

# RESPIRAÇÃO ORAL: CAUSA X AUDIÇÃO

## *Oral breathing: etiology x hearing*

Ana Paula Bianchini<sup>(1)</sup>, Zelita Caldeira Ferreira Guedes<sup>(2)</sup>, Silvia Hitos<sup>(3)</sup>

### RESUMO

**Objetivo:** verificar a relação entre a etiologia da respiração oral e os diferentes tipos de alteração de audição. **Métodos:** coletaram-se 97 prontuários no Centro do Respirador Bucal da UNIFESP. As etiologias foram classificadas em: Hipertrofia de Adenoamígdala, Atopia, Atopia com Hipertrofia e Funcional. Os 97 pacientes realizaram exames audiométricos e foram considerados alterados aqueles que os limiares tonais (nas frequências de 250 a 8 kHz) e ósseos (de 500 a 4 kHz) foram superiores a 20 dBNA com Gap aéreo-ósseo maior que 10 dB e com curva timpanométrica desviada a partir de -100dapa. De acordo com o grau de comprometimento, os tipos de perda foram classificadas como leve ou moderada. Na timpanometria, a curva A representou a normalidade; a curva B, Otite média e a C, os casos de disfunção tubária. **Resultados:** limiares compatíveis à audição normal foram encontrados em 79,5% dos pacientes atópicos; 61,8% dos atópicos com hipertrofia; 57,7% dos com hipertrofia e em 100% dos respiradores orais funcionais. Através da correlação entre as etiologias e achados imitanciométricos verificou-se que em indivíduos atópicos prevaleceu a curva tipo C (29,5%). Em pacientes atópicos tinham hipertrofia a curva mais encontrada foi a B (32,4%) e nos indivíduos com hipertrofia, somente, observou-se tanto curva tipo B como C, com idêntica prevalência de 21,8%. Todos os respiradores orais funcionais apresentaram curva timpanométrica tipo A. **Conclusão:** pôde-se verificar que a frequência de respiradores orais sem alteração de audição é expressiva, independente da etiologia, porém os pacientes com hipertrofia apresentam maior suscetibilidade á alterações timpanométricas.

**DESCRIPTORIOS:** Respiração Bucal / etiologia; Audiometria; Testes de Impedância Acústica

### ■ INTRODUÇÃO

A respiração é uma função vital na qual o ar inspirado, ao passar pelo nariz, é purificado, filtrado, aquecido e umidificado no trajeto até os pulmões.

Qualquer obstrução na passagem de ar leva o indivíduo a respirar pela boca. Entre as causas que podem ocasionar tal processo estão as obstrutivas: desvio de septo, presença de corpo estranho, hiperplasias de mucosa (ocasionadas por rinite alérgica)<sup>1,2</sup>, hiperplasias das tonsilas faríngeas ou palatinas (adenóide e/ou amígdalas), sinusite e, as não obstrutivas: flacidez dos órgãos fonoarticulatórios e/ou respiração oral funcional (por hábito).

Quadros obstrutivos, que se estendem por um período igual ou superior a 6 meses<sup>3</sup>, podem ocasionar alterações dentárias, dos órgãos fonoarticulatórios<sup>4</sup>, do sono, otites, aumento na incidência de cáries e menor rendimento físico.

Tanto a hipertrofia de tonsilas como a atopia (quadro alérgico), ou seja, tanto a hiperplasia do tecido linfóide (adenóide) como o intumescimento da mucosa nasal, podem ocasionar o mau funcionamento da tuba auditiva, dificultando à regularização da pressão<sup>5,6</sup>. A alteração no nível pressórico no ouvido médio é determinante para o desenvolvimento de otite média serosa e conseqüentemente de alterações na audição<sup>7</sup>.

O respirador oral é muito vulnerável a otites e por isso está sujeito à flutuação de audição. A variação frequente do limiar auditivo dificulta a formação de padrões acústicos e pode resultar nas desordens do Processamento Auditivo Central, que é um distúrbio da audição caracterizado pela incapacidade de analisar e interpretar padrões sonoros.

A falta de estabelecimento de padrões acústicos, por sua vez, pode comprometer a atenção e

<sup>(1)</sup> Fonoaudióloga voluntária no Centro do Respirador Bucal; Mestre em Ciências Aplicadas à Fonoaudiologia pela Universidade Federal de São Paulo.

<sup>(2)</sup> Fonoaudióloga responsável no Centro do Respirador Bucal; Professora Associada Doutora do Departamento de Fonoaudiologia da Universidade Federal de São Paulo, UNIFESP, São Paulo, SP.

