

# Roncopatia em Idade Pediátrica: Sem Fim à Vista? Fatores de Risco para Persistência de Sintomas Pós-Tratamento Cirúrgico

## Snoring in Children: No End in Sight? Risk Factors for Persistence of Symptoms After Surgical Treatment

Joana A. Oliveira<sup>1</sup>, Rosa Martins<sup>1</sup>, Rosário Ferreira<sup>2</sup>

1. Serviço de Pediatria, Departamento de Pediatria, Hospital de Santa Maria, Centro Hospitalar de Lisboa Norte, Lisboa, Portugal

2. Unidade de Pneumologia Pediátrica, Serviço de Pediatria, Departamento de Pediatria, Hospital de Santa Maria, Centro Hospitalar de Lisboa Norte, Lisboa, Portugal

Acta Pediatr Port 2018;49:27-32

DOI: 10.21069/APP.2018.11737

### Resumo

**Introdução:** A perturbação respiratória do sono é frequente em crianças e associa-se a diversas complicações. A hipertrofia adenoamigdalina é o principal fator de risco, sendo a adenoamigdalectomia o tratamento de primeira linha. Vários autores têm mostrado moderada taxa de persistência de sintomas pós-cirurgia. O objetivo deste estudo foi analisar a persistência de sintomas pós-cirurgia e identificar possíveis fatores de risco.

**Métodos:** Estudo retrospectivo, longitudinal, que incluiu crianças seguidas na consulta de patologia do sono e submetidas a adenoamigdalectomia por perturbação respiratória do sono. Consulta de registos clínicos e aplicação de questionário telefónico aos pais sobre a presença de sintomas pós-cirurgia. Análise descritiva e bivariada, testes não paramétricos ( $p < 0,05$ ).

**Resultados:** Foram incluídas 89 crianças, 59,2% do sexo masculino, mediana da idade à data da cirurgia 4,8 anos (mínimo 15 meses, máximo 17 anos). Persistência de sintomas em 31,5%, mais frequente em crianças operadas < 3,5 anos (45,8% vs 23,4%,  $p = 0,04$ ), com rinite alérgica (55,6% vs 23,9%,  $p = 0,009$ ) e com asma (57,1% vs 25,3%,  $p = 0,017$ ). Tempo decorrido desde a cirurgia mais longo no grupo com persistência de sintomas (3,9 vs 1,5 anos,  $p = 0,001$ ). A distribuição por sexo e a prevalência de obesidade, prematuridade e anomalias craniofaciais não diferiram significativamente entre os dois grupos.

**Discussão:** Um número significativo de doentes reportou persistência de sintomas após adenoamigdalectomia. Cirurgia em idade precoce, maior tempo decorrido desde a cirurgia, rinite e asma parecem associar-se a maior taxa de persistência. Estes resultados sugerem a necessidade de avaliação sistemática de comorbilidades e *follow-up* pós-cirurgia a longo-prazo.

**Palavras-chave:** perturbação respiratória do sono, roncopatia, apneia, crianças, persistência de sintomas, adenoamigdalectomia.

### Abstract

**Introduction:** Sleep-disordered breathing is common in children and is associated with various complications. Adenotonsillar hypertrophy is the main risk factor, for which adenotonsillectomy is the first-line treatment. Several authors have shown a moderate rate of post-surgical persistence of symptoms. The aim of this study was to analyse the persistence of symptoms after surgery and to identify possible risk factors.

**Methods:** This retrospective, longitudinal study included children followed at the paediatric sleep outpatient clinic who underwent adenotonsillectomy for sleep-disordered breathing. Medical records were reviewed and a telephone questionnaire was applied to parents about their children's symptoms after surgery. Descriptive and bivariate data analyses were performed of possible risk factors, using non-parametric tests ( $p < 0.05$ ).

**Results:** The study included 89 children, 59.2% male, median age at the time of surgery 4.8 years (minimum 15 months, maximum 17 years). Persistence of sleep-

-disordered breathing symptoms was reported in 31.5%, more frequently in children aged under 3.5 years (45.8% vs. 23.4%,  $p=0.04$ ), with rhinitis (55.6% vs. 23.9%,  $p=0.009$ ) and with asthma (57.1% vs. 25.3%,  $p=0.017$ ). Time elapsed since surgery was longer in the group with persistent symptoms (3.9 vs. 1.5 years,  $p=0.001$ ). Gender, prematurity, craniofacial anomalies and obesity did not differ significantly between the groups.

