

FATORES ASSOCIADOS À APNEIA OBSTRUTIVA DO SONO EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES

GABRIELA GARCIA TORINO¹; JÚLIA MACHADO SAPORITI²;
THIAGO AZARIO DE HOLANDA³; NOÉLI BOSCATO⁴.

¹Universidade Federal de Pelotas – gabrielagtorino@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – julia.saporiti@hotmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – thiagoaholanda92@gmail.com

⁴Universidade Federal de Pelotas – noeliboscato@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

A apneia obstrutiva do sono (AOS), caracterizada por episódios repetidos de obstrução parcial ou completa das vias aéreas superiores durante o sono, é um problema de saúde global que afeta de 1% a 5% da população pediátrica (LUMENG JC; CHERVIN, 2008; GIPSON et al., 2019). Ronco, dificuldade respiratória, episódios de apneia com obstrução e pausas na respiração durante o sono; enurese noturna, pesadelos, dor de cabeça ao acordar e sonolência diurna são sinais e sintomas prevalentes relatados por pais de crianças com AOS (GIPSON et al., 2019; JEYAKUMAR et al., 2012; JOOSTEN et al., 2017; NISBET et al., 2014). Déficits cognitivos e anormalidades comportamentais, como hiperatividade, piora do desempenho escolar e dificuldades de aprendizagem e concentração também têm sido relatados (HARDING et al., 2020; MARCUS et al., 2012), resultando em morbidade significativa, disfunção autonômica, complicações cardiovasculares e neurocognitivas que impactam a qualidade de vida das crianças (JOOSTEN et al., 2017; NISBET et al., 2014).

A AOS envolve a interação de fatores anatômicos e dinâmicos, como hipertrofia tonsilar ou adenoide e a alteração no tônus muscular das vias aéreas faríngeas, sendo mais prevalente no sexo masculino e em indivíduos com obesidade (AU et al., 2018; LI et al., 2010). Trata-se de um desafio reconhecido na medicina do sono pediátrica distinguir a AOS de outras doenças do sono (MARKKANEN et al., 2021), sendo a polissonografia noturna (PSG) o padrão-ouro para o diagnóstico e avaliação da gravidade dessa condição (AASM, 2014).

Os profissionais de saúde bucal devem reconhecer sinais, sintomas e fatores de risco associados à AOS para encaminhar o paciente a um médico do sono para diagnóstico precoce, investigação de comorbidades e condução multidisciplinar do tratamento.

Apesar do impacto do sono de má qualidade sobre a saúde geral, as evidências científicas atuais sobre AOS na infância são ainda escassas e divergentes, especialmente quando se utilizam dados polissonográficos. Assim, esta revisão de escopo teve como objetivo mapear sistematicamente a literatura sobre os fatores associados à AOS em crianças e adolescentes submetidos à PSG noturna e a questionários para fins diagnósticos.

2. METODOLOGIA

Esta revisão de escopo seguiu as diretrizes do *Joanna Briggs Institute* (JBI) e está de acordo com *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews Guidelines*

