

recomendações

Atualização de Condutas em Pediatria

nº 47

Departamentos Científicos da SPSP,
gestão 2007-2009.



Departamento de
Suporte Nutricional

**Nutrição
para crianças
com fissura
labiopalatina**

Departamento de Medicina do Sono
**Síndrome da apneia
obstrutiva do sono**



Sociedade de Pediatria de São Paulo

Alameda Santos, 211, 5º andar
01419-000 São Paulo, SP
(11) 3284-9809

Síndrome da apneia obstrutiva do sono

A síndrome da apneia obstrutiva do sono (SAOS) em crianças e adolescentes atualmente é reconhecida como uma entidade comum em crianças, com estimativa de prevalência nos países desenvolvidos de 2% a 3%.

Em relação à síndrome da apneia obstrutiva do sono em adultos, a SAOS em crianças difere quanto à fisiopatologia, quadro clínico, diagnóstico e tratamento. O ronco é um marcador clínico importante na seleção dos indivíduos que necessitam de seguimento e investigação. Considera-se importante o ronco chamado de habitual, presente pelo menos quatro noites por semana. Estudos epidemiológicos descrevem uma grande variação (5% a 35%) da prevalência de ronco na faixa etária pediátrica. Estudo recente em crianças de 7 a 12 anos, escolares da cidade de Vinhedo, São Paulo, mostrou uma prevalência de ronco habitual de 16%.

Ronco e respiração oral são frequentes em crianças, podendo estar associados à obstrução intermitente da via aérea superior durante o sono, e consequente hipoxemia noturna e fragmentação do sono. Isso pode levar a alterações cognitivo-comportamentais, alterações cardiovasculares, repercussões no desenvolvimento e crescimento pênodo-estatural. As alterações no desenvolvimento craniofacial e deformidades torácicas são também encontradas em crianças e adolescentes com obstrução crônica de vias aéreas superiores.

Apesar de estar bem documentada a associação de morbi-mortalidade cardiovascular com a SAOS em adultos, só recentemente reconheceu-se que existe nas crianças com síndrome da apneia obstrutiva do sono a elevação da pressão arterial sistêmica noturna, hipertensão arterial diurna, mudanças na geometria e função do ventrículo esquerdo, alterações do fluxo sanguíneo

Autor:
Gustavo Antonio Moreira

**DEPARTAMENTO DE
MEDICINA DO SONO**
Gestão 2007-2009

Presidente:
Alice Masuko, Beatriz Neuhaus

Vice-Presidente:
Gustavo Antonio Moreira

Secretário:
José Carlos Pereira Júnior

Membros:
Alice Masuko, Beatriz Neuhaus
Barbizan, Giuliana de Freitas
Fongaro, Katia Schmutzler, Lucila
Bizarri F. do Prado, Marcia Pradela
Halliman.

cerebral e disfunção endotelial. Além disso, foi identificada em crianças com SAOS ativação simpática noturna, inflamação sistêmica, alteração da homeostase dos lipídeos e interações plaqueta-leucocitárias, levando ao início e propagação de processos aterogênicos. Essas consequências dependem de predisposição genética, gravidade e tempo de duração da síndrome. Por isso, é fundamental o reconhecimento precoce da SAOS em crianças e adolescentes, de forma a instituir o tratamento o mais rápido possível.

Sintomas

Ronco alto e frequente (> quatro noites/semana), paradas respiratórias testemunhadas e desconforto respiratório durante o sono são os sintomas mais frequentes. Entretanto, outros sintomas podem ser observados, como:

- agitação,
- sudorese profusa,
- alterações do comportamento,
- alterações do aprendizado,
- sonolência excessiva.

No exame físico deve-se avaliar o estado nutricional e observar a presença de

Quadro 1 Principais sinais e sintomas

Noturnos

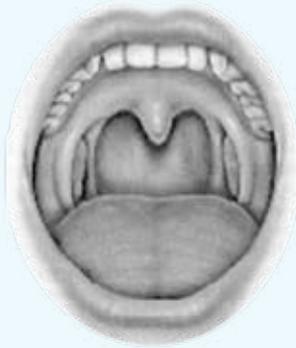
Ronco habitual
(> quatro noites/sem)
Paradas respiratórias
testemunhadas
Desconforto
respiratório
Agitação
Sudorese profusa
Cianose / palidez