**Discussion:** A significant number of patients reported residual symptoms after adenotonsillectomy. Younger age at surgery, longer times since surgery, rhinitis and asthma appear to be associated with higher rates of symptom persistence. These results suggest the need for long-term follow-up of patients after surgery, as well as systematic assessment of comorbidities.

**Keywords:** sleep disordered breathing, snoring, apnoea, children, persistence of symptoms, adenotonsillectomy

## Introdução

A perturbação respiratória do sono (PRS) é frequente em idade pediátrica e resulta de características anatómicas e fisiológicas inerentes ao desenvolvimento da via aérea na criança, bem como da interação entre fatores genéticos e ambientais.<sup>1-5</sup>

A sua prevalência em crianças é estimada em 3%-12%,<sup>3</sup> com um pico de incidência entre os 2 e os 8 anos de idade.<sup>1,2</sup> O espetro clínico da PRS varia, desde roncopatia primária até síndrome de apneia obstrutiva do sono (SAOS).<sup>6</sup> Roncopatia primária é definida pela presença de sintomas pelo menos três noites por semana, sem que ocorram eventos respiratórios ou alterações gasométricas durante o sono. Na SAOS ocorre obstrução recorrente, parcial ou completa, da via aérea superior durante o sono, resultando em roncopatia, despertares, hipoxemia e hipercápnia.<sup>3,7</sup> A PRS, mesmo nas formas ligeiras, pode associar-se a alterações comportamentais, neurocognitivas, metabólicas e cardiovasculares se não for diagnosticada e tratada atempadamente.<sup>1-4</sup>

A hipertrofia adenoamigdalina é a causa mais frequente de PRS em idade pediátrica, mas outros fatores de risco têm sido descritos. Tal como no adulto, a obesidade tem sido crescentemente associada a maior risco de PRS, sobretudo em adolescentes.<sup>3,8</sup> A prematuridade, asma, rinite e história familiar de PRS têm também sido fatores implicados.

Na presença de hipertrofia adenoamigdalina, o tratamento de primeira linha é a adenoamigdalectomia (AA).<sup>1-3</sup> O tratamento cirúrgico com AA é eficaz na resolução dos sintomas de PRS a curto-prazo,<sup>1,9,10</sup> registando-se melhoria neurocomportamental e cardiovascular após a cirurgia.<sup>1,3,11,12</sup>

No entanto, estudos de seguimento pós-cirúrgico a longo-prazo têm mostrado taxas moderadas de recorrência de sintomas,<sup>9,10</sup> procurando identificar-se eventuais fatores de risco de falência cirúrgica.

O objetivo deste estudo foi analisar a persistência de sintomas pós-cirurgia nas crianças seguidas na consulta pediátrica de patologia do sono de um hospital terciário por PRS e tratadas com adenoamigdalectomia, bem como identificar possíveis fatores de risco nesta população.

## Métodos

Foram incluídas crianças com idade entre 6 meses e 18 anos, referenciadas à consulta pediátrica de patologia do sono por PRS num período de dois anos consecutivos e submetidas a tratamento cirúrgico. Realizou-se uma revisão de registos clínicos, através da qual se obtiveram

informações sobre dados demográficos (idade, sexo), história de prematuridade, asma ou rinite, sintomas presentes na primeira consulta (roncopatia, pausas respiratórias, sudorese noturna excessiva, parassónias, sono agitado, enurese, sonolência diurna, cefaleias, irritabilidade, dificuldade de concentração), achados do exame objetivo (obesidade, hipertrofia amigdalina, malformações craniofaciais), resultado da polissonografia e cirurgia realizada. Durante a realização do estudo, os pais das crianças responderam a um questionário aplicado por via telefónica, após obtenção do consentimento informado para participação no estudo. O questionário consistia em perguntas fechadas sobre a presença / ausência das manifestações clínicas de PRS questionadas na primeira consulta, à data do telefonema. O estudo foi aprovado pela Comissão de Ética da instituição.

Roncopatia primária foi definida como a presença de roncopatia pelo menos três noites por semana, na ausência de eventos respiratórios ou despertares durante o sono no registo polissonográfico. A SAOS foi definida como a presença de um índice apneia / hipopneia superior a um evento por hora, e classificada em ligeira (um a menos de cinco eventos por hora), moderada (cinco a menos de 10 eventos por hora) ou grave (10 ou mais eventos por hora).

