

# *Alterações Funcionais do Sistema Estomatognático em Pacientes com Rinite Alérgica*

## *Functional Alterations of the Stomatognathic System in Patients with Allergic Rhinitis*

*Catiane Maçaira de Lemos\**, *Niels Salles Willo Wilhelmsen\*\**, *Olavo Mion\*\*\**,  
*João Ferreira de Mello Júnior\*\*\*\**.

\* Fonoaudióloga Mestranda do Departamento de Otorrinolaringologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

\*\* Cirurgião Dentista Doutor em Ciências Área de Concentração Otorrinolaringologia pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

\*\*\* Doutor pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Assistente do Departamento de Otorrinolaringologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

\*\*\*\* Professor livre docente pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Assistente do Departamento de Otorrinolaringologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

Instituição: Trabalho realizado na Divisão da Clínica Otorrinolaringológica do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da USP.

Endereço para correspondência: Fga. Catiane Maçaira de Lemos - Rua Padre Estevão Pernet, 783 - Tatuapé - São Paulo / SP - Telefone: (11) 2294-2725 - E-mail: catianemacaira@terra.com.br

Este artigo foi submetido no SGP (Sistema de Gestão de Publicações) da R@IO em 24 de junho de 2007. Cod. 273. Artigo aceito em 8 de outubro de 2007.

### RESUMO

#### **Introdução:**

A respiração oral pode acarretar alterações estruturais e funcionais do sistema estomatognático. As causas mais frequentes da respiração oral são as obstruções nasais e/ou faríngeas. Dentre as obstruções nasais, a rinite alérgica é uma doença cuja incidência vem aumentando. Apesar de haver uma relação direta entre a rinite e a obstrução nasal e desta com alterações funcionais do sistema estomatognático, são poucos os estudos que observaram tais alterações em pacientes com rinite.

#### **Objetivo:**

Verificar as alterações de respiração, mastigação e deglutição presentes em pacientes com rinite alérgica e relacioná-las com a intensidade dos sintomas da rinite.

#### **Material e Métodos:**

Foram avaliados 85 pacientes entre 4 e 60 anos de idade. Todos passaram por avaliação otorrinolaringológica e fonoaudiológica. Foram colhidos os dados referentes às funções de respiração, mastigação e deglutição e dados da consulta médica. Os dados foram comparados e analisados estatisticamente.

#### **Resultados:**

Os adolescentes apresentaram uma frequência maior de modo de respiração oral diurno e noturno. Foi observado 20% de padrão normal de deglutição nas crianças, 23,3% nos adolescentes e 20% nos adultos. A função mastigatória apresentou-se alterada com mais frequência no grupo de crianças. Observamos correlação significativa entre o grau de obstrução nasal e a intensidade de alteração das funções avaliadas.

#### **Conclusão:**

O paciente com rinite alérgica apresenta alterações funcionais do sistema estomatognático.

#### **Palavras-chave:**

rinite, sistema estomatognático, respiração bucal, obstrução nasal, mastigação, deglutição.

### SUMMARY

#### **Introduction:**

The mouth breathing can cause structural and functional alterations on the stomatognathic system. The most frequent causes of oral respiration are nasal and/or pharyngeal obstructions. Amongst nasal obstructions, allergic rhinitis is a disease which has been spreading. Even though there is a direct relation between rhinitis and nasal obstruction and the latter with functional alterations of the stomatognathic system, few are the studies which observed such alterations in patients with rhinitis. Aim: the aim of this essay was to verify the alterations in breathing, chewing and swallowing present in patients with allergic rhinitis and relate it to the intensity of the symptoms of rhinitis.

#### **Method:**

85 patients between the ages of 4 and 60 years old were evaluated. All of them underwent both otorhinolaryngological and phonological evaluation. Data referring to the functions of respiration, chewing and swallowing were gathered, as well as data from the medical evaluation. The data were compared and analysed statistically.

#### **Results:**

The adolescents displayed a higher frequency on oral respiration during both day and night. It was observed 20% of normal swallowing in children, 23,3% in adolescents, and 20% in adults. The chewing function was altered more frequently in the group of children. We observed significant relation between the degree of nasal obstruction and the intensity of alteration of the evaluated functions. Conclusion: the patient with allergic rhinitis displays functional alterations of the stomatognathic system.

