

## Alterações funcionais do sistema estomatognático em pacientes com rinite alérgica: estudo caso-controlado

Catiane Maçaira de Lemos<sup>1</sup>, Niels Sales Willo Wilhelmsen<sup>2</sup>, Olavo de Godoy Mion<sup>3</sup>, João Ferreira de Mello Júnior<sup>4</sup>

## Functional alterations of the stomatognathic system in patients with allergic rhinitis: case-control study

Palavras-chave: deglutição, mastigação, obstrução nasal, respiração bucal, sistema estomatognático, transtornos da articulação.

Keywords: deglutition, mastication, nasal obstruction, mouth breathing, stomatognathic system, articulation disorders.

### Resumo / Summary

A respiração oral pode acarretar alterações estruturais e funcionais do sistema estomatognático. **Objetivo:** Verificar a presença de alterações das funções de respiração, mastigação, deglutição e fala em pacientes com rinite alérgica e relacioná-las com a intensidade dos sintomas da rinite. **Material e Métodos:** Para este estudo prospectivo, foram avaliados 170 pacientes com faixa etária entre 6 e 55 anos de idade. Todos os pacientes passaram por avaliação otorrinolaringológica e fonoaudiológica. Foram colhidos os dados referentes às funções de respiração, mastigação, deglutição e fala e dados da consulta médica. Os dados foram comparados e analisados estatisticamente. **Resultados:** A diferença dos escores de sinais e sintomas entre GR e GC mostrou-se estatisticamente significativa. Quando comparada a presença de alteração nas funções estudadas entre GR e GC, foi observada diferença estatisticamente significativa no modo respiratório e nos padrões de mastigação e deglutição. A correlação existente entre o escore de obstrução nasal e a presença de alteração funcional foi significativa na análise do modo respiratório e do padrão de mastigação. **Conclusão:** O paciente com rinite alérgica apresenta alterações funcionais do sistema estomatognático e o aumento do escore de obstrução nasal pode ser considerado um indicativo destas alterações.

Mouth breathing can cause structural and functional alterations to the stomatognathic system. **Aim:** the aim of this investigation was to study breathing, chewing, swallowing and speaking alterations present in patients with allergic rhinitis and associate it to rhinitis symptom intensity. **Materials and Methods:** 170 patients between the ages of 6 and 55 years were prospectively evaluated in this study, all of them underwent both otorhinolaryngological and speech evaluation. Data on breathing, chewing, swallowing and speaking was gathered, as well as data from the medical evaluation. The data was compared and statistically analyzed. **Results:** the difference in signs and symptoms' score between GR and GC was significant. We noticed a significant difference between GR and GC in breathing, chewing and swallowing. We observed a significant association between the score of nasal obstruction and the intensity of breathing and chewing alterations. **Conclusion:** patients with allergic rhinitis have functional alterations in their stomatognathic system and an increase in nasal obstruction scores can be considered as a indication of such alterations.

<sup>1</sup> Fonoaudióloga mestranda da Divisão da Clínica Otorrinolaringológica do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da USP.

<sup>2</sup> Doutorando da Divisão da Clínica Otorrinolaringológica do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, Odontólogo voluntário do grupo de Estomatologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

<sup>3</sup> Doutor em Otorrinolaringologia pela Universidade de São Paulo. Professor colaborador da Universidade de São Paulo.

<sup>4</sup> Professor Livre-Docente pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Médico assistente do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, Chefe do Grupo de Alergia em Otorrinolaringologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

Este artigo foi submetido no SGP (Sistema de Gestão de Publicações) da RBORL em 5 de novembro de 2007. cod. 4954

Artigo aceito em 21 de julho de 2008.

## INTRODUÇÃO

A harmonia da face do ser humano funciona como um espelho da expressão e da emoção, tendo fundamental importância na fala e na capacidade de comunicação. Em vista disto, o tratamento das disfunções estomatognáticas deveria ser considerado dentro da área de atenção dos serviços de saúde pública, em decorrência das implicações fisiológicas integradas da boca<sup>1</sup>.

A reabilitação das disfunções estomatognáticas é um dos objetivos da Fonoaudiologia na área da Motricidade Oral<sup>2</sup>.