Diurnos

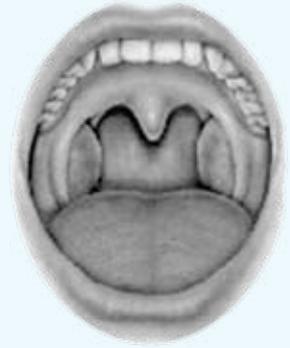
Hiperatividade
Falta de atenção
Agressividade
Sonolência excessiva
Problemas de
aprendizado
Respiração bucal

Figura 1 Tamanho de tonsilas palatinas

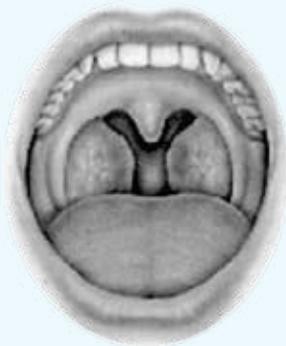
Esquema de graduação de hipertrofia de tonsilas palatinas proposto por L.Brodsky.



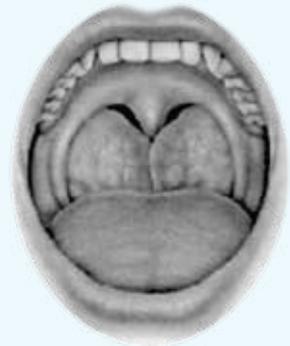
Tonsila de grau 1+



Tonsila de grau 2+



Tonsila de grau 3+



Tonsila de grau 4+

Figura do artigo: A comparison of tonsillar size and oropharyngeal dimensions in children with obstructive adenotonsillar hypertrophy. Brodsky L, Moore L, Stanievich JF. Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 1987 Aug;13(2):149-56

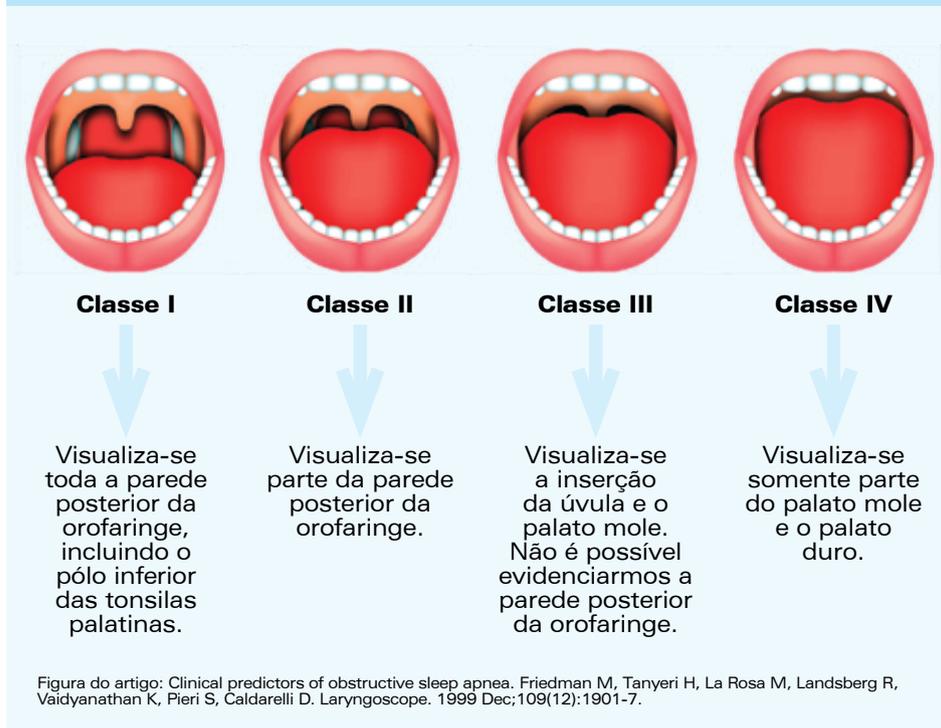
obstrução nasal, hipertrofia de cornetos, fâcias alongada ou fâcias típica de síndrome genética, hipoplasia mandibular ou maxilar, palato ogival, palato mole alongado, índice de Mallampatti modificado (Figura 2) e tamanho de tonsilas palatinas (Figura 1).

Acredita-se que a SAOS em crianças seja provocada por uma combinação de

hipertrofia adenotonsilar e tônus muscular de via aérea superior alterado. Por isso, às vezes, encontra-se síndrome da apneia obstrutiva do sono em crianças com tonsilas palatinas normotróficas (+ ou ++ / 4+).

