

Efeito da Adenotonsilectomia sobre a Qualidade de Vida de Crianças com Hiperplasia Adenotonsilar

Adenotonsillectomy Effect on the Life Quality of Children with Adenotonsillar Hyperplasia

Luiz Euribel Prestes Carneiro*, **Gabriel Cardoso Ramalho Neto****, **Marcela Gonçalves Camera*****.

* Doutor. Professor Doutor, Orientador Pós-graduação. Professor Doutor do Departamento de Imunologia, Orientador do Depto. de Pós-graduação da Universidade do Oeste Paulista

** Especialista. Médico da Disciplina de Otorrinolaringologia do Hospital Universitário Domingos Leonardo Cerávol.

*** Médica da Universidade do Oeste Paulista.

Instituição: Universidade do Oeste Paulista. Departamento de Pós-Graduação-Uoeste. Presidente Prudente / SP – Brasil.

Endereço para correspondência: Luiz Euribel Prestes Carneiro – Departamento de Imunologia, Universidade do Oeste Paulista – Rua José Bongiovani 700 – Cidade Universitária – Presidente Prudente / SP – Brasil – CEP: 19050-680 – Telefone/Fax: (+55 18) 229-1013 – E-mail: luiz@unoeste.br
Artigo recebido em 25 de Novembro de 2008. Artigo aceito em 24 de Julho de 2009.

RESUMO

Introdução:

A hiperplasia adenotonsilar é a causa mais comum de obstrução respiratória em crianças originando um grupo variado de anormalidades como ronco e síndrome da apneia obstrutiva do sono, com elevada reincidência de infecções das vias aéreas superiores e uso frequente de antibióticos. Em certos casos, a adenotonsilectomia é o melhor tratamento.

Objetivo:

Analisar o efeito da adenotonsilectomia na qualidade de vida de crianças com hiperplasia adenotonsilar.

Método:

Cinquenta e um pais ou responsáveis de crianças submetidas a adenotonsilectomia foram entrevistados 12 a 18 meses após a cirurgia através do questionário sobre qualidade de vida desenvolvido por De Serres et al., que inclui os domínios: sofrimento físico, distúrbios do sono, problemas de fala e deglutição, desconforto emocional, limitação das atividades e preocupação do responsável. Foram incluídos os domínios: prevalência de rinite, episódios de infecções de vias aéreas superiores e uso de antibioticoterapia antes e após o procedimento cirúrgico.

Resultados e Conclusão: Correlacionando-se os domínios entre si, observamos que a adenotonsilectomia melhorou a qualidade de vida das crianças, a longo prazo, em especial entre distúrbios do sono, como diminuição do ronco ($4,16 \pm 1,47$ vs $0,43 \pm 0,96$; $*p < 0,001$), significativa queda do número de tonsilites ($4,43 \pm 1,14$ vs $0,61 \pm 0,94$ $*p < 0,001$) e menor uso de antibióticos ($4,43 \pm 1,14$ vs $0,59 \pm 0,90$; $p < 0,001$), quando comparado antes e após a cirurgia. No entanto, a melhora foi menos significativa em crianças com sintomas de rinite ($8,82 \pm 1,81$ vs $9,71 \pm 0,68$ $*p = 0,007$), comparado as crianças sem rinite e em meninas que meninas ($9,13 \pm 1,48$ vs $9,85 \pm 0,49$; $*p = 0,02$).

Palavras-chave:

adenotonsilectomia, rinite, qualidade de vida.

SUMMARY

Introduction:

The adenotonsillar hyperplasia is the most common cause of breathing obstruction in children and leads to a variable group of abnormalities such as snoring and sleep obstructive apnea syndrome, with a high recurrence of infection in the upper airways and frequent use of antibiotics. In certain cases, the adenotonsillectomy is the best treatment.

Objective:

To analyze the effects of adenotonsillectomy onto the life quality of children with adenotonsillar hyperplasia.

