

LUCIANA PEREIRA DA ROCHA THOMSEN

**ALTERAÇÕES FONOAUDIOLÓGICAS, PERFIL ALIMENTAR E  
ESTADO NUTRICIONAL DE CRIANÇAS COM  
HIPERTROFIA DE ADENOIDE**

Dissertação apresentada à  
Universidade Federal de Viçosa,  
como parte das exigências do  
Programa de Pós-Graduação em  
Ciência da Nutrição e Saúde, para  
obtenção do título de *Magister  
Scientiae*.

VIÇOSA  
MINAS GERAIS – BRASIL  
2005

LUCIANA PEREIRA DA ROCHA THOMSEN

**ALTERAÇÕES FONOAUDIOLÓGICAS, PERFIL ALIMENTAR E  
ESTADO NUTRICIONAL DE CRIANÇAS COM  
HIPERTROFIA DE ADENOIDE**

Dissertação apresentada à  
Universidade Federal de Viçosa,  
como parte das exigências do  
Programa de Pós-Graduação em  
Ciência da Nutrição e Saúde, para  
obtenção do título de *Magister  
Scientiae*.

APROVADA: 31 de agosto de 2005.

---

Lina Enriqueta F. P. de L. Rosado  
(Coorientadora)

---

Rita de Cássia Lanes Ribeiro  
(Coorientadora)

---

Conceição Angelina dos S. Pereira

---

Ricardo Neves Godinho

---

Gilberto Paixão Rosado  
(Orientador)

## BIOGRAFIA

LUCIANA PEREIRA DA ROCHA THOMSEN, filha de Maurício Ricardo Thomsen e Vera Lúcia Pereira da Rocha Thomsen, nasceu em 15 de fevereiro de 1974, em Belo Horizonte, Minas Gerais.

Em dezembro 1997, graduou-se em Fonoaudiologia pela Faculdade Metodista Izabela Hendrix, em Belo Horizonte, MG.

A partir de janeiro de 1998, começou a atuar como profissional autônoma, atendendo em consultório, prestando consultoria e ministrando aulas e palestras na área de Motricidade Orofacial. Em março de 1998, iniciou a Pós-Graduação *Lato Sensu* em Psicopedagogia no CEPEMG, em Belo Horizonte, MG.

Em agosto de 2003, iniciou o Programa de Pós-Graduação, em nível de Mestrado, em Nutrição e Saúde da Universidade Federal de Viçosa, submetendo-se à defesa da Dissertação em agosto de 2005.

## SUMÁRIO

	Página
RESUMO .....	vi
ABSTRACT .....	viii
1. INTRODUÇÃO.....	1
2. REVISÃO DA LITERATURA.....	3
2.1. Hipertrofia de adenoide e respiração .....	3
2.2. Respiração nasal e oral .....	5
2.3. Hipertrofia de adenoide, respiração e mastigação.....	10
2.4. Hipertrofia de adenoide, respiração e deglutição.....	12
2.5. Hipertrofia de adenoide, respiração oral e fala .....	12
2.6. Hipertrofia adenoideana e estado nutricional.....	13
3. OBJETIVOS.....	16
3.1. Objetivo geral.....	16
3.2. Objetivos específicos .....	16
4. CASUÍSTICA E MÉTODOS .....	17
4.1. Casuística e coleta de dados.....	17
4.2. Operacionalização das variáveis .....	18
4.2.1. Identificação da situação socioeconômica das crianças ...	18
4.2.2. Avaliação otorrinolaringológica .....	19
4.2.3. Avaliação nutricional e antropométrica .....	20