Para um funcionamento adequado das funções do sistema estomatognático, a respiração nasal é fundamental, promovendo ao mesmo tempo um correto desenvolvimento e crescimento do complexo maxilocraniofacial<sup>3</sup>.

O indivíduo que, por algum motivo, adquire um padrão oral ou oronasal de respiração, poderá apresentar alterações craniofaciais e dentárias, alterações dos órgãos fonarticulatórios, das funções orais e em alguns casos, alterações corporais<sup>4,2</sup>.

As causas mais frequentes da respiração oral são as obstruções nasais e/ou faríngeas. Dentre as obstruções nasais, as rinites são doenças de prevalências elevadas, tendo alguns estudos demonstrado aumentos gradativos<sup>13,14</sup>.

Existem vários tipos de rinite, divididos em dois grandes grupos, alérgica e não-alérgica, sendo este último subdividido em infecciosa, eosinofílica não-alérgica, idiopática, irritativa, gustativa, hormonal etc.<sup>15</sup>.

A rinite alérgica é definida como uma inflamação da mucosa nasal, mediada por IgE, após exposição a antígenos e caracterizada por obstrução nasal, prurido, espirros e coriza, sendo a obstrução nasal, algumas vezes, o sintoma predominante<sup>13-19</sup>.

Apesar de haver, segundo a literatura, uma relação direta entre as rinites e a obstrução nasal e desta com alterações morfofuncionais do sistema estomatognático, são poucos os estudos que observaram tais alterações em pacientes com rinite<sup>20</sup>.

Tendo em vista os aspectos acima citados, o objetivo deste trabalho foi verificar a presença de alterações das funções de respiração, mastigação, deglutição e fala presentes em pacientes com rinite alérgica e relacioná-las com a intensidade dos sintomas da rinite.

### Casuística e Método

A Comissão de Ética da instituição, a qual é vinculada ao CONEP, aprovou o Protocolo de Pesquisa 908/06 referente ao presente estudo.

Esta pesquisa baseou-se em um estudo prospectivo no qual foram avaliados 170 pacientes, de ambos os sexos, com faixa etária entre 6 e 55 anos de idade. Estes pacientes foram divididos em dois grupos:

- Grupo Rinite (GR): 85 pacientes com diagnósti-

co de rinite alérgica persistente (mais de quatro dias por semana e por mais de quatro semanas).

- Grupo Controle (GC): 85 pacientes sem histórico, queixa ou sinais clínicos de obstrução nasal, independente da etiologia.

### Grupo Rinite

Para constituição do Grupo Rinite (GR), foram avaliados, de fevereiro a novembro de 2006, todos os pacientes que realizaram a primeira consulta no Ambulatório de Alergia de um hospital terciário. De acordo com os critérios de inclusão e exclusão adotados, foram selecionados os 85 pacientes que pertenceram a este grupo da amostra.

### Critérios de inclusão - Grupo Rinite

Foram incluídos no GR os pacientes com diagnóstico de rinite alérgica obtido a partir do exame clínico e da presença de sinais e sintomas encontrados na história clínica, antecedentes pessoais e familiares de atopia. A comprovação do agente causal foi confirmada pela positividade dos testes cutâneos de hipersensibilidade imediata (teste de punctura) para alérgenos inalantes relevantes em nosso meio (Tabela 1).

**Tabela 1.** Antígenos utilizados nos testes de hipersensibilidade cutânea imediata.

Grupo	Antígenos
Ácaros	- <i>Dermatophagoides pteronyssinus</i>
	- <i>Dermatophagoides farinae</i>
	- <i>Blomia tropicalis</i>
	- <i>Alternaria alternata</i>
Fungos	- <i>Cladosporium herbarum</i>
	- <i>Aspergillus fumigatus</i>
	- <i>Blatella germanica</i>
Baratas	- <i>Periplaneta americana</i>
	- <i>Canis familiaris</i>
Antígenos animais	- <i>Felis domesticus</i>
	- <i>Phleum pratense</i>
	- <i>Lolium perenne</i>
Polens	- <i>Dactylis glomerata</i>
	- <i>Festuca pratensis</i>

### Critérios de exclusão - Grupo Rinite

pacientes que apresentassem, através da radiografia de cavum, ou tivessem histórico de outra doença, além da rinite alérgica, que tem a obstrução nasal como um sintoma associado;

pacientes com alterações neurológicas, neuromusculares, motoras ou esqueléticas;

pacientes submetidos a acompanhamentos fonoaudiológicos.