#### **Key words:**

rhinitis, stomatognathic system, mouth breathing, nasal obstruction, mastication, deglutition.

## INTRODUÇÃO

A função respiratória é um dos objetivos principais da reabilitação fonoaudiológica na área da motricidade oral (1-4).

A respiração nasal é fundamental para o crescimento e desenvolvimento adequados do complexo craniofacial, promovendo, assim, o bom funcionamento das demais funções estomatognáticas (1,2,4,5,6).

O indivíduo que, por algum motivo, adquire um padrão oral ou oronasal de respiração, poderá apresentar alterações craniofaciais e dentárias, alterações dos órgãos fonoarticulatórios e das funções orais e em alguns casos, alterações corporais (1,4-11).

As causas mais freqüentes da respiração oral são as obstruções nasais e/ou faríngeas (1). Dentre as obstruções nasais, as rinites são doenças de prevalências elevadas, tendo alguns estudos demonstrado aumentos gradativos (12).

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 (12).

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 (13-17).

Apesar de haver, segundo a literatura, uma relação direta entre as rinites e a obstrução nasal (14, 15, 16, 17, 20) e desta com alterações morfo-funcionais do sistema estomatognático (7,8,10,18,19), são poucos os estudos que observaram tais alterações em pacientes com rinite (21).

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

## CASUÍSTICA E MÉTODO

A Comissão de Ética para Análise de Projetos - CAPPesq da Diretoria Clínica do HC-FMUSP aprovou o Protocolo de Pesquisa 355/06 referente ao presente estudo.

Esta pesquisa baseou-se em um estudo de coorte transversal no qual foram avaliados 85 pacientes, de ambos

os sexos, com faixa etária entre 4 e 60 anos de idade, com diagnóstico de rinite alérgica e atendidos no Grupo de Alergia da Divisão de Clínica Otorrinolaringológica do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

Não foram incluídos na amostra, pacientes com alterações neurológicas, neuromusculares, motoras ou esqueléticas, pacientes portadores de síndromes ou qualquer outra doença, a não ser a rinite alérgica, que tenha a obstrução nasal como sintoma associado.

Todos os pacientes foram avaliados por médico otorrinolaringologista e nesta avaliação foram coletados os dados referentes à idade, sexo e escores de sinais e sintomas nasais (14, 15) (Tabela 1).

Em seguida, os pacientes foram avaliados por uma fonoaudióloga que determinou os dados referentes às funções orais de respiração, mastigação e deglutição e coletou informações sobre a consistência alimentar preferencial dos pacientes.

O modo de respiração foi definido observando-se o paciente durante a avaliação fonoaudiológica e de acordo com as informações fornecidas por ele mesmo e seu acompanhante. Através destas informações, o modo de respiração foi classificado como:

- 0) Nasal diurno e noturno
- 1) Oronasal diurno e noturno
- 2) Oronasal diurno e oral noturno
- 3) Oral diurno e noturno.

A função mastigatória, avaliada através da mastigação de uma bolacha, foi classificada em:

- 0) Normal, quando ocorreu com os lábios fechados e bilateralmente
- 1) Boca aberta
- 2) Boca aberta acompanhada de amassamento do alimento com a língua
- 3) Ausência de mastigação.

O padrão de deglutição, avaliado através da observação direta da deglutição de água em copo, foi classificado como:

- 0) Normal, quando a função ocorreu com os lábios fechados, a língua posicionada na papila palatina e ausência de participação da musculatura periorbicular
- 1) Projeção anterior de língua
- 2) Projeção anterior de língua acompanhada de tensão da musculatura periorbicular ou
- 3) Interposição.