	Página
4.2.4. Avaliação fonoaudiológica .....	21
4.3. Análise estatística .....	26
4.4. Aspectos Éticos .....	26
4.5. Contribuição.....	26
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	27
5.1. Características da população estudada.....	27
5.2. Condições socioeconômicas.....	28
5.2.1. Escolaridade dos pais .....	28
5.2.2. Situação ocupacional dos pais.....	29
5.2.3. Renda familiar .....	30
5.3. Avaliação otorrinolaringológica .....	32
5.4. Avaliação nutricional .....	33
5.4.1. Estado nutricional.....	33
5.4.2. Características do consumo alimentar .....	38
5.4.3. Relação entre condições socioeconômicas e o estado nutricional .....	40
5.4.4. Relações entre alterações otorrinolaringológicas e estado nutricional.....	42
5.5. Avaliação fonoaudiológica .....	43
5.5.1. Aspectos orofaciais.....	44
5.5.2. Funções estomatognáticas .....	49
5.5.2.1. Respiração .....	49
5.5.2.2. Deglutição .....	50
5.5.2.3. Articulação da fala.....	50
5.5.2.4. Sucção não nutritiva.....	51
5.5.2.5. Mastigação.....	52
5.6. Relação entre aspectos mastigatórios e estado nutricional ....	59
5.7. Relação entre presença de queixas do TGI, consumo alimentar e mastigação no grupo com hipertrofia de adenóide.....	62
6. CONCLUSÕES.....	65
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	68

	Página
8. REFERÊNCIAS .....	70
ANEXOS .....	78
ANEXO 1 .....	79
ANEXO 2 .....	80
ANEXO 3 .....	81
ANEXO 4 .....	82
ANEXO 5 .....	83
ANEXO 6 .....	84

## RESUMO

THOMSEN, Luciana Pereira da Rocha, M. Sc., Universidade Federal de Viçosa, agosto de 2005. **Alterações fonoaudiológicas, perfil alimentar e estado nutricional de crianças com hipertrofia de adenoide.** Orientador: Gilberto Paixão Rosado. Coorientadoras: Lina Enriqueta F. P. de L. Rosado e Rita de Cássia Lanes Ribeiro.

Este estudo foi realizado com crianças na faixa etária entre 4 e 9 anos, de ambos os sexos, portadoras de hipertrofia de adenoide, atendidas por otorrinolaringologista no Consórcio Intermunicipal de Saúde de Viçosa, MG, durante o período de setembro a dezembro de 2004. Teve como objetivos caracterizar os aspectos socioeconômicos, o perfil alimentar e o estado nutricional de portadores de hipertrofia de adenoide; identificar alterações no padrão alimentar de portadores de hipertrofia de adenoide; comparar a função mastigatória em crianças com e sem hipertrofia de adenoide; avaliar e comparar as características da respiração, deglutição e fala de crianças com e sem hipertrofia de adenoide. Para a avaliação socioeconômica, utilizou-se questionário semiestruturado visando obter informações sobre renda, estrutura familiar, escolaridade e ocupação dos pais das crianças. O diagnóstico de hipertrofia de adenoide foi feito utilizando o exame de nasofibrosopia, e a avaliação nutricional das crianças foi realizada usando os indicadores antropométricos Altura/Idade (A/I) e Peso/Idade (P/I), em que foi considerado o padrão de referência do National Center of Health

