

Avaliação do impacto da adenotonsilectomia sobre a qualidade de vida em crianças com hipertrofia das tonsilas palatinas e faríngeas

Assessing the impact adenotonsilectomy has on the lives of children with hypertrophy of palatine and pharyngeal tonsils

Bernard Soccol Beraldin¹, Tatiana Rocha Rayes²,
Paulo Henrique Villela³, Denise Marchi Ranieri⁴

Palavras-chave: adenóides, crianças, qualidade de vida.
Keywords: adenoids, children, quality of life.

Resumo / Summary

A hipertrofia das tonsilas palatinas e faríngeas é extremamente comum na infância, sendo um dos problemas mais frequentes do consultório do otorrinolaringologista, podendo prejudicar a qualidade de vida das crianças. **Objetivo:** Avaliar o impacto da adenotonsilectomia sobre a qualidade de vida das crianças que apresentam aumento do volume das tonsilas. **Material e Métodos:** Estudo de coorte contemporâneo longitudinal. Foi aplicado a setenta e cinco pais ou responsáveis por crianças submetidas a adenotonsilectomia um questionário específico para a avaliação da qualidade de vida, OSD-6, antes do procedimento cirúrgico e trinta dias após. **Resultados:** A adenotonsilectomia proporcionou significativa diminuição na pontuação obtida no questionário. **Discussão:** Ronco e a obstrução nasal foram os sintomas responsáveis pelas maiores pontuações nos questionários. Existe grande preocupação dos pais com o ronco das crianças e pobre correlação estatística entre o grau de obstrução e a pior qualidade de vida. **Conclusão:** A adenotonsilectomia apresenta impacto relevante na qualidade de vida das crianças com hipertrofia das tonsilas.

The hypertrophy of the palatine and pharyngeal tonsils is extremely common in children, being one of the most frequent causes of visits to otolaryngologists and such problem can impair the child's quality of life. **Aim:** to evaluate the impact of adenotonsillectomy on the lives of children with hypertrophied tonsils. **Materials and methods:** Contemporary longitudinal cohort study. A specific questionnaire used to evaluate the quality of life - OSD-6, was given to seventy five parents or guardians of children previously submitted to adenotonsillectomy, before the surgery and thirty days afterwards. **Results:** The adenotonsillectomy provided a significant reduction in the questionnaire score. **Discussion:** Snoring and nasal obstruction were the symptoms with the highest scores. There is a great concern from the parents with the snoring of the children and a poor statistic correlation between the degree of obstruction degree and a worse quality of life. **Conclusion:** Adenotonsillectomy causes a relevant impact in the quality of life of children with tonsil hypertrophy.

¹ Estudante.

² Estudante de medicina da UNIVALI, SC.

³ Mestrado. Professor de otorrinolaringologia da UNIVALI, SC.

⁴ Mestrado. Professora de otorrinolaringologia da UNIVALI, SC.
Universidade Do Vale Do Itajaí, Santa Catarina.

Endereço para correspondência: Bernard Soccol Beraldin b_beraldin@hotmail.com

Este artigo foi submetido no SGP (Sistema de Gestão de Publicações) da RBORL em 16 de agosto de 2007. cod.4719

Artigo aceito em 11 de novembro de 2007.

INTRODUÇÃO

Um dos distúrbios mais freqüentes do consultório do otorrinolaringologista é o aumento do volume das tonsilas palatinas e faríngeas. É a principal causa dos distúrbios respiratórios do sono em crianças e responsável por cerca de 75% dos casos de apnéia do sono¹. A remoção cirúrgica das tonsilas é o tratamento de escolha, sendo um dos procedimentos mais realizados pelos otorrinolaringologistas².