## Grupo Controle

A constituição do grupo controle (GC) deu-se em duas etapas: primeiramente, aplicou-se um questionário formado por quatro perguntas com o objetivo de investigar a presença de queixas relacionadas aos sintomas da rinite alérgica (Anexo 1). Nos participantes que responderam NÃO a todas as perguntadas contidas no questionário, foi realizada uma avaliação otorrinolaringológica para descartar-se a presença de obstruções nasais e/ou faríngeas.

## Critérios de inclusão - Grupo Controle

Foram incluídos neste grupo sujeitos que não apresentaram queixas, sintomas nem sinais de rinite ou qualquer outra doenças que tenha a obstrução a nasal como sintoma associado.

## Critérios de exclusão

pacientes com alterações neurológicas, neuromusculares, motoras ou esqueléticas;

pacientes submetidos a acompanhamentos fonoaudiológicos.

Os pacientes de ambos os grupos foram divididos em três subgrupos de acordo com a faixa etária: crianças, 6 a 11 anos; adolescentes, 12 a 18 anos e adultos, 19 a 55 anos.

Cada paciente foi submetido a uma avaliação clínica, utilizando-se o Escore de Sinais e Sintomas reconhecido<sup>15,16</sup> (Tabela 2).

Em seguida, todos os pacientes foram submetidos à avaliação fonoaudiológica, na qual foram avaliadas, pela mesma fonoaudióloga, as funções orais de respiração, mastigação, deglutição e fala.

O modo respiratório foi definido como:

1. normal: caso fosse observado e referido pelo paciente/acompanhante como sendo nasal diurno e noturno.

2. alterado: em casos diferentes do descrito acima.

Para avaliação da função mastigatória, foi pedido ao paciente que mastigasse uma bolacha. Através desta observação, a mastigação foi definida como:

1. normal: caso fosse realizada com os lábios fechados e bilateralmente.

2. alterada: em casos diferentes dos descritos acima.

O padrão de deglutição, o qual, neste estudo, optou-se por avaliar através da observação direta da deglutição de água em copo, foi classificado como:

1. normal: caso fosse realizada com os lábios fechados, a língua posicionada na papila palatina e sem a participação da musculatura periorbicular.

Tabela 2. Escores de sinais e sintomas nasais

Sintomas	Sinais
<b>Espirros / prurido</b>	<b>Coloração das conchas nasais</b>
0- Ausente	0- róseo
1- 1 a 4 por dia / prurido ocasional	1- avermelhado / rosa pálido
2- 5 a 10 por dia / prurido esporádico por 30 minutos	2- Vermelho / pálido
3- 11 ou mais / interfere com sono e / ou concentração	3- Anêmico / azulado
<b>Coriza</b>	<b>Edema das conchas nasais</b>
0- Ausente	0- Ausente
1- Limpeza 1 a 4 vezes ao dia	1- Hipertrofia da concha inferior ou média com pequeno bloqueio nasal
2- Limpeza 5 a 10 vezes ao dia	2- Congestão comprometendo a respiração em uma ou ambas as fossas nasais
3- Limpeza constante	3- Congestão impedindo a respiração em uma ou ambas as fossas nasais
<b>Obstrução nasal</b>	<b>Secreção</b>
0- Ausente	0- Ausente
1- Pequena e não atrapalha	1- A mucosa parece úmida
2- Respiração bucal na maior parte do dia	2- Secreção visível em conchas ou assoalho da fossa nasal
3- Não respira pelo nariz / interfere com sono, olfato ou voz	3- Profusa / drenando
<b>Secreção retronasal</b>	<b>Parede posterior da orofaringe</b>
0- Ausente	0- Normal
1- Sensação de secreção na garganta	1- Discretamente vermelha
2- Limpeza freqüente da garganta	2- Hiperemiada e foliculos linfóides aparentes
3- Tosse e incômodo para falar orofaringe	3- Muco visível

2. alterado: em casos diferentes do descrito acima.