<sup>(3)</sup> Fonoaudióloga voluntária no Centro do Respirador Bucal; Mestranda da Disciplina de Pediatria da Universidade Federal de São Paulo.

concentração além do desenvolvimento de habilidades auditivas importantes para um bom aproveitamento escolar.

As alterações na audição podem justificar algumas das dificuldades escolares presentes no histórico dos indivíduos respiradores orais<sup>8</sup>.

Esse trabalho teve como objetivo verificar a relação entre a etiologia da respiração oral e os diferentes tipos de alteração auditiva.

## ■ MÉTODOS

A pesquisa foi desenvolvida no Centro do Respirador Bucal da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP) no período de janeiro de 2001 a dezembro de 2004. Fez-se a coleta de dados e análise dos prontuários de 97 sujeitos respiradores orais, tanto do sexo masculino, como do sexo feminino, com idades entre 5 e 12 anos de idade.

Como critério de inclusão determinou-se que o paciente deveria apresentar história de respiração oral por tempo maior ou igual a 6 meses, com etiologia esclarecida e, exames audiométricos e timpanométricos presentes no prontuário. Foram excluídos da amostra, pacientes portadores de síndromes, malformações e deficiência mental.

Dados de anamnese, do exame clínico otorrinolaringológico e dos exames audiológicos (meatoscopia, audiometria tonal aérea e óssea e timpanometria) foram considerados na separação da amostra.

As etiologias da respiração oral, de acordo com os registros otorrinolaringológicos, foram: Hipertrofia de adenoamígdala (H), Atopia (A), Atopia associado à Hipertrofia (A+H) e Funcional (F).

As avaliações auditivas foram realizadas no audiômetro Maico Ma 41, e impedanciômetro Az7, por fonoaudiólogos da UNIFESP. Os resultados foram classificados de acordo com o seguinte critério: Normal (0-20dB), Perda Leve (26-40 dB) e Perda Moderada (41-70dB). Quanto aos dados timpanométricos: curva tipo A, normal; tipo B, presença de secreção na cavidade timpânica; e tipo C, disfunções da tuba auditiva<sup>9</sup>. Os exames audiológicos foram considerados alterados quando os limiares tonais aéreos (nas frequências de 250, 500, 1, 2, 3, 4, 6, e 8 kHz) e ósseos (nas frequências de 500, 1, 2, 3, e 4 kHz) mostraram-se superiores a 20 dBNA, com Gap aéreo-ósseo maior que 10 dB (perda auditiva condutiva) e curva timpanométrica desviada a partir de -100dapa.

Este Projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa sob o número 1115/05.

Após o pareamento das alterações auditivas e etiologias da respiração oral o teste X2 foi utilizado na análise estatística, pois permite verificar a rela-

ção e/ou associação entre as variáveis qualitativas. O nível de significância adotado foi de 0,05 (5%).

## ■ RESULTADOS

Embora a Hipertrofia de tonsilas palatinas e faríngeas tenha sido mais frequente na população estudada (40,21%) não foi observada diferença estatisticamente significativa quando comparada com a frequência de indivíduos atópicos com hipertrofia associada (35,05%) (Tabela 1).

**Tabela 1 – Frequência de ocorrência da etiologia nos respiradores orais**

Etiologia	Qtde	%	var
A	22	22,68%	8,33%
A+H	34	35,05%	9,50%
F	2	2,06%	2,83%
H	39	40,21%	9,76%

Legenda: A= Atopia; A+H= Atopia + Hipertrofia; H= Hipertrofia; F= Funcional

Quanto aos resultados audiométricos foi possível verificar prevalência de resultados normais em 64,95% dos casos, determinando diferença estatisticamente significativa em relação aos demais resultados (Tabela 2). Através da imitanciometria pode-se verificar que a curva tipo A (normal) foi a mais recorrente (61,86%) e o teste de variabilidade permitiu verificar inexistência de diferenças estatisticamente significantes entre os percentuais das duas orelhas<sup>10</sup>.

Ao comparar a etiologia, da respiração oral, com os dados audiométricos verificou-se que os atópicos apresentavam audição normal em 79,5% dos casos enquanto que 20,5% tinham perda auditiva condutiva leve. Respiradores orais por atopia associada à Hipertrofia apresentavam audição normal em 61,8%, perda auditiva condutiva de grau leve em 32,4% e de grau leve a moderado em 5,9% dos casos. Pacientes com hipertrofia apresentavam exames audiológicos dentro da normalidade em 57,7%, perda condutiva leve em 38,5% e em 3,8%, perda condutiva leve a moderada. Os pacientes com etiologia funcional apresentaram 100% de audição normal (Tabela 2).