Os distúrbios respiratórios durante o sono são entidades conhecidas no meio médico e vem sendo constantemente estudados em virtude da elevada prevalência e importante morbimortalidade. Por serem de ocorrência corriqueira, muitas vezes, não são considerados doença e, portanto, não são referidos nas consultas de rotina na puericultura^{3,4}. O não-tratamento de crianças com esses distúrbios pode acarretar uma série de comprometimentos: baixo rendimento escolar, distúrbios do comportamento não-específicos, distrações e atraso do desenvolvimento, problemas de mastigação e deglutição, respiração oral e suas repercussões craniofaciais, sonolência diurna, enurese, cor pulmonale e déficit pômbero-estatural^{5,6}.

Sintomas e complicações ocasionados pela obstrução das vias aéreas superiores conduzem a um significativo decréscimo na qualidade de vida dos pacientes⁷. Existem algumas possibilidades de tratamento como o CPAP (Pressão Positiva Contínua) e a perda de peso nas crianças obesas, porém essas alternativas são pouco toleráveis em crianças e raramente são adotadas como terapia primária⁸. A adenotonsilectomia, apesar das controvérsias entre otorrinolaringologistas e pediatras, é curativa na maioria dos pacientes⁹. As indicações desse procedimento cirúrgico são bem estabelecidas, porém existem poucos estudos sobre o impacto da cirurgia na qualidade de vida dos pacientes.

As conseqüências físicas, de uma forma geral, são as maiores preocupações dos médicos em relação ao impacto de uma doença⁷. No entanto, o impacto da doença sobre a qualidade de vida dos pacientes e seus responsáveis também deve ser levado em consideração na escolha de seu tratamento.

Quando falamos de saúde pública, existe a necessidade de nortearmos a decisão de tratamento quanto à melhor distribuição dos recursos dentro do sistema de saúde. Assim, é importante ressaltar o comprometimento da qualidade de vida de determinada patologia para que se possa demonstrar sua importância para o indivíduo, em nível social ou de saúde dentro de uma comunidade.

Em face das considerações acima, o presente estudo visa como objetivo avaliar o impacto da adenotonsilectomia na qualidade de vida de crianças com aumento do volume das tonsilas palatinas e faríngeas através da comparação dos resultados obtidos em questionário específico

sobre qualidade de vida, aplicado antes e após a realização do procedimento cirúrgico.

MATERIAL E MÉTODO

Estudo de coorte contemporâneo longitudinal realizado através de questionário sobre qualidade de vida em crianças com aumento do volume das tonsilas palatinas e faríngeas, OSD-6, antes e após realização de adenotonsilectomia.

A população foi submetida ao estudo no período de outubro de 2005 a agosto de 2006. Participaram 75 crianças com indicação de adenotonsilectomia por hiperplasia de tonsila faríngea ocupando mais que 50% da rinofaringe (baseado nos achados de radiografia de cavum), e aumento de tonsilas palatinas (grau II ou mais ao exame físico), associado a queixas respiratórias e distúrbios do sono. Foram incluídos pacientes de ambos os sexos, faixa etária de 3 a 14 anos.

Foram entrevistados os pais ou responsáveis dos pacientes através de questionário específico, OSD-6, baseado no trabalho de Di Fransesco et al.⁷ (Figura 1), um dia antes e um mês após a cirurgia, depois de tomarem conhecimento da pesquisa e assinarem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Tal questionário inclui os domínios: sofrimento físico (1), distúrbio do sono (2), problemas de fala e deglutição (3), desconforto emocional (4), limitação das atividades físicas (5) e preocupação dos pais ou responsáveis com o ronco da criança (6) e possui três legendas que servem para quantificação de cada item dos domínios, ou seja, como os responsáveis acham que os sintomas afetam suas crianças. A primeira (0=nunca, 1=quase nunca, 2=às vezes, 3=freqüente, 4=muito, 5=não poderia ser pior) serve para todos os domínios exceto o quinto. A segunda (0=sempre, 1=quase sempre, 2=maioria das vezes, 3=de vez em quando, 4=quase nunca, 5=nunca) para os quatro primeiros itens do quinto domínio, e a terceira (0=ótimo, 1=bom, 2=regular, 3=ruim, 4=muito ruim, 5=péssimo) para o último item do mesmo domínio. Assim, quanto maior a pontuação obtida no questionário, pior a qualidade de vida da criança. Como a pontuação máxima para cada item é cinco e o número de pacientes entrevistados foi de 40, o domínio que possui quatro itens (1) pode ter como pontuação máxima obtida 1500 pontos, já os domínios que possuem cinco itens (2, 3, 4 e 5) 1875 pontos e o último domínio (6) 375 pontos, uma vez que não apresenta itens.