para revisões de escopo (PRISMA-ScR) (TRICCO et al., 2018). O protocolo deste estudo foi baseado no Manual JBI para Síntese de Evidências (JBI, 2017) e foi registrado no Open Science Framework (OSF) sob o número identificador #DOI 10.17605/OSF.IO/7VD3C. Os critérios de inclusão foram definidos de acordo com o critério PECOS (População, Exposição, Comparação, Desfecho e Tipo de Estudo) da seguinte forma: População: crianças e adolescentes com idades entre 1 e 19 anos; Exposição: AOS diagnosticada por polissonografia; Comparação: não aplicável; Desfechos (i) Principais: fatores associados à AOS; (ii) Secundários: prevalência de AOS; Tipo de Estudo: observacionais (transversais ou de coorte). As buscas bibliográficas foram realizadas em três bases eletrônicas de dados: PubMed (MEDLINE), SciVerse Scopus e Web of Science, sendo a mais recente em maio de 2023. Os dados relacionados aos fatores de risco para AOS investigados foram extraídos em uma planilha do Excel, em seguida os estudos foram incluídos no software Review Manager (Versão 5.4.1, The Cochrane Collaboration, 2020). Como os estudos relataram diferentes fatores de risco, uma análise de subgrupo foi realizada de acordo com cada fator de risco avaliado: sexo, obesidade, hipertrofia das amígdalas, respiração bucal, exposição ao tabagismo e rinite alérgica. A heterogeneidade entre os estudos foi avaliada por meio do teste de Cochran's Q e da estatística I^2 . Um teste de Cochran's Q com um valor de $p < 0,1$ ou um valor de $I^2 > 50\%$ indicam uma heterogeneidade significativa entre os estudos. Quando uma heterogeneidade significativa estava presente, um modelo de análise de efeitos aleatórios foi utilizado; caso contrário, adotou-se um modelo de análise de efeitos fixos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nove estudos foram incluídos, com 3.482 participantes no total. A média de idade foi de $6,65 \pm 2,62$ anos. Quatro estudos (CHAU et al., 2003; HORNE et al., 2020; LI et al., 2010; MARKKANEN et al., 2021) utilizaram questionários validados, enquanto cinco estudos não especificaram o questionário utilizado (AU et al., 2018; KOHLER et al., 2008; NIEMINEN et al., 1997; TAMANYAN et al., 2016; XU et al., 2020). Os critérios de diagnóstico da AOS foram estabelecidos pelo Índice de Apneia-Hipopneia (IAH). A prevalência da AOS variou de 22,1% a 63,9%. Dos nove estudos incluídos, os critérios de diagnóstico da AOS foram estabelecidos pelo AHI obtido através da PSG em todos eles, de acordo com a AASM (2014).

Em nível de estudo individual, a hipertrofia das amígdalas foi significativamente associada à AOS em quatro estudos (AU et al., 2018; LI et al., 2010; NIEMINEN et al., 1997; XU et al., 2020). A hipertrofia das adenoides também foi significativamente associada à AOS em dois estudos (MARKKANEN et al., 2021; XU et al., 2020) e o ronco em três estudos (CHAU et al., 2003; NIEMINEN et al., 1997; XU et al., 2020). Entre eles, um estudo relatou uma associação entre a AOS e relatos dos pais de "ronco todas as noites" e "ronco na maioria das noites" (NIEMINEN et al., 1997); outro registrou uma associação entre a AOS e notificação dos pais considerando apenas "ronco todas as noites" (CHAU et al., 2003), e outro considerando "ronco ≥ 3 meses" (XU et al., 2020).

A obesidade foi relatada como um fator associado à AOS em dois dos estudos (LI et al., 2010; TAMANYAN et al., 2016), e outros dois relataram um índice de massa corporal (IMC) z-score mais alto entre os indivíduos diagnosticados com AOS (AU et al., 2018; NIEMINEN et al., 1997). Um estudo encontrou o sexo masculino como um fator de risco significativo para a AOS em crianças (XU et al., 2020); no entanto, o estudo de LI et al. (2010) relatou uma associação

estatisticamente significativa entre a AOS e o sexo masculino usando o AHI com um limite de ≥ 5 .

Os potenciais fatores associados à AOS avaliados por todos os estudos incluídos foram analisados considerando sexo, obesidade, hipertrofia das amígdalas, respiração pela boca, rinite alérgica e exposição ao tabagismo. A meta-análise revelou uma prevalência significativamente maior de AOS em indivíduos do sexo masculino em comparação com indivíduos do sexo feminino [$P < 0,0001$; $I_2 = 49\%$], com um risco relativo agrupado (RR) de 1,15 (IC 95%: 1,07–1,23). Foram observadas associações entre obesidade e AOS [RR: 1,42; IC 95%: 1,20 –1,68; $P = 0,02$; $I_2 = 61\%$], tamanho das amígdalas e AOS [RR: 1,61; IC 95%: 1,35 –1,92; $P = 0,06$; $I_2 = 60\%$]. Não foram observadas associações significativas para respiração pela boca, rinite alérgica e exposição ao tabagismo.

4. CONCLUSÕES

Esta revisão de escopo revelou descobertas significativas sobre as associações entre a AOS e fatores específicos em populações pediátricas submetidas à polissonografia e entrevista usando-se questionários específicos. Apesar das limitações deste estudo, as descobertas destacam a importância de considerar o sexo, a obesidade e o tamanho das amígdalas ao avaliar-se a AOS em crianças e adolescentes. Pesquisas futuras devem abordar lacunas de conhecimento remanescentes para avançar no campo e aprimorar o diagnóstico e o tratamento dessa condição nessa população.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMERICAN ACADEMY OF SLEEP MEDICINE. International Classification of Sleep Disorders. **American Academy of Sleep Medicine.**, 2014.