Statistics (NCHS) de 2000 (CDC, 2000). Para a avaliação e comparação dos aspectos orofaciais e das funções estomatognáticas (avaliação fonoaudiológica), foi formado outro grupo de crianças com hipertrofia de adenoide. Ambos os grupos foram compostos por 24 crianças, correspondentes ao número de crianças com hipertrofia de adenoide recrutadas no período descrito. Durante a avaliação fonoaudiológica, as crianças foram avaliadas quanto aos aspectos orofaciais e às funções estomatognáticas. Foi observada alta prevalência de crianças com alterações nutricionais (66,7%) no grupo com hipertrofia de adenoide. A prevalência de desnutrição/risco de desnutrição encontrada foi de 33,3% para P/I, e a prevalência de sobrepeso/risco de sobrepeso encontrada foi de 33,3% para o mesmo índice. Verificou-se que a maioria das crianças (75%) realiza cinco ou mais refeições/dia e seus hábitos alimentares não diferiram muito do encontrado na população geral em relação à quantidade e qualidade, mas houve alta frequência de preferência por alimentos de consistência alterada. Houve significativo maior número de queixas do trato gastrointestinal no grupo de crianças com hipertrofia de adenoide. Todas as crianças do grupo com hipertrofia de adenoide apresentaram respiração oral ou mista, enquanto 83,3% das crianças sem hipertrofia de adenoide apresentaram respiração nasal. Houve maior prevalência de alterações de deglutição e fala nas crianças do grupo com hipertrofia de adenoide, enquanto se observou menor prevalência estatisticamente significativa de hábitos de sucção não nutritiva nesse grupo. Durante a mastigação, a maioria das crianças de ambos os grupos apresentou incisão anterior do alimento e mastigação bilateral alternada, e 91,7% das crianças do grupo com hipertrofia de adenoide realizaram a mastigação com lábios abertos. Houve maior frequência de alterações na velocidade (tempo) mastigatória nas crianças do grupo com hipertrofia de adenoide e 75% das crianças desse grupo utilizaram líquido durante a mastigação, enquanto somente 12,5% das crianças do outro grupo o fizeram. Houve diferença significativa estatisticamente quando se comparou a presença de obesidade com o uso ou não de líquido durante a mastigação. Os resultados deste estudo evidenciam a importante prevalência de alterações no estado nutricional (principalmente tendência a sobrepeso/risco de sobrepeso) de crianças com hipertrofia de adenoide sem indicação cirúrgica.



## ABSTRACT

THOMSEN, Luciana Pereira da Rocha, M. Sc., Universidade Federal de Viçosa, August, 2005. **Changes speech therapy, dietary profile and nutritional status of children with adenoid hypertrophy.** Adviser: Gilberto Paixão Rosado. Co-Advisers: Lina Enriqueta F. P. de L. Rosado and Rita de Cássia Lanes Ribeiro.

This study was conducted with children aged between 4 and 9 years old, both sexes, suffering from adenoid hypertrophy, seen by the otolaryngologist Intermunicipal Consortium of Health Viçosa, Minas Gerais, during the period September to December 2004. Aimed to characterize the socioeconomic, dietary profile and nutritional status of patients with adenoid hypertrophy; identify changes in the dietary pattern of patients with adenoid hypertrophy; compare the masticatory function in children with and without adenoid hypertrophy; evaluate and compare the characteristics of breathing, swallowing and speech of children with and without adenoid hypertrophy. Socioeconomic evaluation was conducted using semi-structured questionnaire to obtain information on income, family structure, education and occupation of parents of children. The diagnosis of adenoid hypertrophy was done using nasal endoscopy examination of the nutritional assessment of children was performed using anthropometric indices height/age (H/A) and weight/age (W/A), considering the standard reference the National Center for

Health Statistics (NCHS), 2000 (CDC, 2000). For the evaluation and comparison of orofacial aspects and stomatognathic functions (speech evaluation) was formed another group of children adenoid hypertrophy. Both groups were composed of 24 children, which corresponded to the number of children with adenoid hypertrophy recruited in the period described. During the speech assessment, children were assessed for orofacial aspects and how to stomatognathic functions. High prevalence of children with nutritional changes (66.7%) in the group with adenoid hypertrophy was observed. The prevalence of malnutrition/risk of malnutrition was 33.3% for P/I, and the prevalence of overweight/risk of overweight was 33.3% for the same index. It was found that most children (75%) perform five or more meals/day and their eating habits did not differ much from that found in the general population in relation to quantity and quality but there was a high frequency preferably by modified food consistency. There was a significant higher number of complaints of the gastrointestinal tract in the group of children with adenoid hypertrophy. All children in the group with adenoid presented orally or mixed breathing, while 83.3% of children without adenoid hypertrophy showed nasal breathing. There was a higher prevalence of abnormal swallowing and speech in children with adenoid hypertrophy group, while statistically significant lower prevalence of non-nutritive sucking habits in this group was observed. During chewing, the majority of children in both groups had food and chewing alternating bilateral anterior incision, with 91.7% of children in the group with adenoid conducted chewing with mouth open. There was a higher frequency of changes in the speed (time) chewing in children with adenoid hypertrophy group and 75% of children in this group used liquid during mastication, while only 12.5% of children in the other group they do. There was no statistically significant difference when comparing the presence of obesity with or without use of liquid during chewing. The results of this study demonstrate the significant prevalence of changes in nutritional status (especially tendency to overweight/at risk for overweight) in children with adenoid hypertrophy without surgery.