Foram excluídos do estudo os pacientes com malformações craniofaciais, distúrbios neurológicos, aqueles com indicação cirúrgica somente por quadro de amígdalites de repetição e os pacientes que iriam se submeter a alguma outra intervenção cirúrgica na mesma data. Nenhum responsável se negou a participar do trabalho.

Foram comparadas as pontuações obtidas nos ques-

tionários pré e pós adenotonsilectomia, estabelecendo se existe ou não melhora na qualidade de vida das crianças após a cirurgia e verificando quais foram os domínios que mais pontuaram e dentro desses quais foram os itens responsáveis por essa pontuação. Para verificar se existe relação entre o grau de obstrução das tonsilas e uma pior qualidade de vida e se existe correlação entre os domí-

nios do questionário, foi testada a hipótese de correlação simples com $p \leq 0,05$ pelo método de Spearman.

Após o término da pesquisa os resultados foram levados ao conhecimento dos responsáveis pela pesquisa e dos entrevistados interessados.

O presente trabalho foi entregue a Comissão de Ética em Pesquisa em setembro de 2006 e recebeu pare-

QUESTIONÁRIO DE QUALIDADE DE VIDA EM CRIANÇAS COM HIPERTROFIA DAS TONSILAS PALATINAS E FARÍNGEAS						
Nome: _____		Idade: _____				
Raça:	Branco	Pardo	Negro	Sexo:	Masc.	Fem.
Tonsilas faríngeas: obstrução da nasofaringe no Rx perfil						
		0-25%	25-50%	50-75%	75-100%	
Tonsilas palatinas: obstrução da orofaringe						
	Grau	I	II	III	IV	
Legenda 1: 0=nunca, 1=quase nunca, 2=às vezes, 3=freqüente, 4=muito, 5=não poderia ser pior						
Legenda 2: 0=sempre, 1=quase sempre, 2=maioria das vezes, 3=de vez em quando, 4=quase nunca, 5=nunca*						
Legenda 3: 0=ótimo, 2=bom, 3=regular, 4=muito ruim, 5=péssimo**						
1-Sofrimento físico					Total: _____	
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-Distúrbios do sono					Total: _____	
Roncos	0	1	2	3	4	5
Engasgos/sufocamento	0	1	2	3	4	5
Sono sem descanso	0	1	2	3	4	5
Dificuldade acordar manhã	0	1	2	3	4	5
Afunda tórax ao dormir	0	1	2	3	4	5
3-Problemas fala/deglutir					Total: _____	
Dificuldade engolir 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					Total: _____	
Irritabilidade	0	1	2	3	4	5
Impaciência	0	1	2	3	4	5
Apetite ruim	0	1	2	3	4	5
Desatenção	0	1	2	3	4	5
Ridicularizado por roncar	0	1	2	3	4	5
5-Limitações de atividades					Total: _____	
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
Freqüente escola/creche*	0	1	2	3	4	5

Figura 1. Modelo de questionário sobre qualidade de vida ⁷.

cer de aprovado em outubro do mesmo ano, através do protocolo número 448/2005.

RESULTADOS

Foram entrevistados 75 responsáveis de pacientes, com idades variando entre 3 e 14 anos (média de 7,05), sendo 30 (40%) pacientes do sexo masculino e 45 (60%) do sexo feminino, 18 (24%) de raça parda, 11 (15%) de negra e 46 (61%) de branca. Em relação à tonsila faríngea 33 (45%) e 42 (55%) pacientes tinham obstrução entre 50 e 75% e 75 e 100% da nasofaringe visualizada pela radiografia do cavum, respectivamente. Sete (10%) dos pacientes tinham obstrução grau II da orofaringe através do exame físico, 12 (15%) obstrução grau III e 56 (75%) obstrução grau IV.