Foi realizada análise descritiva dos dados e análise bivariada, comparando a taxa de persistência de sintomas em doentes com e sem possíveis fatores de risco. Foram aplicados testes não paramétricos, nomeadamente o teste qui-quadrado de Pearson ou teste exato de Fisher para comparar variáveis binárias e o teste Mann-Whitney-U para comparação de médias de variáveis contínuas. A análise estatística foi realizada com recurso ao *software* SPSS® v20.0, com nível de significância de 5%.

## Resultados

De um total de 191 crianças e adolescentes referenciados à consulta pediátrica de patologia do sono por PRS nos dois anos incluídos, 104 foram submetidos a tratamento cirúrgico. Foi possível aplicar o questionário em 89 casos (86%). Nos restantes não foi possível o contacto telefónico (tentado pelo menos três vezes em datas e horários diferentes), pelo que foram excluídos da análise.

Dos doentes incluídos (n = 89), 59,2% (n = 50) eram do sexo masculino. As comorbilidades mais frequentemente encontradas foram rinite, asma, obesidade e prematuridade (Tabela 1). Na primeira consulta, os sintomas mais frequentemente referidos foram roncopatia (98,9%, n = 88) e pausas respiratórias durante o sono (70,8%, n = 63), seguidos de parassónias (62,9%, n = 56), sono agi-

tado (53,9%, n = 48) e sudorese noturna (39,3%, n = 35). Quanto aos sintomas diurnos, 15,7% (n = 14) referiram dificuldade de concentração, 15,7% (n = 14) cefaleias, 9,0% (n = 8) irritabilidade e 6,7% (n = 6) sonolência.

No exame físico, as principais alterações encontradas foram hipertrofia amigdalina e hipertrofia dos cornetos nasais (Tabela 1).

No total, 74 (83,1%) crianças realizaram polissonografia, das quais 25,7% (n = 19) tiveram diagnóstico de SAOS, na maioria dos casos ligeira (Tabela 1). Em 15 casos não

foi realizada polissonografia previamente à cirurgia, tendo sido tomada a decisão de tratamento cirúrgico com base em critérios clínicos de gravidade.

A mediana da idade na realização da cirurgia foi de 4,8 anos (mínimo 15 meses, máximo 17,2 anos), sendo a adenoamigdalectomia o procedimento mais frequentemente realizado.

A taxa de persistência de sintomas após a cirurgia foi de 31,5% (n = 28), sendo a roncopatia referida em todos os casos (n = 28). Outros sintomas prevalentes foram sono

Tabela 1. Caracterização da amostra

Tamanho da amostra, n	89
Sexo masculino, n (%)	50 (59,2)
Idade à data da cirurgia, mediana (mínimo, máximo)	4,8 (15 meses, 17,2 anos)
Comorbilidade, n (%)	
Obesidade	10 (11,2)
Prematuridade	17 (19,1)
Rinite	18 (20,2)
Asma	14 (15,7)
Anomalias craniofaciais	6 (6,7)
Exame físico, n (%)	
Hipertrofia amigdalina	45 (50,6)
Hipertrofia dos cornetos nasais	21 (23,6)
Anomalias craniofaciais	6 (6,7)
Desvio do septo nasal	3 (3,4)
Polissonografia, n (%)	74 (83,1)
Roncopatia primária, n (%)	45 (60,8)
SAOS ligeira, n (%)	12 (16,2)
SAOS moderada, n (%)	3 (4,1)
SAOS grave, n (%)	4 (5,4)

SAOS - síndrome de apneia obstrutiva do sono.