Como complementação da avaliação do padrão mastigatório, foi determinada a consistência alimentar

**Tabela 1. Escores de sinais e sintomas nasais**

Sintomas	Sinais
Espirros/prurido	Coloração das conchas nasais
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
Coriza	Edema das conchas nasais
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
Obstrução nasal	Secreção
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
Secreção retro-nasal	Parede posterior da orofaringe
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

preferencial do paciente através de informações fornecidas por ele mesmo e seu acompanhante. Estas informações foram classificadas de acordo com os dados abaixo:

- 1) Preferencialmente sólida.
- 2) Preferencialmente sólida com trituração ineficiente do alimento (engole pedaços).
- 3) Preferencialmente pastosa.
- 4) Preferencialmente pastosa com presença de engasgos.

Por fim, os pacientes foram distribuídos em três grupos, de acordo com a faixa etária: G1- crianças (4 a 11 anos); G2- adolescentes (12 a 18 anos) e G3- adultos (19 a 60 anos).

Os dados referentes às funções de respiração, mastigação e deglutição foram comparados entre os três grupos de diferentes faixas etárias através do teste de Razão de Verossimilhança para verificar-se a diferença da distribuição das variáveis de cada função entre os grupos.

Os valores de sinais e sintomas foram comparados entre os três grupos através do teste Kruskal-Wallis para observação de diferença estatisticamente significativa entre as médias destes escores.

Para verificar-se a relação entre a intensidade dos

sintomas da rinite alérgica e o grau de alteração das funções, foi utilizado o teste de correlação Spearman's rho.

## RESULTADOS

Dos 85 pacientes estudados, 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.

A distribuição de gênero nos três grupos estudados encontra-se descrita na Tabela 2.

Os Gráficos 1 e 2 mostram a comparação das médias dos escores obtidos durante a avaliação otorrinolaringológica,

**Tabela 2. Distribuição de gênero.**

	Crianças N (%)	Adolescentes N (%)	Adultos N (%)	Total 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

$p = 0,002$

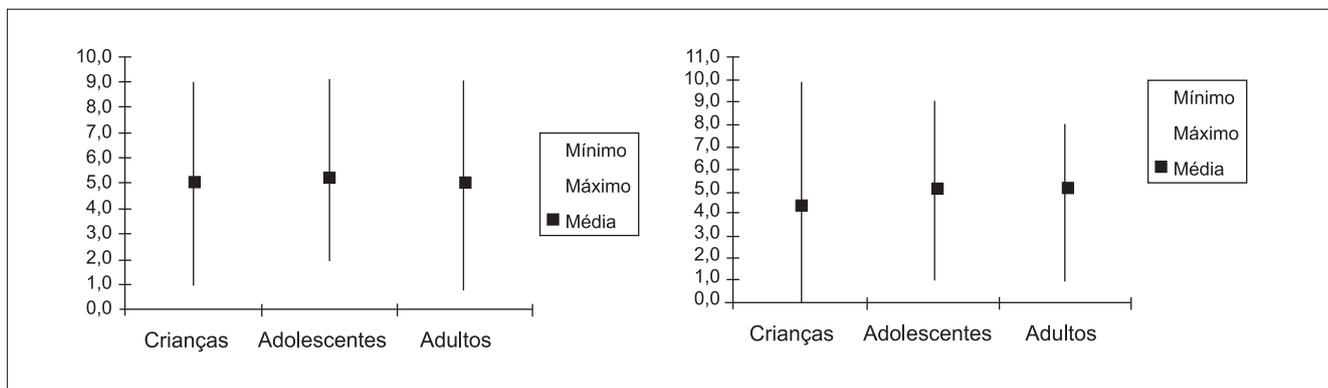


Gráfico 1. Distribuição do escore de sinais e sintomas - Sinais: p = 0,910 Sintomas: p= 0,236.

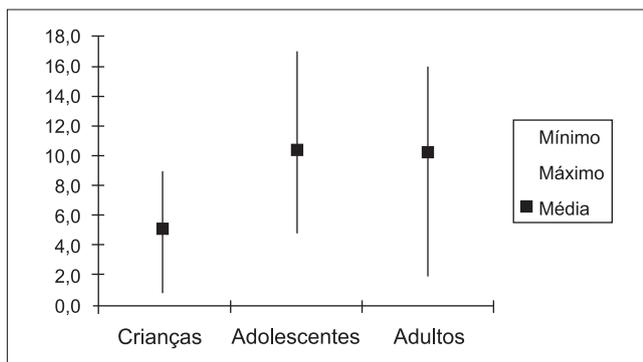


Gráfico 2. Distribuição do escore total - p = 0,399.