Na Tabela 1 e 2 estão representadas as pontuações obtidas em cada domínio antes e após a realização da adenotonsilectomia, respectivamente. Observamos que a preocupação dos pais com o ronco da criança foi o domínio que, proporcionalmente, obteve a maior pontuação (78%) no pré-operatório, seguido do sofrimento físico (43%) e distúrbio do sono (41,5%). Já o domínio

Tabela 1. Pontuação obtida nos domínios pré-adenotonsilectomia.

Domínio	N	Mínimo	Soma	Máximo	%
Sofrimento físico	75	0	645	1500	43,0%
Distúrbio do sono	75	0	778	1875	41,5%
Problemas de fala e deglutição	75	0	645	1875	34,4%
Desconforto emocional	75	0	656	1875	35%
Limitações de atividade	75	0	140	1875	7,5%
Preocupação dos pais com o ronco	75	0	292	375	78,0%
Soma de todos os domínios		0	3156	9375	33,6%

relacionado à limitação de atividade foi o que menos teve representatividade, obtendo apenas 140 (7,5%) pontos de um total de 1875 possíveis.

Na Tabela 2 observamos que todos os domínios diminuiram significativamente a percentagem de pontuação obtida, exceto o domínio de limitação de atividade, que manteve quase a mesma percentagem obtida no pré-operatório (6,1%).

Na Tabela 3 estão representadas as variações entre as percentagens pré e pós-operatórias. O domínio de preocupação dos pais com o ronco da criança foi o que obteve a diferença mais significativa (76%), seguido do sofrimento físico (35,5%) e distúrbio do sono (34,0%). O desconforto emocional obteve a segunda menor diferença

Tabela 2. Pontuação obtida nos domínios pós-adenotonsilectomia.

Domínio	N	Mínimo	Soma	Máximo	%
Sofrimento físico	75	0	112	1500	7,5%
Distúrbio do sono	75	0	125	1875	6,7%
Problemas de fala e deglutição	75	0	120	1875	6,4%
Desconforto emocional	75	0	262	1875	14,0%
Limitações de atividade	75	0	116	1875	6,1%
Preocupação dos pais com o ronco	75	0	8	375	2,0%
Soma de todos os domínios		0	743	9375	7,9%

Tabela 3. Percentagens obtidas pré e pós-adenotonsilectomia.

Domínio	Pré-op.	Pós-op.	Variação
Sofrimento físico	43,0%	7,5%	35,5%
Distúrbio do sono	41,5%	6,7%	34,0%
Problemas de fala e deglutição	34,4%	6,4%	28,0%
Desconforto emocional	35%	14,0%	21,0%
Limitações de atividade	7,5%	6,1%	1,4%
Preocupação dos pais com o ronco	78%	2%	76,0%
Soma de todos os domínios	33,6%	7,9%	25,7%

Tabela 4. Itens dos domínios que mais pontuaram.

Itens	Pré-op.	Pós-op.
Obstrução nasal	275	22
Roncos	307	18
Fala anasalada	172	31
Impaciência	180	97
Frequência a escola/creche	58	58
Preocupação dos pais com o ronco	290	5

(21,0%), perdendo apenas da limitação da atividade (1,4%). Em relação à soma de todos os domínios a diferença foi de 25,7%.

A Tabela 4 representa o item de cada domínio que obteve maior pontuação pré-operatória e a pontuação obtida após o procedimento cirúrgico. Os itens que mais somaram pontos antes da adenotonsilectomia foram: obstrução nasal (275), roncos (307), fala anasalada (172), impaciência (180) e frequência à escola ou creche (58).