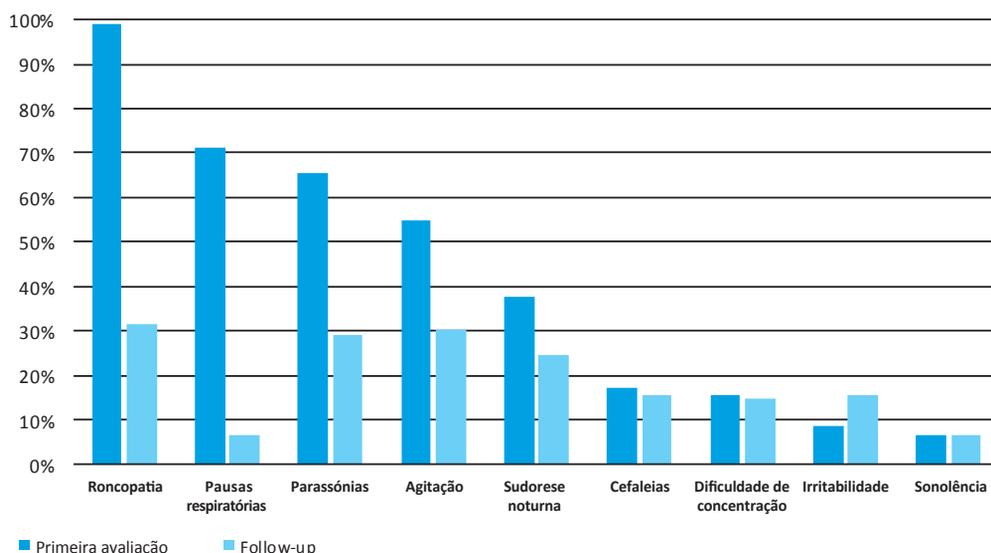


Figura 1. Sintomas noturnos e diurnos na primeira avaliação e no follow-up pós-cirurgia (n = 89).

agitado (n = 27) e parassónias (n = 26) (Fig. 1). O tempo médio decorrido desde a cirurgia até à aplicação do questionário foi superior no grupo com persistência de sintomas (3,9 vs 1,5 anos,  $p < 0,001$ ). Foi analisada e comparada a persistência de sintomas em crianças com e sem possíveis fatores de risco (Fig. 2). Verificou-se uma proporção significativamente superior de persistência de sintomas em crianças operadas antes dos 3,5 anos (45,8% vs 23,4%,  $p = 0,04$ ), com história pessoal de rinite (55,6% vs 23,4%,  $p = 0,009$ ) e de asma (57,1% vs 25,3%,  $p = 0,017$ ). O sexo, prematuridade, obesidade e distorções craniofaciais não apresentaram diferenças significativas na persistência de sintomas pós-cirurgia.

## Discussão

Neste estudo, verificou-se uma elevada taxa de persistência de sintomas de PRS após adenoamigdalectomia, concordante com a literatura.<sup>9,10,13-15</sup> O tratamento cirúrgico em idades precoces parece associar-se a maiores taxas de persistência de sintomas de PRS. O recrescimento do tecido adenoideu pode ocorrer a longo-prazo após AA, sobretudo em crianças operadas em idades precoces,<sup>16,17</sup> e pode explicar, pelo menos em parte, estes resultados. O maior risco de falência cirúrgica em idades precoces, assim como a maior incidência de complicações, suporta a abordagem conservadora da PRS recomendada na maioria das crianças com idade inferior a 3 anos,<sup>10,18</sup> principalmente naquelas que apresentam

