sintomas podem ser observados, como agitação, sudorese profusa, alterações do comportamento, alterações do aprendizado e, mais raramente, sonolência excessiva. Os principais sinais e sintomas associados a SAOS em crianças estão apresentados no Quadro 3.

Recomenda-se a inclusão de questões para detalhamento do ronco (frequência, intensidade, relação com infecções respiratórias, posição corporal, continuidade, associação com esforço respiratório), comportamento durante o sono e ao acordar, posição para dormir, ocorrência de enurese, presença de infecções de vias aéreas superiores de repetição, respiração oral, desempenho escolar, labilidade emocional e

Quadro 1 – Continuum da obstrução das vias aéreas superiores durante o sono na criança. Adaptado de Green MG et al.⁽³⁾

- Sono normal
- Ronco primário
- Síndrome da resistência aumentada das vias aéreas superiores
- SAHOS



comorbidades (síndromes craniofaciais, por exemplo).⁽⁶⁾

Entretanto, convém ressaltar que a história e o exame físico não são suficientes para discriminar o ronco primário de SAOS em crianças.⁽⁷⁾

O exame físico deve identificar a situação ponderostatural do paciente (lembrando que as crianças com SAOS tendem a ter um

Quadro 2 – Condições clínicas associadas a SAOS.

Síndromes craniofaciais

Hipoplasia do terço médio da face

Síndrome de Apert

Síndrome de Crouzon

Síndrome de Pfeiffer

Síndrome de Treacher Collins

Macroglossia/glossoptose

Síndrome de Down

Sequência de Pierre-Robin

Síndrome de Beckwith-Wiedemann

Outras

Acondroplasia

Síndrome de Goldenhar

Síndrome de Marfan

Doenças neurológicas

Paralisia cerebral

Miastenia gravis

Síndrome de Möbius

Malformação de Arnold-Chiari

Miscelânea

Hipertrofia de amígdalas e de adenoide

Obesidade

Hipotireoidismo

Mucopolissacaridose

Síndrome de Prader-Willi

Anemia falciforme

Estenose de coanas

Laringomalácia

Estenose subglótica

Queimaduras de face e pescoço

Pós-operatório tardio

Fenda palatina

crescimento abaixo do previsto para a idade); avaliar evidências de obstrução crônica das vias aéreas superiores (estigmas do respirador bucal), hipertrofia de tonsilas palatinas (tanto nos diâmetros laterolateral como anteroposterior); formato craniofacial (face longa e ovalada, mento estreito e curto, retroposição da mandíbula, palato alto e arqueado, palato mole alongado); e incluir uma avaliação cardiológica buscando sinais sugestivos de sobrecarga direita e ainda de hipertensão arterial sistêmica. Deformidades torácicas do tipo pectus excavatum ou ainda assimetria torácica sugerem aumento do esforço respiratório de longa duração.

Exames complementares

A polissonografia realizada em laboratório do sono é o exame padrão tanto para o estabelecimento do diagnóstico como para o controle do tratamento, quando indicado. O exame constitui-se em uma monitorização não invasiva de diversos parâmetros e deve ser realizado durante o sono espontâneo e noturno. O diagnóstico polissonográfico de SAOS é feito quando o índice de apneia obstrutiva for > 1 evento/h de sono, associado a dessaturação da oxi-hemoglobina (< 92%). Outro parâmetro que é utilizado para o diagnóstico em polissonografia pediátrica é a capnografia, com valores de pico de CO₂ exalado > 53 mmHg, que são considerados alterados.⁽⁸⁾ Recentemente, a Academia Americana de Medicina do Sono, em sua publicação sobre escore do sono e dos eventos associados, recomendou a utilização do percentual de tempo com CO₂ > 50 mmHg (aferido por capnografia ou PaCO₂ transcutâneo) superior a 25% do tempo total de sono como critério para hipoventilação.⁽⁹⁾

Apesar das dificuldades quanto à classificação de gravidade em crianças, sobretudo pela falta de uniformização nos estudos destinados à definição de parâmetros, valores de referência podem ser utilizados. Recomenda-se a consulta ao manual da Academia Americana de Medicina do Sono.⁽¹⁰⁾

O critério utilizado para adultos (IAH > 5 eventos/h) pode ser utilizado em adolescentes a partir dos 13 anos.⁽¹¹⁾

Os estudos domiciliares com equipamentos portáteis têm sido utilizados ocasionalmente em crianças. Devido ao custo elevado da

Quadro 3 – Principais sinais e sintomas relacionados a SAOS.