Method:

Fifty-one parents of children submitted to adenotonsillectomy were interviewed 12 to 18 months after the surgery, by means of the questionnaire about life quality, developed by De Serres et al., which includes the following domains: physical suffering, sleep disorders, problems of lack of deglutition, emotional discomfort, limitation of activities and parents concerns. The following domains were included: prevalence of rhinitis, episodes of infections of the upper airways and use of antibiotic therapy before and after surgical procedure.

Results and Conclusion: By relating the domains, we observed that the adenotonsillectomy improved the children's life quality on a long term basis, 1.47 vs. especially sleep disorders such as diminishing of snore (4.16 0.96 ; $*p \pm 0.43 < 0.001$), significant fall on the number of tonsillitis (4.43 ± 1.14 vs. 0.61 ± 0.94 $*p < 0.001$) and lower use of antibiotics (4.43 ± 1.14 vs. 0.59 ± 0.90 ; $p < 0.001$), when compared before and after the surgery. However, the improvement was less significant in children with symptoms of rhinitis (8.82 ± 1.81 vs. 9.71 ± 0.68 $*p = 0.007$), compared to children without rhinitis and between boys and girls (9.13 ± 1.48 vs. 9.85 ± 0.49 ; $*p = 0.02$).

Keywords:

adenotonsillectomy, rhinitis, life quality.

INTRODUÇÃO

A hiperplasia adenotonsilar é a causa mais comum de obstrução respiratória em crianças desencadeando distúrbios obstrutivos do sono, que incluem um grupo variado de anormalidades como ronco e a síndrome da apneia obstrutiva do sono. Além disso, essas crianças podem apresentar uma elevada incidência de infecções recorrentes das vias aéreas superiores com uso frequente de antibióticos (1). Esses pacientes apresentam sintomas clínicos variados podendo ocorrer alterações do padrão respiratório normal, da arcada dentária, aumento da curvatura do palato, da dicção, da mastigação e da deglutição (1,2). É possível ainda a ocorrência de alterações de comportamento como baixo rendimento escolar, irritabilidade, sonolência e cefaleia matinal ou relacionada ao crescimento como baixo ganho ponderal e baixa estatura (2,3). Nos casos mais severos as crianças podem ter manifestações cardiovasculares como hipertensão sistêmica, cor pulmonale ou hipertrofia do ventrículo esquerdo. Em muitas situações a adenotonsilectomia é o tratamento de escolha (4).

As tonsilas e adenoides estão localizadas na entrada do trato aéreo e gastrointestinal e são os maiores componentes do anel linfático de Waldeyer, estruturas fundamentais para indução de resposta imune e formação de anticorpos. Pode ser a sede de uma gama de processos patológicos, principalmente infecciosos acarretando uma série de sinais e sintomas importantes, especialmente em crianças que têm uma resposta imune diminuída, gerando quadros repetidos de tonsilites (1,4,5). Este é um dos principais motivos de prescrição e uso indiscriminado de antibiótico com consequente aumento da resistência e seleção bacteriana (6). Embora a rinite alérgica não seja o fator essencial na gênese da hiperplasia adenoideana, há indícios de sua maior incidência em crianças com rinite sendo mais um fator que contribui para a instalação de uma reação inflamatória crônica da mucosa nasal, estimulando o tecido linfático (7).

A administração de antibióticos e o uso tópico intranasal de corticosteroides para alívio temporário dos sintomas obstrutivos e/ou alérgicos, é usado principalmente naqueles casos onde se deseja postergar a cirurgia ou o risco cirúrgico é muito elevado (8). Dessa forma, as indicações e contra-indicações das adenotonsilectomias devem ser criteriosas e levados em conta os danos físicos, psíquicos e sócio-econômicos dos pacientes que muitas vezes gastam tempo e dinheiro para obterem assistência médica (1,4,9).