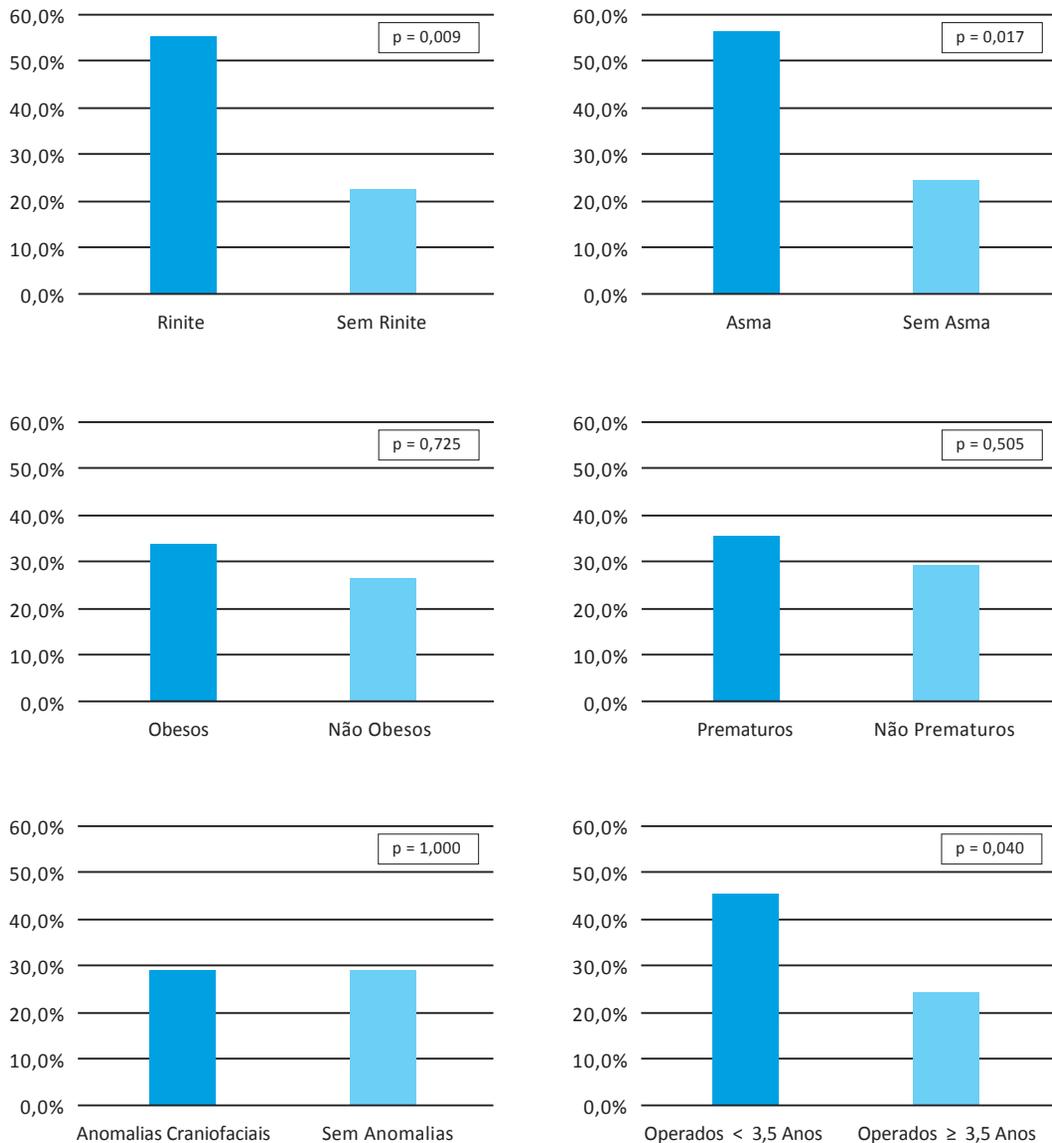


Figura 2. Persistência de sintomas após adenoamigdalectomia em doentes com e sem fatores de risco (n = 89).

formas menos graves de PRS. Contudo, na decisão de não realizar cirurgia precocemente deve ser ponderado o risco de adiar excessivamente um tratamento potencialmente eficaz, que pode prevenir a instalação de complicações irreversíveis.<sup>3,10</sup> A objetivação da gravidade da PRS, nomeadamente através da realização de PSG, pode ser útil na decisão de realizar cirurgia em idades precoces. Este estudo também aponta para uma persistência de sintomas de PRS significativamente superior em crianças com rinite e asma. A doença alérgica respiratória associa-se à PRS por múltiplos fatores fisiopatológicos, ambientais e sócio-culturais.<sup>14,19</sup> A inflamação crónica das vias aéreas superiores, nomeadamente quando mediada por mecanismos de hipersensibilidade, tem sido reportada como um fator de risco para recorrência de sintomas de PRS após cirurgia.<sup>17</sup> O diagnóstico e controlo destas comorbilidades tem, com grande probabilidade, um papel na prevenção da recorrência de sintomas de PRS após adenoamigdalectomia.

Contrariamente ao que tem sido descrito noutros trabalhos, o sexo, obesidade e história de prematuridade não se associaram a maior persistência de sintomas.<sup>13,20-22</sup> A prevalência de obesidade é variável na literatura, sendo a encontrada neste estudo semelhante à descrita por alguns autores,<sup>9</sup> mas inferior à encontrada por outros.<sup>23</sup> A associação entre obesidade e PRS está descrita sobretudo em crianças com idade superior a 7 anos. Neste grupo etário, o crescimento do tecido linfóide nasofaríngeo é mais lento, desempenhando a hipertrofia deste tecido um papel menos importante na fisiopatologia da PRS.<sup>22</sup> A mediana de idade relativamente baixa dos doentes operados e o número reduzido de doentes obesos na amostra pode explicar a ausência de associação com obesidade nesta amostra. Algumas limitações deste estudo condicionam a generalização dos resultados, nomeadamente o facto de se tratar de uma amostra de crianças seguidas num hospital terciário. Além disso, os diagnósticos de rinite e asma como comorbilidades foram clínicos, não tendo sido realizados testes objetivos para o propósito deste estudo, tais como testes alergológicos, fisiopatológicos ou quantificação de sintomas. A natureza qualitativa dos resultados obtidos (presença de sintomas relatada pelos pais) representa também uma limitação. O calibre da via aérea também não foi avaliado de forma objetiva, nomeadamente através da classificação de Mallampati ou da medição do volume das amígdalas, não permitindo a sua correlação com a persistência de sintomas. No entanto, esta associação já foi refutada por outros autores.<sup>24</sup>