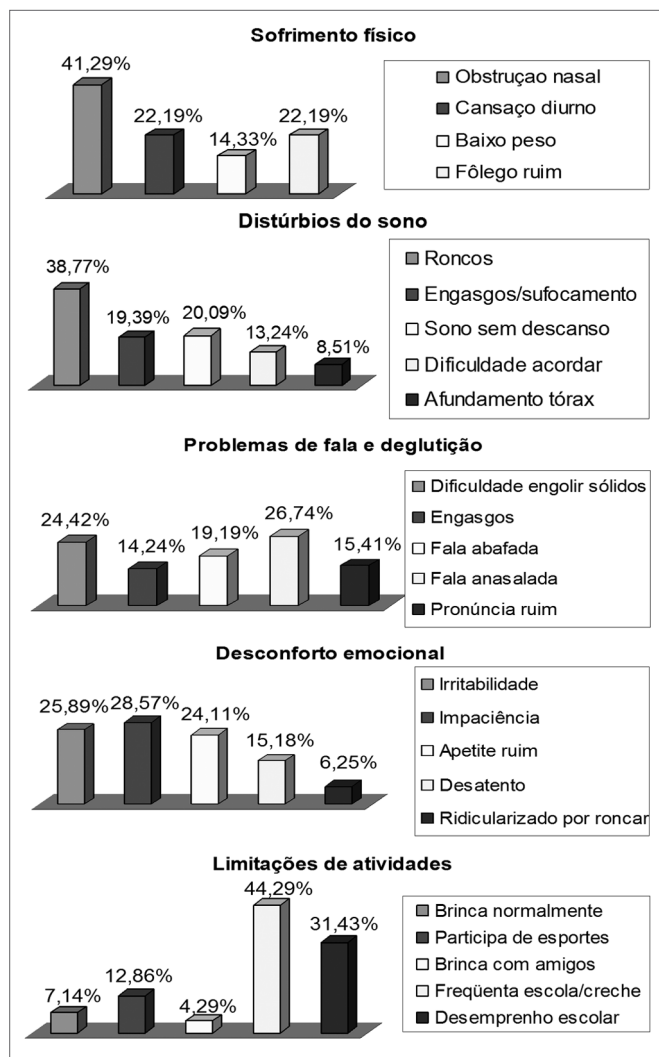


Figura 2. Distribuição das percentagens dos itens dos domínios pré adenotonsilectomia.

Tabela 5. Correlação entre o grau de obstrução das tonsilas e os domínios.

Domínios	Tonsilas Palatinas		Tonsilas faríngeas	
	Coeficiente p	Coeficiente p	Coeficiente p	Coeficiente p
Sofrimento físico	0.45230	0.0034	0.43922	0.0046
Distúrbios do sono	0.18398	0.2558	0.29135	0.0482
Problemas de fala e deglutição	0.31241	0.0497	0.05239	0.7482
Desconforto emocional	0.02754	0.8661	0.10497	0.5192
Limitações de atividades	0.15275	0.3467	0.27733	0.0832
Preocupação dos pais com o ronco	0.06596	0.6860	0.31153	0.0204
Soma de todos os domínios	0.37358	0.0176	0.28328	0.0765

Correlação não paramétrica de Spearman ($n = 40$ $p \leq 0,05$).

Todos obtiveram menor pontuação pós-operatória, exceto o item relacionado à frequência em escola e creche que manteve a mesma pontuação.

Esses itens foram responsáveis por 41,29%, 38,77%, 26,74%, 28,57% e 44,29% do total de seus domínios antes da realização do procedimento cirúrgico (Figura 2).

Ao correlacionarmos o grau de obstrução das tonsilas palatinas com os domínios, encontramos correlação estatisticamente positiva e significativa entre o grau de obstrução e sofrimento físico, problemas de fala e deglutição e soma de todos os domínios. Já ao correlacionarmos da mesma forma o grau de obstrução das tonsilas faríngeas, encontramos correlação com o sofrimento físico, distúrbios do sono e preocupação dos pais com o ronco da criança (Tabela 5).