AU CT, CHAN KCC, LIU KH, CHU WCW, WING YK, LI AM. Potential Anatomic Markers of Obstructive Sleep Apnea in Prepubertal Children. **J Clin Sleep Med.**, 14:1979–86, 2018.

CHAU KW, NG DKK, KWOK CKL, CHOW PY, HO JCS. Clinical risk factors for obstructive sleep apnoea in children. **Singapore Med J.**, 44:570–3, 2003.

GIPSON K, LU M, KINANE TB. Sleep-Disordered Breathing in Children. **Pediatr Rev.**, 40:3–12, 2019.

HARDING R, HASZARD JJ, SCHAUGHENCY E, DRUMMOND B, GALLAND B. Parent report of children's sleep disordered breathing symptoms and limited academic progress in reading, writing, and math. **Sleep Med.**, 65:105–12, 2020.

HORNE RSC, ONG C, WEICHARD A, NIXON GM, DAVEY MJ. Are there gender differences in the severity and consequences of sleep disordered in children? **Sleep Med.**, 67:147–55, 2020.

JEYAKUMAR A, RAHMAN SI, ARMBRECHT ES, MITCHELL R. The association between sleep-disordered breathing and enuresis in children. **Laryngoscope.**, 122:1873–7, 2012.

JOANNA BRIGGS INSTITUTE. The Joanna Briggs Institute Critical Appraisal tools for use in JBI Systematic Reviews. **Checklist for Analytical Cross Sectional Studies**, 2017.

JOOSTEN KF, LARRAMONA H, MIANO S, VAN WAARDENBURG D, KADITIS AG, VANDENBUSSCHE N, et al. How do we recognize the child with OSAS? **Pediatr Pulmonol.**,52:260–71, 2017.

KOHLER M, LUSHINGTON K, COUPER R, MARTIN J, VAN DEN HEUVEL C, PAMULA Y, et al. Obesity and risk of sleep related upper airway obstruction in Caucasian children. **J Clin Sleep Med.**, 4:129–36, 2008.

LI AM, SO HK, AU CT, HO C, LAU J, NG SK, et al. Epidemiology of obstructive sleep apnoea syndrome in Chinese children: a two-phase community study. **Thorax.**, 65:991–7, 2010.

LUMENG JC, CHERVIN RD. Epidemiology of pediatric obstructive sleep apnea. **Proc Am Thorac Soc.**, 5:242–52, 2008.

MARCUS CL, BROOKS LJ, WARD SD, DRAPER KA, GOZAL D, HALBOWER AC, et al. Diagnosis and management of childhood obstructive sleep apnea syndrome. **Pediatrics.**,130, 2012.

MARKKANEN S, RAUTIAINEN M, HIMANEN S-L, SATOMAA A-L, KATILA M, PELTOMÄKI T, et al. Snoring toddlers with and without obstructive sleep apnoea differed with regard to snoring time, adenoid size and mouth breathing. **Acta Paediatr.**,110:977–84, 2021.

NIEMINEN P, TOLONEN U, LÖPPÖNEN H, LÖPPÖNEN T, LUOTONEN J, JOKINEN K. Snoring children: factors predicting sleep apnea. **Acta Otolaryngol Suppl.**,529:190–4, 1997.

NISBET LC, YIALLOUROU SR, WALTER LM, HORNE RSC. Blood pressure regulation, autonomic control and sleep disordered breathing in children. **Sleep Med Rev.**,18:179–89, 2014.

TAMANYAN K, WALTER LM, DAVEY MJ, NIXON GM, HORNE RS, BIGGS SN. Risk factors for obstructive sleep apnoea in Australian children. **J Paediatr Child Health.**, 52:512–7, 2016.

TRICCO AC, LILLIE E, ZARIN W, O'BRIEN KK, COLQUHOUN H, LEVAC D, et al. PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): Checklist and Explanation. **Ann Intern Med.**, 169:467–73, 2018.

XU Z, WU Y, TAI J, FENG G, GE W, ZHENG L, et al. Risk factors of obstructive sleep apnea syndrome in children. **J Otolaryngol Head Neck Surg.**, 49(1):11, 2020.