Noturnos	Diurnos
Ronco habitual (>4 noites/semana)	Hiperatividade
Paradas respiratórias observadas	Falta de atenção
Desconforto respiratório	Agressividade
Agitação	Sonolência excessiva
Sudorese profusa	Problemas de aprendizado
Cianose/palidez	Respiração oral

polissonografia, outros métodos simplificados de diagnóstico, como gravação em vídeo e oximetria noturna, foram avaliados. Entretanto, esses apresentam baixa especificidade e não excluem a necessidade da polissonografia.⁽¹²⁾ Estudos de polissonografia diurna (sonecas) em crianças > 1 ano mostraram valor preditivo positivo de 77-100% e valor preditivo negativo de 17-49%, ou seja, as polissonografias diurnas subestimam a presença e a gravidade de SAOS. Atualmente, recomenda-se a polissonografia diurna (com aproximadamente 3 h de duração) apenas para lactentes.

Para a identificação de condições predisponentes, recomenda-se a realização de radiografia de cavum, nasofibrolaringoscopia ou fluoroscopia das vias aéreas superiores, quando indicado, e ressonância magnética cerebral ou TC na suspeita de malformações ou massas no sistema nervoso central.

A realização de ecocardiografia com ênfase para as cavidades direitas e a identificação de sinais sugestivos de elevação da pressão em artéria pulmonar são recomendadas.

Quadro 4 – Opções de tratamento para SAOS na criança.

Manejo clínico
Tratamento de rinite alérgica
Pressão contínua positiva na via aérea (não invasiva) - CPAP ou Bilevel
Redução de peso para os pacientes obesos
Tratamentos com ortodontia e ortopedia facial
Tratamento cirúrgico
Adenoamigdalectomia
Cirurgias ortognáticas (nas crianças com malformações craniofaciais)
Traqueostomia em casos individualizados

Consequências

As principais consequências de SAOS em crianças incluem distúrbios comportamentais, déficit de aprendizado, hipertensão pulmonar e prejuízo do crescimento somático.⁽¹³⁾ Apesar de adultos com SAOS terem maior risco de morbidade e mortalidade cardiovascular, só recentemente relatou-se que crianças com SAOS apresentam elevação da pressão arterial noturna, hipertensão arterial sistêmica diurna e mudanças da geometria e da função do ventrículo esquerdo, assim como alterações endoteliais.⁽¹⁴⁾ Além disso, crianças com SAOS apresentam ativação mantida do sistema nervoso simpático, inflamação sistêmica e alteração no metabolismo dos lipídeos, levando ao início e à propagação de processos de aterogênese.

Diversos relatos já descreveram a associação de SAOS com hiperatividade, falta de atenção, agressividade e comportamento opositor. Atualmente já existem fortes evidências que SAOS em crianças está associada com prejuízos na atenção, no comportamento, na regulação de emoções, no desempenho acadêmico e no estado de alerta. Também há evidências que SAOS tem algum efeito no humor, habilidades de expressão linguísticas, percepção visual e memória.^(15,16)

Os mecanismos que levam a essas alterações parecem estar relacionados à interação de hipóxia intermitente, hipercapnia, despertares frequentes e variações nas pressões intratorácicas. Estudos experimentais em ratos mostraram que a hipóxia intermitente leva a alteração na memória espacial, hiperatividade e apoptose neuronal na região CA1 do córtex pré-frontal. Ainda, o impacto da hipóxia intermitente em diferentes idades mostrou lesões mais intensas em ratos com idade de 10-30 dias de vida, correspondente ao período pré-escolar em seres humanos.⁽¹⁷⁾ Em crianças com doenças que levam a hipóxia crônica, como SAOS, cardiopatia congênita ou doença pulmonar crônica, também foram demonstradas alterações comportamentais e déficits cognitivos.

Tratamento

Diferentemente do adulto, o tratamento de SAOS na criança é, uma vez identificada a presença de hipertrofia de adenoide e/ou de amígdalas, até o momento, cirúrgico. Entretanto,

é fundamental o acompanhamento do paciente após a cirurgia, uma vez que a recorrência de obstrução pode ocorrer.⁽¹⁸⁾

Outras alternativas de tratamento estão apresentadas no Quadro 4.^(19,20)