Por fim, o padrão articulatório, avaliado através da nomeação de figuras (BEFFI, 2000), foi classificado como:

1. normal: quando não foram observadas trocas, omissões e/ou distorções de fonemas.

2. alterado: em casos diferentes do descrito acima.

### Análise Estatística

Para verificação de semelhança de idades entre os grupos, foi utilizado o teste de T de Student.

A comparação dos escores obtidos na avaliação otorrinolaringológica entre os grupos caso e controle foi realizada através do teste de Razão de Verossimilhança.

Os dados referentes ao modo de respiração, à função mastigatória e aos padrões de deglutição e articulatório, foram comparados entre os grupos, caso e controle, nas diferentes faixas etárias. Para isso, foi utilizado o teste de Razão de Verossimilhança com o objetivo de verificar-se a diferença da distribuição das variáveis de cada função entre os dois grupos em cada uma das faixas etárias.

Para verificar a presença de correlação entre o escore de obstrução e a presença de alterações funcionais, foi utilizado o teste de Mann-Whitney.

## RESULTADOS

Dos 85 pacientes estudados no GR, observamos a média de idade de 7,6 anos ( /- 2,3 anos) para o grupo de crianças, 13,2 anos ( /- 1,6 anos) para o grupo de adolescentes e a média de 29,2 anos ( /- 10,2 anos) para o grupo de adultos. Já no GC, foi encontrada média de idade de 7,3 ( /- 2,2) para o grupo de crianças, 14,6 ( /- 2,0) para o grupo de adolescentes e 30,4 ( /- 9,7) para o grupo de adultos.

As distribuições de sexo nos dois grupos estudados encontram-se descritas nas Tabelas 3 e 4.

Os dados referentes à comparação dos escores obtidos na avaliação otorrinolaringológica entre o grupo rinite e o grupo controle encontram-se descritos na Tabela 5.

Os Gráficos I, II, III e IV, mostram a distribuição das variáveis de cada função orofacial entre os dois grupos nas três faixas etárias.

**Tabela 3.** Distribuição de sexo - Grupo Rinite

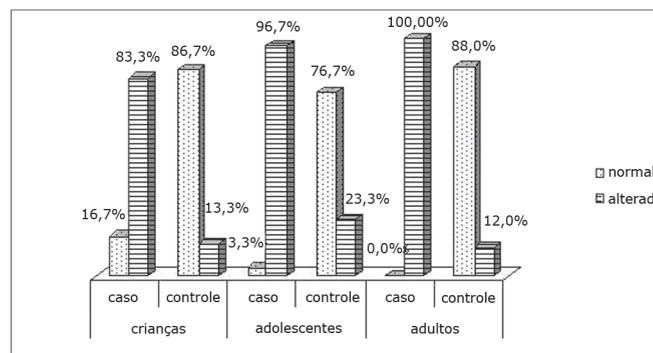
	Crianças	Adolescentes	Adultos	Total
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
Feminino	11 36,7	13 43,3	21 84,0	49 57,6
Masculino	19 63,3	17 56,7	4 16,0	36 42,4
Total	30 100	30 100	25 100	85 100

**Tabela 4.** Distribuição de sexo - Grupo Controle

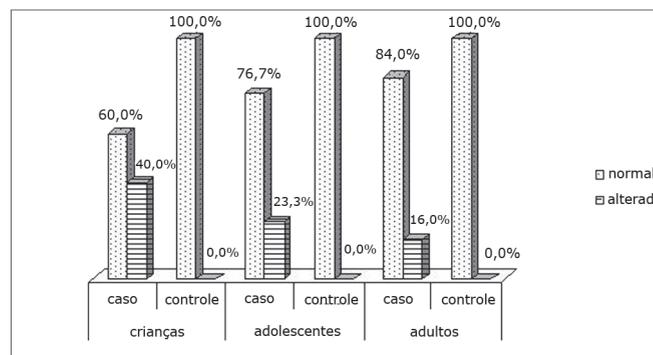
	Crianças	Adolescentes	Adultos	Total
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
Feminino	15 50	18 60	15 60	48 56,5
Masculino	15 50	12 40	10 40	37 43,5
Total	30 100	30 100	25 100	85 100