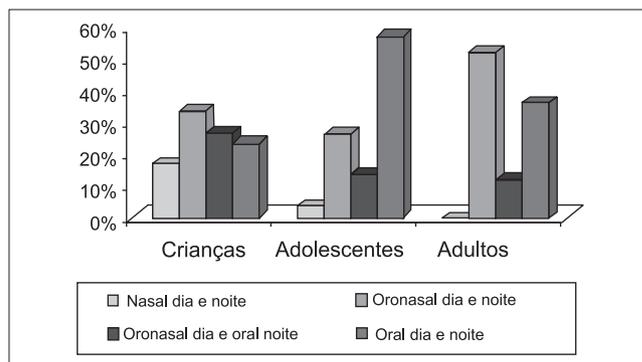


Gráfico 3. Distribuição do modo respiratório - p = 0,014\*.

Tabela 3. Distribuição do escore de obstrução nasal.

Escore	Crianças		Adolescentes		Adultos		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
0	7	23,3	2	6,7	1	4,0	10	11,8
1	10	33,3	11	36,7	6	24,0	27	31,8
2	11	36,7	8	26,7	14	56,0	33	38,8
3	2	6,7	9	30,0	4	16,0	15	17,6
Total	30	100	30	100	25	100	85	100

p = 0,032\*

referentes aos sinais e sintomas decorrentes da rinite alérgica nos três grupos estudados.

Observando-se a Tabela 3, verificamos uma maior frequência da ausência de obstrução nasal no grupo de crianças e uma frequência estatisticamente maior de adolescentes com escore 3 para obstrução nasal.

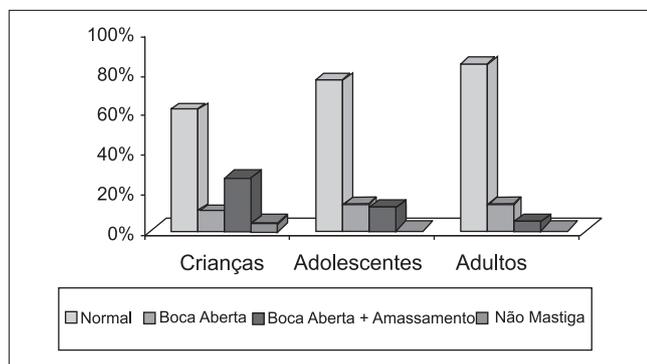
Quanto ao modo respiratório, observamos um comportamento compatível com o escore de obstrução nasal nos três grupos. Pode-se observar uma maior frequência de respiração nasal diurna e noturna no grupo de crianças, enquanto, no grupo de adolescentes, observa-se uma

frequência estatisticamente maior de modo respiratório oral diurno e noturno (Gráfico 4).

O padrão de deglutição normal foi observado em 20% das crianças, 23,3% dos adolescentes e 20% dos adultos. A presença de projeção anterior leve durante a deglutição foi observada em 43,3% das crianças, 36,7% dos adolescentes e 52% dos adultos. A projeção anterior associada à participação excessiva da musculatura periorbicular foi observada em 23,3% das crianças, 30% dos adolescentes e 24% dos adultos. Já a presença de interposição anterior foi observada em 13,3% das crianças, 10% dos adolescentes e 4% dos adultos. Não houve diferença estatisticamente significativa quando comparados os dados descritos acima (p = 0,861).

Os gráficos 4 e 5 mostram a função mastigatória e a consistência alimentar preferencial nos três grupos estudados. Podemos observar uma alta frequência de padrão mastigatório de boca aberta com amassamento no grupo de crianças e uma diferença estatisticamente significativa de crianças com consistência alimentar preferencialmente pastosa.