Vários estudos têm demonstrado o papel da adenotonsilectomia em diferentes aspectos como melhora

do comportamento, cognição e da qualidade de vida de crianças com hiperplasia adenotonsilar (2,3,10,11). No entanto, a maioria avalia a melhora imediatamente ou alguns meses após a cirurgia. Poucos estudos analisam esses resultados a longo prazo, com períodos iguais ou maiores há um ano. Em nosso meio, JUNIOR et al (2008) (12) relataram que o impacto positivo na qualidade de vida se manteve em cerca de 15 meses após a cirurgia. Através de um questionário desenvolvido por DE SERRES et al (2,3) DI FRANCESCO et al (2004) (13) relataram um aumento da qualidade de vida crianças submetidas a adenotonsilectomia avaliando domínios como sofrimento físico e distúrbios do sono. Apesar de alguns autores mostrarem que em certas crianças a alergia pode ser um fator de risco para a hiperplasia da adenoide (7) e de que crianças com hiperplasia adenotonsilar têm um risco aumentado para IVAS e uso contínuo de antibioticoterapia (1,6), são raros os trabalhos na literatura que abordam estes aspectos.

O presente trabalho analisou o efeito da adenotonsilectomia sobre a qualidade de vida de crianças com hiperplasia adenotonsilar, de uma forma mais ampla, abrangendo aspectos como prevalência da obstrução nasal, rinite, IVAS e o uso de antibióticos antes e após um longo prazo da cirurgia.

MÉTODO

Através de um estudo clínico prospectivo foram entrevistados 51 pais ou responsáveis de pacientes provenientes do Sistema Único de Saúde (SUS), que foram submetidos a adenotonsilectomia no Hospital Universitário "Leonardo Domingos Cerávolo", Presidente Prudente, SP (HU), com idades entre 3 a 14 anos. As cirurgias foram realizadas entre Agosto de 2006 e Agosto de 2007 e as entrevistas foram realizadas no mínimo 12 meses e no máximo 18 meses após a cirurgia. Os critérios de inclusão foram a hiperplasia das tonsilas palatinas grau III ou mais, e aumento da tonsila faríngea no mínimo em 50% (no RX de Cavum), e/ou presença de amigdalites de repetição. Foram excluídas malformações maxilofaciais, doenças neurológicas ou concomitantes cirurgias otológicas e/ou nasais. O projeto teve a aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa da UNOESTE e do HU.

Para avaliação dos pacientes foi utilizado um questionário proposto por DE SERRES et al. (2000; 2002) (2,3) (Figura 1) e usado previamente no Brasil por DI FRANCESCO et al. (2004) (13). Outros domínios foram pesquisados utilizando-se um questionário com escala de 1 a 4 ou mais de 4, como o número de tonsilites antes da cirurgia; o uso de antibióticos antes e após a cirurgia; o número de IVAS após a cirurgia e o aparecimento de episódios de faringite 7devidamente diagnosticada após a cirurgia.

Figura 1. Questionário de avaliação de qualidade de vida em crianças submetidas a adenotonsilectomia.

Tonsila faríngea: obstrução da nasofaringe no raio-x de perfil:

 0 - 25% 25 - 50% 50 - 75% 75 - 100%

Tonsila palatina: obstrução da orofaringe:

GRAU: I II III IV

Legenda: 0 - nunca; 1 - quase nunca; 2 - às vezes; 3 - frequente; 4 - muito frequente; 5 - não poderia ser pior