**Tabela 5.** Distribuição dos escores

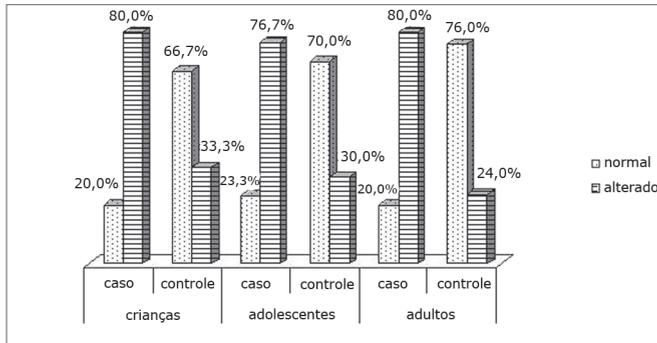
		Mediana	Mínimo	Máximo	
Escore de sinais	GC	1,6	0	3	p <
	GR	5,1	1	9	0,001*
Escore de sintomas	GC	0,7	0	3	p <
	GR	4,9	0	10	0,001*
Escore de obstrução	GC	0,2	0	1	p <
	GR	1,6	0	3	0,001*
Escore total (sinais sintomas)	GC	2,3	0	5	p <
	GR	9,9	1	19	0,001*



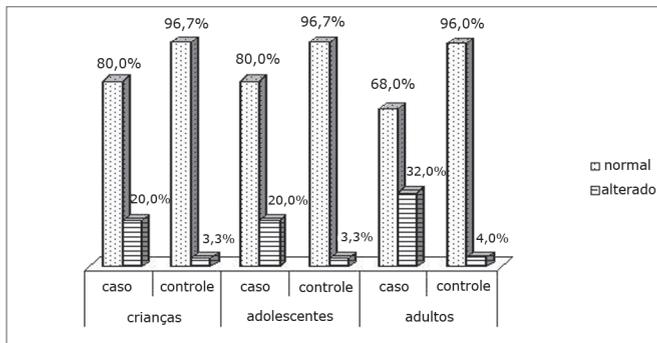
**Gráfico I.** Distribuição do modo respiratório



**Gráfico II.** Distribuição do padrão mastigatório



**Gráfico III.** Distribuição do padrão de deglutição



**Gráfico IV.** Distribuição do padrão articulatorio

A análise realizada para verificar a existência de correlação entre o aumento do escore de obstrução e a presença de alterações funcionais no grupo com rinite (GR), encontra-se descrita na Tabela 6:

**Tabela 6.** Correlação entre escore obstrução e alteração funcional

	Modo respiratório	Padrão mastigatório	Padrão de deglutição	Padrão articulatorio
Escore Obstrução	$p < 0,001^*$	$p = 0,039^*$	$p = 0,267$	$p = 0,80$

## DISCUSSÃO

Observando-se a distribuição de sexo da amostra estudada (Tabelas 3 e 4), podemos notar uma maioria masculina nos grupos de crianças e adolescentes do GR. Este mesmo dado foi encontrado por Di Francesco et al. 2004<sup>9</sup> em um estudo com 142 pacientes de 2 a 16 anos com respiração oral e por Marques et al.<sup>10</sup> Já no grupo de adultos, não foram encontrados estudos que observaram tal comportamento, entretanto, acreditamos que a minoria masculina poderia ser explicada pelo menor valor atribuído aos sintomas da rinite alérgica pelos homens e pela pouca disponibilidade de tempo para a procura de atendimento ambulatorial.

Pelo fato de a rinite ser definida clinicamente como o somatório de diversos sinais e sintomas, a observação e mensuração destes é de grande importância na prática clínica<sup>14,15</sup>. No presente estudo, observamos diferença estatisticamente significativa na comparação dos escores de sinais, sintomas e escore total entre o grupo rinite e o grupo controle (Tabela 5). Tais achados reforçam a aplicabilidade destes na prática clínica e estão de acordo com a literatura pesquisada<sup>14,15</sup>.