DISCUSSÃO

Historicamente a adenotonsilectomia é o procedimento cirúrgico mais realizado na especialidade otorrinolaringológica, tendo como incidência principal a população pediátrica¹⁰. Assim grande parte das crianças terá sua primeira intervenção cirúrgica dentro da otorrinolaringologia.

Existe uma tendência por parte da classe médica de preocupar-se apenas com as conseqüências físicas das doenças e com as repercussões laboratoriais que tal afecção pode provocar.

Recentemente, a qualidade de vida tem sido utilizada para tentar avaliar o impacto da doença sobre os pacientes e seus responsáveis, incorporando essa consideração sobre o processo de decisão no tratamento¹⁰⁻¹⁵. O questionário que foi utilizado nesse estudo é um instrumento específico e tem como objetivo avaliar o impacto da doença sobre os pacientes, na tentativa de incorporar esse critério às indicações médicas para a gravidade e importância na avaliação das crianças com aumento das tonsilas e adicionar tal fato ao processo de decisão no tratamento.

Questionários doença-específico como este focam em áreas ou funções que pertencem a condições ou doenças particulares e são usados para descrever o impacto da doença nos indivíduos, ultrapassando os padrões usuais de investigação de morbidades usados para avaliar a severidade de certa condição ou doença em particular¹⁶.

Em nosso estudo 100% das crianças submetidas ao procedimento cirúrgico tiveram diminuição na pontuação em todos os domínios, ou seja, melhora na qualidade de vida mostrando o benefício da adenotonsilectomia em crianças com hipertrofia das tonsilas e queixas respiratórias e distúrbios do sono.

Preocupação dos pais com o ronco da criança, sofrimento físico e distúrbios do sono foram os domínios que mais pontuaram na aplicação do questionário pré-adenotonsilectomia. Esses são os mesmo domínios que se

sobressaíram em trabalho semelhante realizado por Serres et al.¹¹, porém, o autor encontrou em primeiro lugar os distúrbios do sono seguido por sofrimento físico e preocupação dos pais com o ronco da criança, fato que pode ter ocorrido devido a diferenças culturais. Analisando a pontuação obtida após a cirurgia nesses domínios, nota-se que eles mantêm a mesma ordem, ou seja, a preocupação paterna foi o domínio que obteve maior diferença percentual, depois foi o sofrimento físico e por último os distúrbios do sono. Assim, os domínios que eram responsáveis pela pior qualidade de vida (pontuação mais elevada) das crianças foram os que mais obtiveram melhora depois da adenotonsilectomia.

O domínio limitação da atividade foi o que menos teve pontuação pré-operatória, coincidindo com os achados de Serres et al.¹¹. Sua variação percentual em relação à pontuação obtida pós-adenotonsilectomia também foi a de menos representatividade, apenas 1,4%. Isso pode ser explicado pelo fato de a preocupação dos pais estar mais relacionada com os problemas físicos e distúrbios do sono por serem considerados de maior risco para a saúde ou pelo fato de o aumento no volume das tonsilas não ser capaz de limitar as atividades cotidianas das crianças, pelo menos nas inclusas em nosso estudo.

Quando analisamos separadamente os itens de cada domínio para saber qual deles foi o responsável pela maior pontuação, encontramos: obstrução nasal, roncos, fala anasalada, impaciência e freqüente a escola ou creche com as maiores percentagens relacionadas aos seus domínios específicos. Não foram encontrados dados semelhantes na literatura para possíveis comparações.

Em relação aos itens obstrução nasal e roncos, eles foram responsáveis por 41,29% e 38,77% do total de seus domínios. Isso representa quase o dobro do item que ficou com a segunda maior pontuação em seus respectivos domínios, que foram cansaço diurno e fôlego ruim ambos com 22,19% no domínio do sofrimento físico e sono sem descanso com 20,09% no domínio de distúrbios do sono. Tal fato demonstra a extrema atenção dos pais com a incapacidade da criança respirar pelo nariz (respiração bucal) e com a respiração ruidosa da criança durante o sono, fato que pode ser decisivo na indicação terapêutica.