1. Sofrimento físico		Intensidade										
Obstrução nasal		0	1	2	3	4	5					
Cansaço diurno		0	1	2	3	4	5					
Baixo peso		0	1	2	3	4	5					
Fôlego ruim		0	1	2	3	4	5					
2. Distúrbio do sono		Intensidade										
Roncos												
Engasgos/sufocamento		0	1	2	3	4	5					
Sono sem descanso		0	1	2	3	4	5					
Dificuldade de acordar pela manhã		0	1	2	3	4	5					
Afundamento do tórax enquanto dorme		0	1	2	3	4	5					
3. Problemas de fala e deglutição		Intensidade										
Dificuldade de engolir alimentos sólidos		0	1	2	3	4	5					
Engasgos		0	1	2	3	4	5					
Fala abafada		0	1	2	3	4	5					
Fala anasalada		0	1	2	3	4	5					
Pronúncia ruim		0	1	2	3	4	5					
4. Desconforto emocional		Intensidade										
Irritabilidade		0	1	2	3	4	5					
Impaciência		0	1	2	3	4	5					
Apetite ruim		0	1	2	3	4	5					
Desatento		0	1	2	3	4	5					
É ridicularizado porque ronca		0	1	2	3	4	5					
5. Limitações de atividade		Intensidade										
Brinca normalmente		0	1	2	3	4	5					
Participa de esportes		0	1	2	3	4	5					
Brinca com amigos		0	1	2	3	4	5					
Frequente a escola ou creche		0	1	2	3	4	5					
Desempenho escolar		0	1	2	3	4	5					
6. Número de tonsilites antes da cirurgia	Intensidade	0	1	2	3	4	+ de 4					
7. Uso de antibiótico antes da cirurgia	Intensidade	0	1	2	3	4	+ de 4					
8. Uso de antibiótico após a cirurgia:	Intensidade											
9. Número de IVAS após a cirurgia	Intensidade	0	1	2	3	4	+ de 4					
10. Apresentou quantos episódios de faringite devidamente diagnosticada após a cirurgia	Intensidade	0	1	2	3	4	+ de 4					
11. Os pais ou responsáveis se incomodam ou se preocupam com o ronco da criança?		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
12. Qual a sua avaliação de satisfação em relação à cirurgia		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
13. Tem diagnóstico médico de rinite:		<input type="checkbox"/>	sim	<input type="checkbox"/>	não							
14. Sintomas presentes:		<input type="checkbox"/>	espirros	<input type="checkbox"/>	coriza	<input type="checkbox"/>	prurido nasal	<input type="checkbox"/>	Outros			

Os itens 1-5 e 11 foram propostos por DE SERRES et al. (2,3)

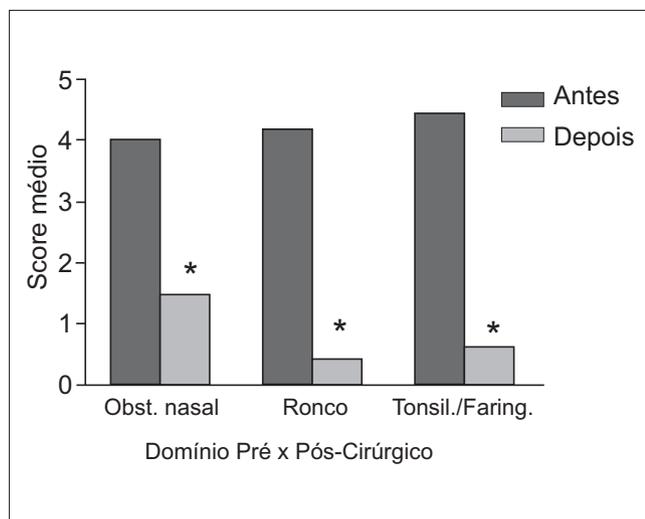


Figura 2. Valores médios ± DP dos domínios obstrução nasal, presença de roncos e episódios de tonsilites e faringites de crianças com hiperplasia adenotonsilar antes e após a adenotonsilectomia. * $p < 0,05$ comparando a obstrução nasal; * $p < 0,001$ comparando a presença de ronco e * $p < 0,001$ comparando a presença de tonsilites e faringites.

Em uma escala variando de 1 a 10 foi perguntado se os pais ou responsáveis se preocupavam com o ronco da criança mesmo após a cirurgia e do grau de satisfação dos pais em relação à cirurgia. Para avaliar o papel da rinite na qualidade de vida em crianças submetidas a adenotonsilectomia, foram indagados sobre o diagnóstico médico e presença dos principais sintomas de rinite.