Com relação à obstrução nasal, por ser o sintoma predominante em quadros de rinite alérgica<sup>14-18</sup> e estar diretamente relacionada à presença de alterações funcionais do sistema estomatognático<sup>4,6,8,9,11,12,21,22</sup>, foi realizada uma análise específica do escore referente a este sintoma. Podemos observar (Tabela 5) que a comparação deste nos dois grupos estudados demonstrou diferença estatisticamente significativa.

Iniciando a análise das alterações do sistema estomatognático, encontramos uma alta porcentagem de pacientes do grupo rinite com alteração do modo respiratório (Gráfico I), sendo tal porcentagem significativamente maior que a encontrada no grupo controle nas três faixas etárias estudadas. Este resultado também foi encontrado por Barros et al. 2003<sup>23</sup> em um estudo realizado com 140 pacientes com modo oral de respiração, em que 44,3% apresentaram positividade no teste alérgico.

Diversos estudos relatam as implicações clínicas e as alterações orofaciais presentes em pacientes com respiração oral e a partir do momento em que encontramos uma alta porcentagem de alteração do modo respiratório nos pacientes do presente estudo, pudemos inferir a alta probabilidade de encontrarmos outras disfunções estomatognáticas.

A mastigação é uma função aprendida e pode sofrer modificações. Para que um indivíduo consiga mastigar, é necessário que a primeira dentição esteja totalmente estabelecida. Observamos no presente estudo uma diminuição da alteração da função mastigatória (Gráfico II) com o decorrer da idade. Acreditamos que apesar de todos os pacientes estarem acima de 6 anos (dentição decídua completa), esta diminuição seja decorrente do amadurecimento do processo mastigatório<sup>24</sup>. Ainda assim, foram encontradas diferenças estatisticamente significantes entre os grupos rinite e controle nas três faixas etárias estudadas.

Não foram encontrados, na literatura pesquisada, estudos que avaliassem o desempenho mastigatório em pacientes com rinite alérgica, nem em pacientes adolescentes e adultos. Entretanto, nossos resultados concordam com alguns estudos realizados com crianças respiradoras orais<sup>4,25</sup>. Em um deles, realizado com 46 crianças com dentição decídua encontrou-se diferença estatisticamente significativa no posicionamento dos lábios (abertos ou fechados) durante o processo mastigatório entre crianças respiradoras nasais e orais<sup>25</sup>. Em outra pesquisa, reali-

zada com pacientes com hipertrofia adenoamigdaliana, observou-se 88,5% de alterações mastigatórias<sup>4</sup>.

A idade na qual uma criança atinge o padrão maduro de deglutição é controversa na literatura, variando de 18 meses a 6 anos de idade<sup>26</sup>. Mesmo assim, todos os pacientes deste estudo já estariam na fase madura desta função. Diversos estudos apontaram a relação existente entre a respiração oral e a presença de alterações do padrão de deglutição<sup>4,27,28</sup>, entretanto, não foram encontradas, na literatura analisada, pesquisas que estudassem esta disfunção em pacientes com rinite alérgica.

No presente estudo, encontramos uma porcentagem estatisticamente maior de pacientes com alteração da função de deglutição no GR quando comparados com o GC nas três faixas etárias estudadas, mostrando que a alteração decorre da modificação do fluxo aéreo, pois nenhum dos pacientes do estudo ainda se encontraria em fase transicional do desenvolvimento desta função. Entretanto, podemos observar que mesmo no grupo controle foram encontrados muitos pacientes com disfunção da deglutição. Este fato poderia ser explicado por alterações oclusais ou de tipologia facial, já comprovados em pesquisas realizadas<sup>27-30</sup> e que foram analisadas no presente estudo e serão publicadas em outro momento.

A avaliação da articulação não mostrou diferença estatisticamente significativa quando comparados os grupos caso e controle em nenhuma das faixas etárias estudadas. Não foram encontradas pesquisas, na literatura consultada, que relacionassem alterações de fala com alterações respiratórias. Entretanto, alguns estudos observaram transtornos da articulação em pacientes com alterações oclusais decorrentes da respiração oral<sup>31,32</sup>, mostrando que, na maioria dos casos, para ocasionar uma alteração de fala, a alteração do quadro respiratório, deve vir acompanhado de um quadro de maloclusão.