Ao comparar a etiologia com os dados timpanométricos pode-se observar que: os pacientes com respiração oral por Atopia apresentavam curva tipo A em 70,5% e em 29,5% a curva do tipo C. Nos casos de Atópicos com Hipertrofia a curva do tipo A foi verificada em 60,3%, 32,4% do tipo B e em 7,4% curvas do tipo C. Quando a etiologia do quadro era Hipertro-

**Tabela 2 – Frequência de ocorrência da audiometria nas etiologias dos respiradores orais**

Audio	Etiologia								Total	
	A		A+H		F		H		Qtde	%
	Qtde	%	Qtde	%	Qtde	%	Qtde	%		
N	35	79,5%	42	61,8%	4	100,0%	45	57,7%	126	64,9%
PCL	9	20,5%	22	32,4%	0	0,0%	30	38,5%	61	31,4%
PCLM	0	0,0%	4	5,9%	0	0,0%	3	3,8%	7	3,6%
Total	44	22,7%	68	35,1%	4	2,1%	78	40,2%	194	100,0%

Legenda: N= Normal; PCL= Perda Conditiva Leve; PCLM= Perda Conditiva Leve a Moderada

foi verificou-se que 56,4% dos casos apresentavam curva tipo A, 21,8% tipo B e 21,8% tipo C enquanto que os pacientes denominados respiradores orais funcionais apresentavam 100% curva tipo A (Tabela 3). Ao aplicar o teste X<sup>2</sup> não foi verificada associação estatisticamente significante entre os achados.

Este estudo permitiu, também, verificar que a alteração auditiva mais frequente foi do tipo condutiva uma vez presente em 34 indivíduos da amostra (35,05%), no sexo feminino em 22,75 % (Tabela 5) e em faixas etárias superiores a 10 anos de idade (34,4%) (Tabela 4).

**Tabela 3 – Frequência de ocorrência da impedanciometria nas etiologias dos respiradores orais**

timp	Etiologia								Total	
	A		A+H		F		H		Qtde	%
	Qtde	%	Qtde	%	Qtde	%	Qtde	%		
A	31	70,5%	41	60,3%	4	100,0%	44	56,4%	120	61,9%
B	0	0,0%	22	32,4%	0	0,0%	17	21,8%	39	20,1%
C	13	29,5%	5	7,4%	0	0,0%	17	21,8%	35	18,0%
Total	44	22,7%	68	35,1%	4	2,1%	78	40,2%	194	100,0%

Legenda: A= Curva timpanométrica tipo A; B= Curva timpanométrica tipo B; C= Curva timpanométrica tipo C

**Tabela 4 – Frequência de ocorrência das audiometrias de acordo com a faixa etária**

Audio	Faixa				Total	
	Até 9 anos		Mais de 10 anos		Qtde	%
	Qtde	%	Qtde	%		
N	63	64,3%	63	65,6%	126	64,9%
PCL	28	28,6%	33	34,4%	61	31,4%
PCLM	7	7,1%	0	0,0%	7	3,6%
Total	98	50,5%	96	49,5%	194	100,0%

p-valor = 0,025\*

**Tabela 5 – Frequência de ocorrência das audiometrias de acordo com os sexos feminino e masculino**

Audio	Sexo				Total	
	Feminino		Masculino		Qtde	%
	Qtde	%	Qtde	%		
N	36	54,5%	90	70,3%	126	64,9%
PCL	30	45,5%	31	24,2%	61	31,4%
PCLM	0	0,0%	7	5,5%	7	3,6%
Total	66	34,0%	128	66,0%	194	100,0%

p-valor = 0,003\*

## ■ DISCUSSÃO

Esta pesquisa constatou que a etiologia mais recorrente é a Hipertrofia (40,21%) em concordância com a literatura <sup>11</sup>.

Ao relacionar os dados audiométricos com a etiologia do quadro respiratório, pode-se caracterizar a amostra e verificar que a perda condutiva leve esteve presente em 20,5% dos Atópicos; em 32,4% dos Atópicos com Hipertrofia e em 38,5% dos casos com Hipertrofia. Todos os pacientes respiradores orais com etiologia funcional apresentavam audição normal. Estes achados concordam com estudos <sup>12</sup> que observaram obstrução da tuba auditiva por hiperplasia dos tecidos linfóides, contribuindo para o desenvolvimento de perda auditiva do tipo condutiva leve. Concorda, ainda, com outro estudo que encontrou alteração auditiva do tipo condutiva em respiradores orais em 44,83% da amostra <sup>13</sup>.