A análise estatística foi realizada utilizando o teste t de Student, através do software estatístico R v. 2.5.1 (R Development Core Team 2009,

Vienna, Austria. ISBN 3-900051-07-0) e GraphPad software (V4.0) (San Diego, CA). Os coeficientes de correlação foram calculados utilizando o software estatístico MINITAB v.13. O nível de significância estatística foi estabelecido em 5%.

RESULTADOS

Foram analisadas 51 crianças, sendo 31 do sexo masculino (60,78%) e 20 do sexo feminino (39,22%) (* $p < 0,05$), com idades entre 3 a 14 anos na época da cirurgia, estando a maior prevalência entre crianças de 3-6 anos de idade (29 de 51; 56,86%). O número de crianças que residiam em Presidente Prudente (28 de 51; 54,90%) foi semelhante as que residiam em outros municípios da região (23 de 51; 45,10%) ($p > 0,05$).

Verificamos uma diminuição significativa no grau de obstrução nasal sendo que 39 crianças (76,47%) apresen-

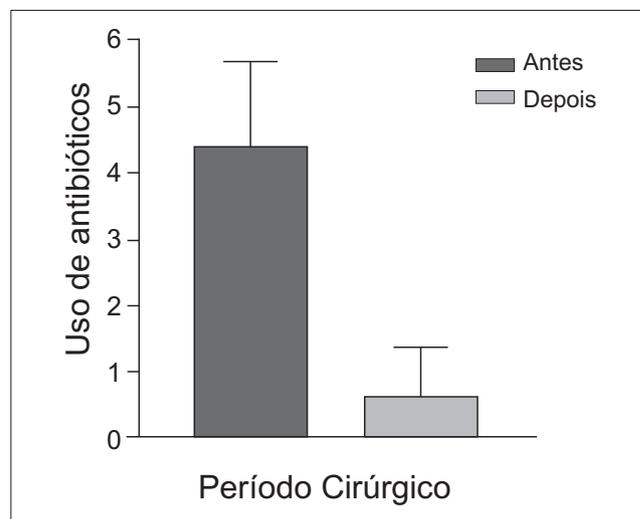


Figura 3. Valores médios ± DP da redução na frequência de uso de antibióticos relatados por 51 crianças com hiperplasia adenotonsilar antes e 12 a 18 meses após a adenotonsilectomia; * $p < 0,01$.

tavam alto grau de obstrução nasal antes ($4,00 \pm 1,48$) e 9 (17,65%) relataram raros eventos após a cirurgia ($0,74 \pm 0,85$; * $p < 0,05$). No domínio sobre distúrbio do sono, houve uma diminuição acentuada do ronco das crianças após a cirurgia ($4,16 \pm 1,47$ vs $0,43 \pm 0,96$; * $p < 0,001$). Ao se avaliar o efeito da cirurgia sobre número de tonsilites, verificamos que 39 (76,47%) das crianças apresentaram 5 ou mais episódios por ano antes da cirurgia ($4,43 \pm 1,14$) e apenas 1 (1,96%) apresentou o mesmo episódio, por um período de até 1 ano após a cirurgia ($0,61 \pm 0,94$; * $p < 0,001$) (Figura 2).

Houve uma diminuição significativa do uso de antibióticos quando comparados os períodos antes ($4,33 \pm 1,26$) e após a cirurgia ($0,59 \pm 0,90$; * $p < 0,001$) (Figura 3) com diminuição do número de infecções de vias aéreas superiores (IVAS) sendo que 30 (58,82%) crianças apresentaram apenas dois episódios em até 18 meses após a cirurgia. Não houve alterações significativas nos domínios sobre problemas de fala e deglutição, desconforto emocional e limitações de atividade sendo essas queixas de menor prevalência dentre todos os parâmetros avaliados.