Na propedêutica torácica, a presença de segunda bulha hiperfonética em focos da base ou sopro sistólico em foco tricúspide

Figura 2
Índice de Mallampati modificado



sugere hipertensão pulmonar. Deformidade torácica tipo *pectus excavatum* sugere aumento do esforço respiratório de longa duração.

A história e/ou exame físico não diferenciam síndrome da apneia obstrutiva do sono de ronco primário, sendo necessária a polissonografia. A polissonografia

em crianças e adolescentes deve ser estagiada e interpretada utilizando-se critérios específicos para idade. Considera-se anormal um evento respiratório com duração de dois ou mais ciclos respiratórios.

O diagnóstico de SAOS é feito quando o índice de apneia obstrutiva (IAO) for

Quadro 2 Espectro dos distúrbios respiratórios do sono

Diagnóstico	Índice de apneia obstrutiva (eventos/h)*	Nadir da SpO ₂ (%)	Pico do CO ₂ exalado (mmHg)	% tempo sono com CO ₂ exalado > 50 mmHg	Índice de micro-despertares (ev/hora)
Ronco primário	≤ 1	> 92	≤ 53	< 10	EEG < 11
Sd Resistência VAS	≤ 1	> 92	≤ 53	< 10	RERA > 1
SAOS leve	1 - 5	86 - 91	> 53	10 - 24	EEG > 11
SAOS moderada	5 - 10	76 - 85	> 60	25 - 49	EEG > 11
SAOS acentuada	> 10	≤ 75	> 65	≥ 50	EEG > 11

Índice de apneia obstrutiva = $\frac{\text{apneias obstrutivas} + \text{apneias mistas}}{\text{tempo total de sono}}$

Nadir da SpO₂ = valor mínimo

RERA = aumento do esforço respiratório associado a despertar

maior do que um evento/hora associado à saturação da oxi-hemoglobina abaixo de 92% ou à retenção de gás carbônico (Pico CO_2 exalado > 53 mmHg ou CO_2 exalado > 50 mm Hg por mais de 10% do tempo total de sono). Sugere-se que o critério de adultos – índice de apneia-hipopneia (IAH) maior que cinco eventos/hora – seja utilizado em adolescentes com mais de 14 anos.

O diagnóstico e a gravidade da síndrome da apneia obstrutiva do sono são baseados no conjunto dos achados clínicos e polissonográficos.

Tratamento

A adenotonsilectomia é a principal forma de tratamento de crianças e adolescentes com SAOS, tendo uma alta taxa de sucesso (76% a 89%). Estudos sugerem que a adenoidectomia isolada ou tonsilectomia palatina isolada não são suficientes para o tratamento da síndrome da apneia obstrutiva do sono em crianças e adolescentes.

A adenotonsilectomia está sempre indicada, independentemente do tamanho das tonsilas palatinas e/ou faríngeas e dos outros fatores de risco associados, incluindo malformação craniofacial,

Quadro 3 Desconforto respiratório peri-operatório

- ▶ Idade < 3 anos
- ▶ SAOS grave na polissonografia (quadro 2)
- ▶ Complicações cardíacas (hipertensão pulmonar)
- ▶ Desnutrição
- ▶ Obesidade
- ▶ Prematuridade
- ▶ Infecção respiratória recente
- ▶ Doenças neuromusculares
- ▶ Anormalidades craniofaciais

Referências bibliográficas

- Moreira GA, Thompson BM, Pradella-Halliman M, Tufik S. Snoring and behavioral problems in prepubertal children. *Word Association of Sleep Medicine First Congress. Sleep Medicine*, 6(2): S117, 2005.
- Ali NJ, Pitson DJ, Stradling JR. Snoring, sleep disturbance, and behaviour in 4-5 year olds. *Arch Dis Child*, 68(3):360-6, 1993.
- 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*, 159(5 Pt 1):1527-32, 1999.
- Melendres MC, Lutz JM, Rubin ED, Marcus CL. Daytime sleepiness and hyperactivity in children with suspected sleep-disordered breathing. *Pediatrics* 114(3):768-75, 2004.
- Clinical Guideline: Diagnosis and management of childhood obstructive sleep apnea syndrome. *Pediatrics* 109 (4):704-712, 2002 <http://www.pediatrics.org/cgi/content/full/109/4/e69>.
- American Thoracic Society. Cardiorespiratory sleep studies in children: establishment of normative data and polysomnographic predictors of morbidity. *Am J Resp Crit Care Med* 160:1381-87, 1999.
- 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*. Elsevier Inc., 2005, pp 197 - 210.
- Zintzaras E & Kaditis AG. Sleep-disordered breathing and blood pressure in children. A meta-analysis. *Arch Pediatric Adolesc Med* 161:172-178, 2007.
- Beebe DW. Neurobehavioral morbidity associated with disordered breathing during sleep in children: A comprehensive review. *Sleep* 29(9):1115-34, 2006.