Correlacionando a etiologia com o exame timpanométrico, verificou-se que pacientes com atopia apresentavam curva tipo A em 70,5% e tipo C em 29,5%; nos atópicos e Hipertróficos a curva do tipo A esteve presente em 60,3%, a curva do tipo B em 32,4% e a do tipo C em 7,4%; nos hipertróficos a curva do tipo A predominou em 56,4%, a do tipo B em 21,8% e a do tipo C, também, em 21,8% da amostra. Todos os pacientes (100%) com etiologia classificada como funcional apresentavam curva tipo A.

Esse estudo concorda com outros estudos que referem que, quanto maior a incidência de infecções de Vias Aéreas Superiores (sinusite, otites, rinites faringites) mais difícil é o “clearance” nasal e a aeração das vias respiratórias, favorecendo o acúmulo de secreção nas regiões paranasais e a obstrução da tuba auditiva. Concorda ainda com pesquisas que citam que a obstrução da tuba auditiva, independente da etiologia do problema respiratório, seguida de pressão negativa no ouvido médio resulta em otite média serosa <sup>14</sup>.

Outros estudos que distribuíram a população de acordo com as curvas timpanométricas referiram

resultados semelhantes aos obtidos nessa pesquisa, ou seja, uma frequência maior da curva tipo A (72,11%) nas várias etiologias <sup>11</sup>, sendo que nos casos de etiologia funcional houve maior prevalência desse mesmo tipo de curva.

Uma outra pesquisa que correlacionou a respiração oral a alterações auditivas verificou que 40% das crianças com edema da mucosa nasal apresentaram curva timpanométrica tipo B, em contraste com 21% das crianças com mucosa nasal normal <sup>15</sup>.

Todos os resultados sugerem que a audição merece uma atenção especial nas crianças respiradoras orais, principalmente na faixa etária entre 5 e 12 anos. Sendo este o período de maior desenvolvimento das habilidades auditivas, faz-se necessário um controle dos quadros respiratórios visando evitar flutuação dos limiares da audição e consequentemente prejuízos na aprendizagem.

A respiração oral exige a adoção de tratamento multidisciplinar <sup>16,17</sup> e, frente à frequência de alterações da audição torna-se de grande importância à inserção de avaliações da audição periodicamente, pois as otites podem ser assintomáticas, ou seja, não ocasionar dor, febre ou purgação. Na ausência de queixa, somente a realização periódica de exames de audição pode auxiliar no pronto diagnóstico e no estabelecimento de uma conduta para minimizar mais esta consequência da respiração oral, a dificuldade de audição e prejuízos na aprendizagem.

## ■ CONCLUSÃO

O levantamento realizado revelou que os respiradores orais por etiologia funcional apresentavam 100% de audição normal e nas demais etiologias, a perda condutiva leve foi prevalente, principalmente, nos quadros de hipertrofia da tonsila palatina (adenóide) o que a torna mais prejudicial à audição.

**ABSTRACT**

**Purpose:** to check the relation between oral breathing etiology and hearing disorders. **Methods:** 97 files were collected from the Mouth Breather Center at UNIFESP. The etiologies had been classified as Tonsils hypertrophy (pharynx and palatine), Atopy, Atopy associated to hypertrophy and Functional. Tonal and bone thresholds, respectively, in the frequencies from 250 to 8 kHz and from 500 to 4 kHz above 20 dB NA; the gap between these thresholds – above 10 dB; deviated tympanic curve from –100 dapa, had been considered as a criteria to set up hearing disorder. According to the tonal thresholds, the hearing losses have been classified as mild or moderate. The tympanograms have been classified as: type A –normality, type B – media otitis and type C – tube dysfunction. **Results:** normal hearing was present in 79.5% of atopic patients, in 61,8% in the ones with both, atopy and hypertrophy, and in the individuals with hypertrophy it was observed in 57.7%. Every patient with functional etiology had presented normal hearing. Through the data correlation between etiologies and immittance thresholds, it was verified that in atopic individuals there was a prevalence of type C curve (29.5 %). When atopic individuals had hypertrophy, the prevalent curve was B (32.4%) and in individuals with hypertrophy, it was observed both types B and C with an identical prevalence of 21,8%. All the functional oral breathers showed a tympanometrical curve. **Conclusion:** it can be verified that most oral breathers don't have hearing loss, but individuals with hypertrophy showed higher prevalence of hearing disorder.