Por fim, estudamos a correlação existente entre o aumento do escore de obstrução nasal e a intensidade de



**Gráfico 4.** Distribuição do padrão mastigatório -  $p = 0,173$ .

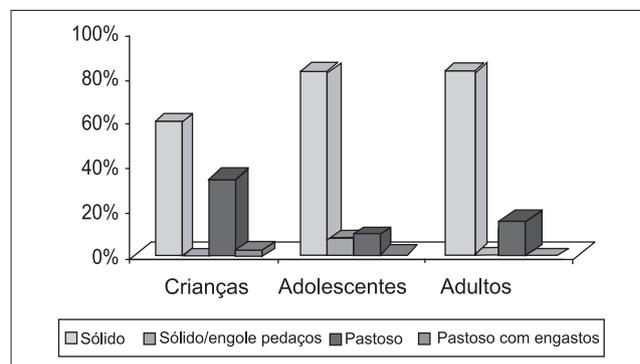
alteração das funções de respiração, mastigação e deglutição. Foi observada correlação significativa ( $p < 0,001$ ) para as funções de respiração e mastigação.

## DISCUSSÃO

Observando-se a distribuição de sexo da amostra estudada (Tabela 2), podemos notar uma maioria masculina nos grupos de crianças e adolescentes. Este mesmo dado foi encontrado por Di FRANCESCO e col. (22) em um estudo com 142 pacientes de 2 a 16 anos com respiração oral. Já no grupo de adultos, 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 alérgica ser definida clinicamente como o somatório de diversos sinais e sintomas, a observação e mensuração destes é de grande importância na prática clínica (12, 16). No presente estudo, pudemos observar que a frequência e intensidade destes sinais e sintomas não apresentaram diferença estatisticamente significativa quando comparadas as médias dos escores entre os três grupos estudados (Gráficos 1 e 2), mostrando que independentemente da idade, o paciente pode apresentar sinais e sintomas de mesma intensidade decorrentes da rinite alérgica.

Na análise da distribuição do escore de obstrução nasal (Tabela 3), observamos que o grupo de adolescentes apresentou porcentagem estatisticamente maior de escore 3 para este sintoma. Este mesmo comportamento foi observado no estudo do modo respiratório (Gráfico 3), onde os pacientes desta mesma faixa etária apresentaram porcentagem estatisticamente maior de modo respiratório exclusivamente oral. Acreditamos que estes resultados possam refletir a falta de assiduidade dos pacientes desta faixa etária no tratamento proposto pelo médico



**Gráfico 5.** Distribuição da consistência alimentar preferencial -  $p = 0,042^*$ .

otorrinolaringologista, não proporcionado, assim, a melhora esperada da aeração nasal e conseqüente predomínio do padrão oral de respiração. Não encontramos na literatura pesquisada, estudos que tenham observado este mesmo resultado.

Diversos estudos relatam as implicações clínicas e as alterações orofaciais presentes em pacientes com respiração oral (8, 16, 23, 24, 25), portanto, a alta porcentagem de pacientes com modo oronasal e oral de respiração nos três grupos estudados, os predispõe às alterações funcionais que avaliamos em nosso trabalho.

JUNQUEIRA e col. (2002) em um estudo com pacientes de 2 a 13 anos com hipertrofia adenoamigdaliana, encontraram 88,5% de alterações da função mastigatória e 78,1% de alterações do padrão de deglutição. Em nosso estudo, apesar da diferença existente com relação ao quadro obstrutivo dos pacientes do trabalho descrito anteriormente, encontramos 40% de alterações da função mastigatória no grupo de crianças (Gráfico 4) e 80% de alterações do padrão de deglutição. Não foram encontrados estudos que verificaram a existência destas alterações em pacientes com rinite alérgica.

A análise da consistência alimentar preferencial é de grande importância em pacientes respiradores orais (4-6, 26) visto que, pela alteração do padrão mastigatório, muitos destes pacientes apresentam dificuldade na mastigação de alimentos sólidos. Estes dados concordam com os achados deste estudo principalmente no grupo de crianças, no qual encontramos uma maior porcentagem de alimentação preferencialmente pastosa (Gráfico 5).