Referências

1. Schechter MS; Section on Pediatric Pulmonology, Subcommittee on Obstructive Sleep Apnea Syndrome. Technical report: diagnosis and management of childhood obstructive sleep apnea syndrome. *Pediatrics*. 2002;109(4):e69.
2. Marcus CL, Katz ES. Diagnosis of obstructive sleep apnea syndrome in infants and children. In: Sheldon SH, Ferber R, Kryger MH, editors. *Principles and Practice of Pediatric Sleep Medicine*. Philadelphia: Saunders; 2005. p. 197-210.
3. Greene MG, Carroll JL. Consequences of sleep-disordered breathing in childhood. *Curr Opin Pulm Med*. 1997;3(6):456-63.
4. Redline S, Tishler PV, Schluchter M, Aylor J, Clark K, Graham G. Risk factors for sleep-disordered breathing in children. Associations with obesity, race, and respiratory problems. *Am J Respir Crit Care Med*. 1999;159(5 Pt 1):1527-32.
5. Lumeng JC, Chervin RD. Epidemiology of pediatric obstructive sleep apnea. *Proc Am Thorac Soc*. 2008;5(2):242-52.
6. Muzumdar H, Arens R. Diagnostic issues in pediatric obstructive sleep apnea. *Proc Am Thorac Soc*. 2008;5(2):263-73.
7. Brietzke SE, Katz ES, Roberson DW. Can history and physical examination reliably diagnose pediatric obstructive sleep apnea/hypopnea syndrome? A systematic review of the literature. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2004;131(6):827-32.
8. Cardiorespiratory sleep studies in children. Establishment of normative data and polysomnographic predictors of morbidity. American Thoracic Society. *Am J Respir Crit Care Med*. 1999;160(4):1381-7.
9. American Academy of Sleep Medicine. *The AASM manual for scoring of sleep associated events: rules, terminology and technical specifications*. Westchester: American Academy of Sleep Medicine; 2007.
10. Bittencourt LR, editor. *Diagnóstico e Tratamento da Síndrome da Apnéia Obstrutiva do sono*. São Paulo: Livraria Médica Paulista; 2008.
11. Tapia IE, Karamessinis L, Bandla P, Huang J, Kelly A, Pepe M, et al. Polysomnographic values in children undergoing puberty: pediatric vs. adult respiratory rules in adolescents. *Sleep*. 2008;31(12):1737-44.
12. Brouillette RT, Morielli A, Leimanis A, Waters KA, Luciano R, Ducharme FM. Nocturnal pulse oximetry as an abbreviated testing modality for pediatric obstructive sleep apnea. *Pediatrics*. 2000;105(2):405-12.
13. Bass JL, Corwin M, Gozal D, Moore C, Nishida H, Parker S, et al. The effect of chronic or intermittent hypoxia on cognition in childhood: a review of the evidence. *Pediatrics*. 2004;114(3):805-16.
14. Amin RS, Kimball TR, Kalra M, Jeffries JL, Carroll JL, Bean JA, et al. Left ventricular function in children with sleep-disordered breathing. *Am J Cardiol*. 2005;95(6):801-4.

15. Beebe DW. Neurobehavioral morbidity associated with disordered breathing during sleep in children: a comprehensive review. *Sleep*. 2006;29(9):1115-34.
16. Hamasaki Uema SF, Nagata Pignatari SS, Fujita RR, Moreira GA, Pradella-Hallinan M, Weckx L. Assessment of cognitive learning function in children with obstructive sleep breathing disorders. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2007;73(3):315-20.
17. Row BW, Liu R, Xu W, Kheirandish L, Gozal D. Intermittent hypoxia is associated with oxidative stress and spatial learning deficits in the rat. *Am J Respir Crit Care Med*. 2003;167(11):1548-53.
18. Capdevila OS, Kheirandish-Gozal L, Dayyat E, Gozal D. Pediatric obstructive sleep apnea: complications, management, and long-term outcomes. *Proc Am Thorac Soc*. 2008;5(2):274-82.
19. Marcus CL, Ward SL, Mallory GB, Rosen CL, Beckerman RC, Weese-Mayer DE, et al. Use of nasal continuous positive airway pressure as treatment of childhood obstructive sleep apnea. *J Pediatr*. 1995;127(1):88-94.
20. Kuhle S, Urschitz MS, Eitner S, Poets CF. Interventions for obstructive sleep apnea in children: a systematic review. *Sleep Med Rev*. 2009;13(2):123-31.

Sobre os autores

Simone Chaves Fagondes

Médica Pneumologista Pediátrica. Laboratório do Sono, Serviço de Pneumologia, Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre (RS) Brasil.

Gustavo Antonio Moreira

Pesquisador. Instituto do Sono, Disciplina de Medicina e Biologia do Sono, Departamento de Psicobiologia, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo (SP) Brasil.

E-mail para contato: sfagondes@terra.com.br (S. Fagondes)