Ao correlacionarmos o grau de obstrução das tonsilas com a pontuação obtida nos domínios do questionário, notamos que existe associação do domínio do sofrimento físico com ambas as tonsilas. Porém, o maior volume das tonsilas palatinas ainda se associou com problemas de fala e deglutição e somatório dos domínios enquanto as tonsilas faríngeas com distúrbios do sono e preocupação dos

pais. Apesar de essa correlação existir, ela é pobre. Fato semelhante ao encontrado nos achados de Di Francesco et al.⁷ que além de correlacionar o grau de obstrução das vias aéreas superiores correlacionou as alterações morfológicas crânio-faciais e concluiu que ambas os fatores não foram responsáveis por pior qualidade de vida.

CONCLUSÃO

A adenotonsilectomia proporciona um impacto positivo, ou seja, grande melhora na qualidade de vida das crianças com hipertrofia das tonsilas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Paradise J. Tonsillectomy and Adenoidectomy. In Bluestone C. *pediatric Otorrhology*. Philadelphia: W. B. Saunders ;1996.
2. Fukuchi I, Morato MMM, Rodrigues REC, Moretti GMM, Júnior S, Rapoport PB, Fukuchi M. Perfil psicológico de crianças submetidas a adenoidectomia e/ou amigdalectomia no pré e pós-operatório. *Rev Bras Otorrinolaringol*. 2005;71(4):521-5.
3. Ali N, Pitson D, Stradling J. Snoring, sleep disturbance, and behaviour in 4-5 year olds. *Arch Dis Child*. 1993;68:360-6.
4. Niemem P, Tolonen u, Lopponen H. Snoring and obstructive sleep apnea. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 2000;126:481-6.
5. Saffer M. A criança respiradora bucal. In: Chinski A, Sih T. *Manual de otorrinolaringologia pediátrica da IAPO*. IAPO- International Association of Pediatric Otorhinolaryngology;1999. p.170-81.
6. Guilleminault C, Khrantsov A. upper airway resistance syndrome in children: a clinical review. *Semin Pediatr Neurol*. 2001;8:207-15.
7. Di Francesco RC, Komatsu CL. Melhora da qualidade de vida em crianças após adenoamigdalectomia. *Rev Bras Otorrinolaringol*. 2004;70(6):748-51.
8. Flanary, VA. Long-term effect of adenotonsillectomy on quality of life in pediatric patients. *Laryngoscope*. 2003;113(10):1639-44.
9. Pirara S, Bento RF, Camas J. Consensos e controversas nas indicações de adenoamigdalectomia entre pediatras e otorrinolaringologistas (indicações de adenoamigdalectomia). *Rev Bras Otorrinolaringol*. 1999;65(4):308-15.
10. Verlade-Jurado E, Avila-Figueroa C. Consideraciones metodológicas para evaluar la calidad de vida. *Salud Publ Méx*. 2002;44(5):448-62.
11. 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(12):1423-9.
12. De Serres LM, Derkay C, Astley S, Sie K, Biavati M, Jones J, et al. Impact of adenotonsillectomy on quality of life in children with obstructive sleep disorders. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 2002;128(5):489-96.
13. Stewart, MG. Pediatric outcomes research: development of an outcomes instrument for tonsil and adenoid disease. *Laryngoscope*.2000;110(3 pt. 3):12-5.
14. Stewart MG, Friedman EM, Sulek M, Hulka GF, Kuppersmith RB, Harril WC, Bautista MH. Quality of life and health status in pediatric tonsil and adenoid disease. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*.2000;126(1):45-8.
15. Stewart MG, Friedman EM, De Jong A, Hulka GF, Bautista MH, Anderson SE. Validation of an outcomes instrument for tonsil and adenoid disease. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 2001;127(1):29-35.
16. Uruma Y, Suzuki K, Hattori C, Nishimura T. Obstructive sleep apnea in children, *Acta Otolaryngol Suppl*. 2003 (suppl 550):6-10.