Quando indagados sobre o grau de satisfação dos pais em relação à cirurgia, verificamos um elevado grau de satisfação uma vez que numa escala de 1 a 10, 8 (15,7%) pais atribuíram nota 8, 4 (7,8%) nota 9 e 37 (72,5%) relataram nota máxima de satisfação (Figura 4). Sendo observado mais predominante no sexo feminino ($9,85 \pm 0,49$ vs $9,13 \pm 1,48$; $p = 0,020$) que no masculino (Tabela 1).

De uma forma geral a rinite é frequente em pacientes com patologias de vias aéreas superiores, estando

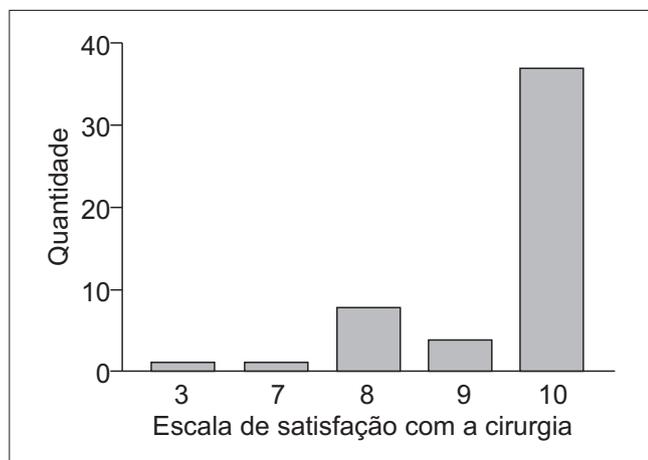


Figura 4. Grau de satisfação geral quanto à cirurgia atribuído pelos pais de crianças com hiperplasia adenotonsilar e submetidas a adenotonsilectomia.

presente em 17 (33,33%) dos indivíduos de nosso estudo. Essas crianças apresentaram menor grau de satisfação com a cirurgia ($8,82 \pm 1,81$) quando comparadas as crianças sem rinite ($9,71 \pm 0,68$; $*p = 0,007$) (Tabela 1). Todos os entrevistados que não apresentaram grau de satisfação máxima (27,5%) apresentavam rinite.

DISCUSSÃO

Nas últimas décadas, o número de adenotonsilectomias tem diminuído mas ainda se constitui em uma das cirurgias pediátricas mais frequentes. Os processos obstrutivos respiratórios severos e a alta prevalência de infecções recorrentes, com uso contínuo de antibióticos e seleção de um número significativo de bactérias resistentes podem ser critérios para a realização da cirurgia (1,4). Em nosso meio temos que considerar não apenas o sofrimento físico, mas questões políticas e econômicas como a imensa procura as consultas médicas, longos períodos de espera para atendimento e uso de antibióticos muitas vezes com preços inacessíveis a maioria da população. Em nosso estudo, um fator importante a ser realçado é o fato de que todos os pacientes atendidos eram usuários do SUS, predominantemente com baixa renda familiar. Entre as crianças analisadas, houve um número significativamente maior de meninos submetidos a cirurgia do que meninas, semelhante aos encontrados por MITCHELL et al (2004) (14), sendo o número de crianças residentes em outros municípios semelhante as residentes em Presidente Prudente. Embora a adenotonsilectomia seja um ato cirúrgico de baixa complexidade, este dado demonstra as dificuldades encontradas pelos pais no atendimento especializado em seus municípios de origem.

A faixa etária com maior prevalência situou-se entre

Tabela 1. Relação da satisfação geral quanto ao sexo e a presença de rinite associada a hiperplasia adenotonsilar.