O valor destes resultados poderia ser reforçado através da introdução de medidas mais objetivas, incluindo a realização de polissonografia em todos os doentes, antes e após a

cirurgia. No entanto, os custos inerentes e a relutância dos doentes em passar mais uma noite no laboratório de estudo do sono constituem um obstáculo a esta metodologia.

Em conclusão, a recorrência de sintomas após adenoamigdalectomia é frequente, mesmo nos casos de PRS ligeira, e está associada a fatores de risco identificáveis que devem ser ativamente considerados. O maior tempo decorrido desde a cirurgia no grupo de doentes com persistência de sintomas sugere a necessidade de seguimento a longo-prazo.

#### O QUE ESTE ESTUDO TRAZ DE NOVO

- A persistência de sintomas de patologia respiratória do sono é frequente após tratamento cirúrgico, mesmo em crianças com quadros ligeiros.
- Crianças com rinite, asma, operadas em idades precoces e operadas há mais tempo parecem ter maior risco.
- O seguimento a longo-prazo após a cirurgia, nomeadamente a nível dos cuidados de saúde primários, poderá ser importante na identificação de recorrência de sintomas.

#### Conflitos de Interesse

Os autores declaram a inexistência de conflitos de interesse na realização do presente trabalho.

#### Fontes de Financiamento

Não existiram fontes externas de financiamento para a realização deste artigo.

#### Proteção de Pessoas e Animais

Os autores declaram que os procedimentos seguidos estavam de acordo com os regulamentos estabelecidos pelos responsáveis da Comissão de Investigação Clínica e Ética e de acordo com a Declaração de Helsínquia da Associação Médica Mundial.

#### Confidencialidade dos Dados

Os autores declaram ter seguido os protocolos do seu centro de trabalho acerca da publicação dos dados de doentes.

#### Apresentações e Prémios

Este trabalho foi apresentado como comunicação oral na 1st International Conference on Research in Healthcare, organizado pelo Hellenic College of Pediatrics, que decorreu em Atenas, Grécia, de 5 a 7 de junho de 2015, pela qual foi atribuído o Prémio Pierre-Fabre – SPP para trabalhos de pediatria apresentados em congressos internacionais fora de Portugal durante o ano 2015.

#### Correspondência

Joana A. Oliveira  
joana.a.oliveira@hotmail.com  
Departamento de Pediatria, Hospital de Santa Maria, Av. Prof. Egas Moniz, 1649-035 Lisboa, Portugal