## 1. INTRODUÇÃO

A forma fisiológica da respiração do ser humano proporciona adequado crescimento e desenvolvimento craniofacial, além de estimular o desenvolvimento normal das outras funções estomatognáticas (que envolvem a mandíbula) como a sucção, deglutição, mastigação e fala.

Quando a respiração nasal é impedida por hipertrofia adenoideana, hipertrofia amigdaliana, rinite alérgica ou desvio de septo, instala-se, então, o padrão respiratório oral ou oronasal. Com isso, podem ocorrer como consequências alterações ósseas, dentárias e posturais de cabeça e pescoço. Há, conseqüentemente, modificações em funções orais que dependem do equilíbrio das estruturas estomatognáticas, entre elas a mastigação (SAFFER et al., 1995; CASTILHO et al., 2002; CARVALHO, 2003).

Baixa estatura devido à obstrução crônica das vias aéreas tem sido descrita na literatura médica por vários anos e, segundo Camilleri et al. (1995) e Conlon et al. (1997), há consenso de que ocorre melhoria no crescimento da criança após a adenotonsilectomia. Para esses autores, o padrão de crescimento de crianças com essas alterações respiratórias não é totalmente compreendido. Entretanto, existem várias teorias para explicar a associação entre o baixo crescimento e a hipertrofia de adenoide, incluindo a condição de respiração oral e alterações na deglutição e distúrbios de olfação, que podem levar a alterações no paladar e no apetite. Outras

teorias incluem distúrbios do sono que poderiam resultar em inadequada produção de hormônio do crescimento, além da necessidade de maior esforço respiratório, que poderia aumentar a utilização de calorias (MARCUS et al., 1994; DUALIBI et al., 2002).

Vários autores descrevem relações entre alterações respiratórias e alimentares (MARCUS et al., 1994; CAMILLERI et al., 1995; CONLON et al., 1997; CARVALHO, 1998; DUALIBI et al., 2002). Carvalho (1998) referiu-se que o indivíduo respirador oral possui funções nutricionais alteradas, podendo ser esse um indivíduo obeso, porque, ao ser pressionado a comer de boca fechada, tem mastigação ineficiente, deglutindo o alimento pouco triturado e, muitas vezes, utilizando líquido junto com o alimento para facilitar a deglutição. Entretanto, há grande frequência de respiradores orais com peso abaixo do ideal, devido à associação de ingestão com a sensação de “sufocamento”, ocasionando ingestão insuficiente de alimento para atender às suas necessidades nutricionais.

Dualibi et al. (2002) estudaram a ocorrência de déficit de crescimento em crianças com hipertrofia de amígdalas e, ou, adenoide, antes e quatro meses após a cirurgia de adenotonsilectomia, ou adenoidectomia. Verificaram que geralmente as crianças não têm baixo peso antes da cirurgia (aproximadamente 10%), mas houve aumento significativo no crescimento após quatro meses em crianças submetidas à adenotonsilectomia.