**KEYWORDS:** Mouth Breathing / etiology; Audiometry; Acoustic Impedance Tests

■ **REFERÊNCIAS**

1. Imbaud T, Wandalsen G, Nascimento Filho E, Wandalsen NF, Mallozi MC, Solé D. Respiração bucal em pacientes com rinite alérgica: fatores associados e complicações. *Rev Bras Alerg Immunopatol.* 2006; 29(4):183-7.
2. Barros JRC, Becker HMG, Pinto JA. Avaliação de atopia em crianças respiradoras bucais atendidas em centro de referência. *J Pediatr.* 2006; 82(6):458-64.
3. Rizzo MC. O impacto do meio ambiente no trato respiratório. *J Pediatr.* 1998; 74(1):S12-20.
4. Cattoni DM, Fernandes FDM, Di Francesco RC, Latorre MRDO. Características do sistema estomatognático de crianças respiradoras orais: enfoque antroposcópico. *Pró-Fono.* 2007; 19(4):347-51.
5. Ferraz MCA. Síndrome do respirador oral In: Ferraz MCA. Manual prático de motricidade oral, avaliação e tratamento. Rio de Janeiro: Revinter; 2001. p.29.
6. Lourenço EA, Lopes KC, Pontes Júnior A, Oliveira MH, Umemura A, Vargas AL. Estudo comparativo radiológico e nasofibrocópico do volume adenoideano em crianças respiradoras orais. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2005; 71(1):23-8.
7. Cheng TP. Introdução: hipertrofia de adenóide e amígdala. Departamento de Otorrinolaringologia e distúrbios da Comunicação humana. Disponível em URL: <http://www.unifesp.br/otorrino/orl/graduação/roteiros/a2.doc>. Acesso em 10 out de 2004.
8. Vera CF, Diniz CGES, Wajnsztein R, Nemr K. Transtornos de aprendizagem e presença de respiração oral em indivíduos com diagnóstico de transtornos de déficit de atenção. *Rev CEFAC.* 2006; 8(4):441-55.
9. Jerger J, Hayes D. Diagnostic applications of impedance audiometry: middle ear disorder, sensorineural disorder. In: Jerger J, Northern JL. *Clinical impedance audiometry.* Acton: American Electromedics; 1980. p.128-40.
10. Vieira S. *Bioestatística: tópicos avançados.* 2. ed. São Paulo: Campus; 2004. p. 212.
11. Motonaga SM, Berti IC, Lima WTA. Respiração bucal: causas e alterações no sistema estomatognático. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2000; 66(4):373-9.
12. Rodrigues MB, Barros RL, Luna TF, Silva HJ. Avaliação quantitativa da função tubária e síndrome do respirador oral: estudo de caso. *J Bras Fonoaudiol.* 2003; 4(17): 269-71.
13. Martins AS, Vieira MM, Vieira MR, Pereira PKS. Estudo da relação entre respiração oral e perda auditiva. *Rev Soc Bras Fonoaudiol.* 2006; 11(3):175-80.
14. Becker CG, Silva AL, Guimarães RES, Becker HMG, Barra IM, Oliveira WD. Tratamento cirúrgico da otite média com efusão: tubo de ventilação versus aplicação tópica de mitomicina C. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2003; 69(4):513-9.



15. Cauwenberge V, Derycke A. The relationship between nasal and middle ear pathology. *Acta Otorhinolaryngol.* 1983; 37(6):830-41.
16. Coelho MF, Terra, VHTC. Implicações clínicas em pacientes respiradores bucais. *Rev Bras Patol Oral.* 2004; 3(1):17-9.

17. Ianni Filho D, Bertolini MM, Lopes ML. Contribuição multidisciplinar no diagnóstico e no tratamento das obstruções da nasofaringe e da respiração bucal. *Rev Clin Ortod Dental Press.* 2006; 4(6):90-102.

DOI: 10.1590 / S1516-18462008005000009  
RECEBIDO EM: 11/09/2007  
ACEITO EM: 31/03/2008

Endereço para correspondência:  
Ana Paula Bianchini  
Rua Brasília Machado, 330  
Santo André – SP  
CEP: 09060-700  
E-mail: apbianchini@ig.com.br