Por fim, após analisadas todas as alterações funcionais, foi verificada a existência de correlação entre o aumento do escore de obstrução nasal obtido na avaliação otorrinolaringológica e a presença de alterações funcionais (Tabela 6). Podemos observar correlação significativa com o modo respiratório e a função mastigatória. Estes dados confirmam os achados de literatura de que tais alterações podem acontecer como consequência de um quadro obstrutivo<sup>4,25</sup>. Já as alterações das funções de deglutição e articulação não foram correlacionadas com o aumento do escore de obstrução, mostrando que estas podem ser encontradas independentemente da presença de um quadro obstrutivo. Estes dados discordam dos achados de literatura<sup>3,5,7,12</sup>.

## CONCLUSÃO

De acordo com a análise dos resultados obtidos neste estudo, concluiu-se que:

O paciente com rinite alérgica apresenta alterações das funções de respiração, mastigação e deglutição.

O aumento do escore de obstrução nasal pode ser considerado um indicativo da presença destas alterações.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Oda LO, Vasconcellos FA, Carvalho LS. Características morfológicas e dentárias dos pacientes que procuram tratamentos ortodônticos no Instituto Metodista de Ensino Superior setor de pós-graduação. *Ortodontia*. 1995;28(1):68-74.
2. Comitê de Motricidade Oral da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia. Em: Documento Oficial. 02/2002; 2002. p. 35.
3. Marchesan IQ. Avaliação e terapia dos problemas respiratórios. Em: Marchesan IQ. *Fundamentos em Fonoaudiologia: aspectos clínicos da motricidade oral*. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan.; 1998.p. 23-36.
4. Junqueira PAS, Di Francesco RC, Trezza P, Zeratti FE, Frizzarini R, Faria MEJ. Alterações funcionais do sistema estomatognático pré e pós-adenoamigdalectomia. *Pró-fono*. 2002;14(1):17-22.
5. Coelho MF, Terra VHTC. Implicações clínicas em pacientes respiradores bucais. *Rev Bras Patol Oral*. 2004;3(1):17-19.
6. Di Francesco RC. Respirador bucal: a visão do otorrinolaringologista. *J Bras Ortodon Ortop Facial*. 1999;4(21):241-7.
7. Cintra CFSC, Castro FFM, Cintra PPVC. Alterações oro-faciais apresentadas em pacientes respiradores bucais. *Rev Bras Alerg Imunopatol*. 2000;23(2):78-83.
8. Amaral CSF, Martins ER, Rios JBM. A respiração bucal e o desenvolvimento do complexo dentofacial. *Rev Bras Alerg Imunopatol*. 2002;25(4):131-5.
9. Di Francesco RC, Passerotti G, Paulucci B, Miniti A. Respiração oral na criança: repercussões diferentes de acordo com o diagnóstico. *Rev Bras Otorrinolaringol*. 2004;70(5).
10. Marques APL, Pires AMB, Krakauer AM, Lotufo JPB, Ejzenberg B, Okay Y. Perfil clínico e laboratorial de crianças com alergia respiratória atendidas em ambulatório geral de pediatria. *Rev Med Hosp Univ*. 1999;9(1):31-6.
11. Lessa FCR, Enoki C, Feres MFN, Valera CP, Lima WTA, Matsumoto MAN. Influência do padrão respiratório na morfologia craniofacial. *Rev Bras Otorrinolaringol*. 2005;71(2):156-60.
12. Cintra, CFSC, Castro FFM, Cintra PVC. As alterações orofaciais apresentadas em pacientes respiradores orais. *Rev Bras Alerg Imunopatol*. 2000;23(2):78-83.
13. Krakauer LRH. Relação entre respiração bucal e alterações posturais em crianças: uma análise descritiva [dissertação]. São Paulo(SP): Pontifícia Universidade Católica de São Paulo;1999.
14. Balbani APS, Mello Júnior JF, Mion O, Butagan, O. Atualização em rinites. *RBM - Rev Bras Med*. 2002;59:2-13.
15. Costa GGO, Ctenas B, Mion O, Mello Júnior JF. Comparação entre a rinometria acústica e o peak flow nasal inspiratório frente à correlação com sintomatologia e sinais clínicos em pacientes com rinite. *Arq Otorrinolaringol*. 2005;9(3):203-11.
16. Solé D, Mello Júnior JF, Weckx LLM, Rosário Filho NA. II Consenso sobre rinites 2006. *Rev Bras Alerg Imunopatol*. 2006;29(1):32-54.
17. Bozkurt B, Karakaya G, Kalyonai AF. Seasonal rhinitis, clinical characteristics and risk factors for asthma. *Int Arch Allergy Immunol*. 2005;138(1):73-9.
18. Fomin ABF, Souza RGL, Fiorenza RF, Castro APBM, Pastorin AC, Jacob CMA. Rinite perene: avaliação clínica e epidemiológica de 220 pacientes em ambulatório pediátrico especializado. *Rev Bras Alerg Imunopatol*. 2002;25(1):10-15.
19. Ciprandi G, Marseglia GL, Klersy C, Tosca MA. Relationship between allergic inflammation and nasal airflow in children with persistent allergic rhinitis due to mite sensitization. *Allergy*. 2005;60(7):957-60.