Descrição	Satisfação Geral	
	Média	D.P.
<i>Sexo</i>		
Masculino	9,13	1,48
Feminino	9,85	0,49*
<i>Rinite</i>	9,86	
Sim	9,87	1,81*
Não	9,71	0,68

* $p = 0,0073$ comparando crianças sem e com rinite

* $p = 0,02$ comparando sexo masculino e feminino

3 e 6 anos, período em que o tecido linfóide associado a mucosa (MALT) está em formação apresentando maior susceptibilidade a processos infecciosos e alérgicos. A partir de 8-9 anos esse tecido já apresenta um estágio maior de maturação tornando as crianças menos predisponentes, fato também demonstrado por MODRZYNSKI & ZAWISZA (2007) (7) em crianças alérgicas com hiperplasia de adenoide.

Ao avaliarmos o sofrimento físico das crianças antes da cirurgia, a obstrução nasal apresentou o maior escore médio com uma grande redução após a cirurgia. Entre os distúrbios do sono, a presença de ronco ao dormir apresentou o maior escore médio com grande redução após a cirurgia. Segundo MITCHELL & KELLY (2007) (14) a adenotonsilectomia melhorou de 79 a 92% a qualidade de vida de crianças que apresentavam distúrbio obstrutivo do sono. BENNINGER & WALNER (2007) (15), afirmam que quando esses distúrbios não são corrigidos podem levar a problemas como falta de atenção, déficit de aprendizado, problemas de comportamento, ou podem causar morbidades de maior gravidade como diminuição do crescimento e hipertensão pulmonar.

As cirurgias reduziram de 76,47% para 1,96% o número de episódios infecciosos posteriores. CONLON et al (1999) (16) constatou que a diminuição das tonsilites após a cirurgia era o principal motivo de satisfação dos pais (100%). FUJIMORI et al (2002) (17) sugeriu que o tratamento cirúrgico é uma efetiva abordagem para melhorar a flora bacteriana oral em crianças com tonsilite. Como citado anteriormente, nas condições dos países em desenvolvimento, a dificuldade de acesso a profissionais especializados e o alto custo dos antibióticos, nem sempre disponíveis na rede pública, são fatores importantes a serem levados em conta na indicação da cirurgia em crianças que apresentam IVAS de repetição.

O domínio com menor pontuação basal pré e pós-operatório encontrado foi desconforto emocional e limitações das atividades, o que difere de trabalhos apresentados especialmente em países desenvolvidos (9,11,18). Em resultados semelhantes aos nossos, DA SILVA et al. (2006) (19) procurou justificar tais achados nas questões culturais e climáticas já que brasileiros são considerados mais prospectivos e com climas mais quentes e ensolarados no qual há baixa prevalência desse tipo de queixa.

Quando solicitado aos entrevistados uma avaliação quanto a satisfação em relação à cirurgia no que concerne a qualidade de vida pré e pós-operatório, obtivemos alto grau de satisfação total sugerindo a importância da cirurgia em crianças com perfil sócio-econômico semelhante ao por nós pesquisadas. A melhora da qualidade de vida de uma população com características sociais semelhantes a nossa apresentando distúrbios obstrutivos do sono foi constatada após adenotonsilectomia em Fortaleza, Ceará (19).

É importante salientar que o grupo que não atribuiu satisfação máxima apresentava rinite associada, um resultado também demonstrado por DI FRANCESCO et al (2004) (13). Devemos considerar a baixa escolaridade e nível sócio econômico dos pais ou responsáveis e dificuldade desses no acesso aos serviços especializados dos SUS no que tange a boa adesão ao tratamento pós-cirúrgico e a subjetividade do questionário em relação aos sintomas alérgicos.

Pelos dados apresentados podemos concluir que a adenotonsilectomia melhorou a qualidade de vida das crianças, principalmente pela melhora dos distúrbios do sono, da significativa queda do número de episódios de IVAS e pelo uso decrescente de antibióticos. No entanto, a melhora foi menos significativa em crianças com sintomas de rinite

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gartz SL. Behavior, cognition, and quality of life after adenotonsillectomy for pediatric sleep-disordered breathing: summary of the literature. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2008, 138:19-26.
2. De Serres LM, Derkay C, Astley S, Deyo RA, Rosenfeld RM, Gates GA. Measuring quality of life in children with obstructive sleep disorders. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2000, 126:423-429.
3. De Serres LM, Derkay C, Sie K, Biavati M, Jones J, Tunkel D, Manning S, Inglis AF, Haddad Jr J, Tampakopoulou D, Weinberg AD. Impact of adenotonsillectomy on quality of

life in children with obstructive sleep disorders. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2002, 128:489-496.