obesidade, síndrome genética e doença neuromuscular. Nesses casos, o tratamento da SAOS normalmente se faz de forma multidisciplinar e o uso de aparelhos de pressão aérea positiva e a traqueostomia podem ser necessários. A permeabilização das fossas nasais, clínica ou cirúrgica, sempre deve ser considerada.

Estudos recentes demonstraram a eficácia de anti-inflamatórios nasais e inibidores dos leucotrienos no tratamento da síndrome da apneia obstrutiva do sono leve ou residual pós adenotonsilectomia.

Pacientes com síndrome da apneia obstrutiva do sono podem apresentar complicações respiratórias no pós-operatório, tais como desconforto respiratório (piora da obstrução de vias aéreas ou edema pulmonar). Pacientes com risco cirúrgico elevado devem permanecer hospitalizados com supervisão e monitorização contínua da oximetria de pulso.

Tratamento multidisciplinar

Mesmo nos casos em que a principal causa da síndrome da apneia obstrutiva do sono for a hipertrofia adenotonsilar, não devemos nos esquecer de que o procedimento cirúrgico é apenas a primeira etapa do tratamento. Existe, na maioria das vezes, a necessidade de tratamento multidisciplinar, incluindo fonoterapia para o tratamento da respiração bucal residual, bem como do tratamento ortodôntico e ortognático, caso o paciente já tenha desenvolvido alguma alteração esquelética facial decorrente do quadro de obstrução nasal crônica.

Acredita-se que isso seja importante para prevenir um futuro adulto com síndrome da apneia obstrutiva do sono. Em situações específicas, pode-se utilizar a distração osteogênica de mandíbula, glossectomia e uso de ortopedia e ortodontia funcional (distração rápida de maxila).

Bass JL, Corwin M, Gozal et al. The effect of chronic intermittent hypoxia on cognition in childhood. A review of evidence. *Pediatrics* 114:805-16, 2004.

Capdevila OS, Kherandish-Gozal L, Dayyat E, Gozal D. Pediatric Obstructive Sleep Apnea. Complications, Management, and Long-term Outcomes. *Proc Am Thorac Soc* 5: 274-282, 2008.

Enright PL, Goodwin JL, Sherrill DL, Quan JR, Quan SF. Blood pressure elevation associated with sleep-related breathing disorder in a community sample of white and Hispanic children. The Tucson Children's Assessment of Sleep Apnea study. *Arch Pediatric Adolesc Med* 157:901-904, 2003.

Lim J, McKean M. Adenotonsilectomy for obstructive sleep apnoea in children. *The Cochrane Library*, issue 2, 2005.

Marcus CL, Ward SL, Mallory GB et al. Use of nasal continuous positive airway pressure as treatment of childhood obstructive sleep apnea. *J Pediatr* 127:88-94, 1995.

Li, K.K.; Riley, R.W.; Guilleminault, C. - An unreported risk in the use of home nasal continuous positive airway pressure and home nasal ventilation in children: mid-face hypoplasia. *Chest*, 117(3):916-8, 2000.

Villa MP, Bernkopf E, Pagani J, Broia V, Montasano M, Ronchetti R. Randomized controlled study of an oral jaw-positioning appliance for the treatment of obstructive sleep apnea in children with malocclusion. *A J Respir Crit Care Med*, Vol 165,123-127, 2002.

Villa MO, Malagola C, Pagani J, Montasano M, Rizzoli A, Guillemainault C, Ronchetti R. Rapid Maxillary Expansion in Children with Obstructive Sleep Apnea Syndrome. *Sleep Medicine* 8: 128-134, 2007.

Errata: No fascículo nº 42 de Recomendações foi publicado o artigo *Colestase Neonatal* como sendo do Departamento Científico de Neonatologia. No entanto, as autoras do artigo fazem parte do Departamento Científico de Gastroenterologia da Sociedade de Pediatria de São Paulo.