**Recebido:** 19/03/2017

**Aceite:** 07/08/2017

## Referências

1. Marcus CL, Brooks LJ, Draper KA, Gozal D, Halbower AC, Jones J, et al. Diagnosis and management of childhood obstructive sleep apnea syndrome. *Pediatrics* 2012;130:e714-55.
2. Fitzgerald NM, Fitzgerald DA. Managing snoring and obstructive sleep apnoea in childhood. *J Paediatr Child Health* 2013;49:800-6.
3. Ferreira R, Estevão MH. Roncopatia recomendações de abordagem. *Acta Pediatr Port* 2011;42:184-6.
4. Tan HL, Alonso Alvarez M, Tsaoussoglou M, Weber S, Kaditis A. When and why to treat the child who snores? *Pediatr Pulmonol* 2017;52:399-412.
5. Arens R, Marcus CL. Pathophysiology of upper airway obstruction: A developmental perspective. *Sleep* 2004;27:997-1019.
6. Segal Y, Malhotra A, Pillar G. Upper airway length may be associated with the severity of obstructive sleep apnea syndrome. *Sleep Breath* 2008;12:311-6.
7. Venekamp RP, Hearne BJ, Chandrasekharan D, Blackshaw H, Lim J, Schilder AG. Tonsillectomy or adenotonsillectomy versus non-surgical management for obstructive sleep-disordered breathing in children. *Cochrane Database Syst Rev* 2015;10:CD011165.
8. Kheirandish-Gozal L, Gileles-Hillel A, Alonso-Álvarez M, Peris E, Bhattacharjee R, Terán-Santos J, et al. Effects of adenotonsillectomy on plasma inflammatory biomarkers in obese children with obstructive sleep apnea: A community-based study. *Int J Obes* 2015;39:1094-100.
9. Esteller Moré E, Santos Acosta P, Segarra Isern F, Lopez Diu R, Matíño Soler E, Ademà Alcover J, et al. Persistencia a largo plazo del síndrome de la apnea-hipopnea obstructiva del sueño infantil tratada con adenoamigdalectomía. Análisis de factores pronósticos. *Acta Otorrinolaringol Esp* 2012;63:85-92.
10. Julián EF. Tratamientos quirúrgicos en los trastornos respiratorios del sueño en los niños. *Acta Otorrinolaringol Esp* 2010;61 Suppl 1:53-9.
11. Rosen CL, Storfer-Isser A, Taylor HG, Kirchner HL, Emancipator JL, Redline S. Increased behavioral morbidity in school-aged children with sleep disordered breathing. *Pediatrics* 2004;114:1640-8.
12. Dayyat E, Kheirandish-Gozal L, Gozal D. Childhood obstructive sleep apnea: One or two distinct disease entities? *Sleep Med Clin* 2007;2:433-44.
13. Lee CH, Kang KT, Weng WC, Lee PL, Hsu WC. Quality of life after adenotonsillectomy in children with obstructive sleep apnea: Short-term and long-term results. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2015;79:210-5.
14. Suri JC, Sen MK, Venkatachalam VP, Bhool S, Sharma R, Elias M, et al. Outcome of adenotonsillectomy for children with sleep apnea. *Sleep Med* 2015;16:1181-6.
15. Choi JH, Oh JI, Kim TM, Yoon HC, Park IH, Kim TH, et al. Long-term subjective and objective outcomes of adenotonsillectomy in Korean children with obstructive sleep apnea syndrome. *Clin Exp Otorhinolaryngol* 2015;8:256-60.
16. Lesinskas E, Drigotas M. The incidence of adenoidal regrowth after adenoidectomy and its effect on persistent nasal symptoms. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2009;266:469-73.
17. Tagaya M, Nakata S, Yasuma F, Mitchell RB, Sasaki F, Miyazaki S, et al. Children with severe or moderate obstructive sleep apnoea syndrome show a high incidence of persistence after adenotonsillectomy. *Acta Otolaryngol* 2012;132:1208-14.
18. Baugh RF, Archer SM, Mitchell RB, Rosenfeld RM, Amin R, Burns JJ, et al. Clinical practice guideline tonsillectomy in children. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2011;144:S1-30.
19. Koinis-Mitchell D, Craig T, Esteban CA, Klein RB. Sleep and allergic disease: A summary of the literature and future directions for research. *J Allergy Clin Immunol* 2012;130:1275-81.
20. Hsu WC, Kang KT, Weng WC, Lee PL. Impacts of body weight after surgery for obstructive sleep apnea in children. *Int J Obes* 2013;37:527-31.
21. Huang YS, Guilleminault C, Lee LA, Lin CH, Hwang FM. Treatment outcomes of adenotonsillectomy for children with obstructive sleep apnea: A prospective longitudinal study. *Sleep* 2014;37:71-6.
22. Bhattacharjee R, Kheirandish-Gozal L, Spruyt K, Mitchell RB, Promchiarak J, Simakajornboon N, et al. Adenotonsillectomy outcomes in treatment of obstructive sleep apnea in children: A multicenter retrospective study. *Am J Respir Crit Care Med* 2010;182:676-83.
23. Marcus CL, Moore RH, Rosen CL, Giordani B, Garetz SL, Taylor HG, et al. A randomized trial of adenotonsillectomy for childhood sleep apnea. *N Engl J Med* 2013;368:2366-76.
24. Tan HL, Gozal D, Kheirandish-Gozal L. Obstructive sleep apnea in children: A critical update. *Nat Sci Sleep* 2013;5:109-23.