4. Burton MJ, Glasziou PP. Tonsillectomy or adenotonsillectomy versus non-surgical treatment for chronic/recurrent acute tonsillitis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2000, (2):CD001802.

5. Avelino MAG, Pereira FC, Carlini D, Moreira GA, Fujita R, Weckx LLM. Avaliação polissonográfica da síndrome da apneia obstrutiva do sono em crianças, antes e após amigdalectomia. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2002, 68:308-311.

6. Le TM, Rovers MM, van Staaik BK, van den Akker EH, Hoes AW, Schilder AG. Alterations of the oropharyngeal microbial flora after adenotonsillectomy in children: a randomized controlled trial. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2007, 133:969-972.

7. Modrzynski M, Zawisza E. An Analysis of the incidence of adenoid hypertrophy in allergic children. *Int. J. Pediatr Otorhinolaringol.* 2007, 71:713-719.

8. Brodsky L, Poje C. Tonsillitis, Tonsillectomy, and adenoidectomy. In: Bailey BJ, et al. *Head and neck surgery - otolaryngology.* 3th ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Williams; 2001. p. 980-91.

9. Constantin E, Kermack A, Nixon GM, Tidmarsh L, Ducharme FM, Brouillette RT. Adenotonsillectomy improves sleep, breathing, and quality of life but not behavior. *J Pediatr.* 2007, 150:540-546.

10. Do Nascimento GMS, Salgado DC, Maia MS, Lambert EE, Pio MRB, Tiago RSL. Impacto do Tratamento cirúrgico na qualidade de vida de crianças com hiperplasia de tonsilas. *Acta ORL.* 2007, 25:119-123.

11. Van den Akker EH, Rovers MM, Hordijk GJ, Hoes AW, Schilder AG. Effectiveness of adenotonsillectomy in children with mild symptoms of throat infections or adenotonsillar hypertrophy: open, randomised controlled trial. *Clin. Otolaryngol.* 2005, 30:60-63.

12. Lima Júnior JM, Silva VC, Freitas MR. Long term results in the life quality of children with obstructive sleep disorders submitted to adenoidectomy/adenotonsillectomy. *Braz J Otorhinolaringol.* 2008, 74:718-724.

13. Di Francesco RC, Komatsu CL. Melhora da qualidade de vida em crianças após adenoamigdalectomia. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2004, 70:748-751.

14. Mitchell RB, Kelly J, Call E, Yao N. Quality of life after

adenotonsillectomy for obstructive sleep apnea in children. Arch Otolaryngol Head Neck Surg. 2004, 130:190-194.

15. Benninger M, Walner D. Obstructive sleep-disordered breathing in children. Clin Cornerstone. 2007, 9:6-12.

16. Conlon BJ, Donnelly MJ, Mcshane DP. Improvements in health and behavior following childhood tonsillectomy: a parental perspective at 1 year. Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 1997, 41:155-161.

17. Fujimori I, Goto R, Kikushima K, Hisamatsu Ken-ichi, Murakami Y, Yamada T. Investigation of oral α -Streptococcus showing inhibitory activity against pathogens in children

with tonsillitis. Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 1995, 33:249-255.

18. Flanary, VA. Long-term effect of adenotonsillectomy on quality of life in pediatric patients. Laryngoscope. 2003, 113:1639-1644.

19. Da Silva VC, Leite AM. Qualidade de vida em crianças com distúrbios obstrutivos do sono: avaliação pelo OSA-18. Rev Bras Otorrinolaryngol. 2006, 72:747-756.