- 
20. Berger WE. Allergic rhinitis in children: diagnosis and management strategies. *Paediatr Drugs*. 2004;6(4):233-50.
  21. Freitas FCN, Bastos EP, Primo LS, Freitas VL. Evaluation of the palate dimensions of patients with perennial allergic rhinitis. *Int J Paediatr Dent*. 2001;11(5):365-71.
  22. Ferreira LP, Silva MAA, Natalini V, Ramires RR. Análise comparativa da mastigação de crianças respiradoras nasais e orais com dentição decídua. *Rev Cefac*. 2007;9(2):190-8.
  23. Barros JRC, Becker HMG, Pinto JA. Evaluation of atopy among mouth-breathing pediatric patients referred for treatment to a tertiary care center. *J Pediatr*. 2006;82(6):458-64.
  24. Tanigute C.C. Desenvolvimento das funções estomatognáticas. Em: Marchesan IQ. *Fundamentos em Fonoaudiologia: aspectos clínicos da motricidade oral*. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan. 1998.p. 1-6.
  25. Silva MAA, Natalini V, Ramires RR, Ferreira LP. Análise comparativa da mastigação de crianças respiradoras nasais e orais com dentição decídua. *Rev CEFAC*. 2007;9(2):190-8.
  26. Granville-Garcia AF, Barata JS, Brayer RG, Meneses SRS, Closs LQ. Fisiologismo da deglutição infantil normal. *J Bras Fonoaudiol*. 2000;1(2):27-9.
  27. Neiva AFCB, Wertzner HF. Descrição das alterações miofuncionais orais em crianças de 8:1 a 9:0 anos. *Pró - Fono*. 1996;8(2):36-44.
  28. Matos MJF, Lima GQT, Costa RCN, Ribeiro CCC. Avaliação da deglutição atípica em crianças de 4 a 7 anos em rede escolar pública. *J Bras Fonoaudiol*. 2002;3(10):40-7.
  29. Manganello LC, Silva AAF, Aguiar MB. Mouth breathing and dento-facial alterations. *Rev Assoc Paul Cir Dent*. 2002;56(6):419-22.
  30. Kuramae M, Tavares SW, Almeida HA, Almeida MHC, Nouer DF. Atypical swallowing thrust correction associated to anterior open bite: a clinical case report. *J Bras Ortodon Ortop Facial*. 2001;6(36):493-501.
  31. Baldrighi SEZM. Alterações neuromusculares associadas à atresia do arco dentário superior e conseqüentes à expansão rápida da maxila: estudo longitudinal [dissertação]. São Paulo(SP): Universidade Federal de São Paulo;1999.
  32. Penteado RZ, Almeida VF, Leite EFD. Saúde bucal em pré-escolares: um estudo fonoaudiológico e odontológico. *Pró-Fono*. 1995;7(2):21-9.