Quando comparados os dados das alterações de mastigação e deglutição entre os três grupos estudados (Gráficos 3 e 4), não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas, confirmando a semelhança encontrada entre os escores de sinais e sintomas dos três

grupos e mostrando que as alterações funcionais estão presentes no paciente com rinite alérgica, independentemente de sua idade. Este dado foi reforçado pela correlação significativa encontrada entre o escore de obstrução nasal e o grau de alterações do modo respiratório e do padrão mastigatório tanto no grupo de crianças, como nos de adolescentes e adultos.

## 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 da intensidade do sintoma de obstrução nasal está relacionado à presença de alterações funcionais.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. 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.
2. Marchesan IQ, Krakauer LRH, Di Francesco RC. Respiração Oral: abordagem interdisciplinar. São Paulo: Pulso; 2003. p.167.
3. Comitê de Motricidade Oral da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia. Em: Documento Oficial 02/2002; 2002. p. 35.
4. Marchesan IQ, Krakauer LRH. A importância do trabalho respiratório na terapia miofuncional. Em: Tópicos em Fonoaudiologia. São Paulo: Lovise; 1995. p. 155-160.
5. Rahal A, Krakauer LRH. Avaliação e terapia fonoaudiológica com respiradores orais. Em: Tópicos em Fonoaudiologia. Rio de Janeiro: Revinter; 2003. p. 261-267.
6. 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.
7. Junqueira PAS, Di Francesco RC, Trezza P, Zeratti FE, Frizzarini R, Faria MEJ. Alterações funcionais do sistema estomatognático pré e pós-adenomigdalectomia. Pró-fono 2002; 14 (1): 17-22.
8. Coelho MF, Terra VHTC. Implicações clínicas em pacientes respiradores bucais. Rev Bras Patol Oral 2004; 3 (1): 17-19.
9. Di Francesco RC. Respirador bucal: a visão do otorrinolaringologista. J. bras ortodon ortop facial 1999; 4 (21): 241-247.
10. Cintra CFSC, Castro FFM, Cintra PPVC. Alterações oro-faciais apresentadas em pacientes respiradores bucais. Rev bras alergologia imunopatol 2000; 23 (2): 78-83.
11. 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.
12. Mello Jr JF, Mion O. Rinite Alérgica. Em: Campos CAH, Costa HOO. Tratado de Otorrinolaringologia. São Paulo: Rocca; 2002. p. 68-87.
13. Bozkurt B, Karakaya G, Kalyonai AF. Seasonal rhinitis, clinical characteristics and risk factors for asthma. Int Arch Allergy Immunol 2005; 138 (1): 73-79.
14. Balbani APS; Mello Júnior JF; Mion O; Butagan, O. Atualização em rinites. RBM - Revista Brasileira de Medicina 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. Sollé D, Mello Júnior JF, Weckx LLM, Rosário Filho NA. II Consenso sobre rinites 2006. Rev. Bras. Alerg. Imunopatol. 2006; 29 (1).
17. 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 alergologia imunopatol 2002; 25 (1): 10-15.
18. 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): 957-960.
19. Berger WE. Allergic rhinitis in children: diagnosis and management strategies. Paediatr Drugs 2004; 6 (4): 233-50.
20. Amaral CSF, Martins ER, Rios JBM. A respiração bucal e

o desenvolvimento do complexo dentofacial. *Rev bras alergologia imunopatol* 2002; 25 (4): 131-135.

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. Di Francesco RC, Passerotti G, Paulucci B, Miniti A. Respiração oral na criança: repercussões diferentes de acordo com o diagnóstico. *Rev Bras Otorrinolaringologia* 2004; 70(5).

23. Ferreira LP, Silva MAA, Natalini V, Ramires RR. Análise comparativa da mastigação de crianças respiradoras nasais e orais com dentição decídua. *Revista Cefac* 2007; 9 (2).

24. 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.

25. Cintra, CFSC, Castro FFM, Cintra PVC. As alterações orofaciais apresentadas em pacientes respiradores orais. *Rev bras alergologia imunopatol* 2000; 23(2): 78-83.

26. Tomé MC, Marchiori SC, Pimentel R. Mastigação: implicações na dieta alimentar do respirador bucal. *J Bras Fonoaudiol.* 2000; 3:60-5.