Obstruções das vias aéreas superiores por hipertrofia de amígdalas e, ou, adenoide estão ocorrendo com mais frequência ou estão sendo mais reconhecidas pelos profissionais de saúde (DEUTSCH, 1996). Além disso, as indicações de cirurgia estão sendo revistas nas últimas décadas, havendo queda no número de cirurgias realizadas (PIRARA et al., 1999). Entretanto, a maioria dos estudos sobre o assunto tem sido feita em pacientes nos períodos pré e pós-adenotonsilectomia com sintomas de apneia obstrutiva do sono. Há concordância entre a maioria dos autores pesquisados a respeito do ganho de peso evidente nesses pacientes após a cirurgia.

Torna-se importante, portanto, o estudo com pacientes com graus variados de hipertrofia de adenoide, associando alterações respiratórias a outras, como mastigação e estado nutricional.

## **2. REVISÃO DA LITERATURA**

### **2.1. Hipertrofia de adenoide e respiração**

A hiperplasia adenoamigdaliana é um dos distúrbios mais frequentes no consultório otorrinolaringológico (DI FRANCESCO et al., 2003). A hipertrofia de adenoide e, ou, de amígdalas é a segunda maior causa de obstrução respiratória na infância, sendo a rinite alérgica a primeira (BRESOLIN et al., 1983).

Segundo Kara et al. (2002), em estudo com escolares de 6 a 13 anos na Turquia, observou-se prevalência de hipertrofia de amígdalas e adenoide de aproximadamente 11%.

A adenoide, ou amígdala faríngea, é uma massa lobulada de tecido linfóide. Seus lobos ou segmentos são dispostos de maneira regular, do mesmo modo que são separados os gomos de uma laranja, com fendas ou bolsas entre eles (LOPES FILHO; MIMIÇA, 1994).

As vegetações adenóides têm seu leito na parede posterossuperior da rinofaringe. De tamanho variável, na maioria dos casos sofrem regressão espontânea a partir da puberdade. Na criança, sua hipertrofia costuma ser responsável por transtornos respiratórios e infecções locais, com repercussão para todo o organismo (LOPES FILHO; MIMIÇA, 1994).

A adenoide normalmente inicia hipertrofia nos primeiros 3 anos de vida, período de maior atividade imunológica da criança. Desde que o

crescimento da adenoide ocorre antes do crescimento craniofacial, de 3 a 7 anos, observa-se a maioria dos sintomas nesse período (KAMEL; ISHAK, 1990). A atrofia desse tecido inicia-se após os 10 anos de idade e está completa na fase adulta (KOZAK, 1998).

Segundo Lopes Filho e Campos (1994), o nariz é o principal caminho pelo qual o ar inalado chega e sai das vias aéreas inferiores. A mudança na direção do fluxo aéreo, assim como as irregularidades nas paredes nasais, tende a quebrar o fluxo aéreo laminar e promover turbilhonamento, aumentando o contato da corrente de ar com a mucosa nasal. Essa interação permite ao nariz realizar suas funções de troca de calor e umidade e a limpeza de partículas suspensas e solúveis no ar inspirado. De acordo com esses autores, a preferência pela respiração nasal começa em recém-nascidos, que são obrigatoriamente respiradores nasais até a idade de cinco a seis meses e persistem na idade adulta com mais de 80% dos adultos respirando pelo nariz.

Wendel et al. (2002) consideraram que as causas mais frequentes de respiração oral são rinite alérgica, hipertrofia de amígdalas e, ou, adenoide, deformidades de septo nasal e hábitos orais. Afirmaram, ainda, que indivíduos portadores de respiração oral podem ter como consequências alterações ósseas, dentárias, aparecimento de cáries, alteração na mastigação e deglutição.

Segundo Lourenço et al. (2005), atualmente a nasofibrosopia diagnóstica é um complemento importante na avaliação do paciente com queixa de obstrução nasal.

A nasofibrosopia flexível é um método endoscópico que permite a observação visual e direta da nasofaringe, incluindo a tuba auditiva e a fosseta de Rosenmüller, a ação do esfíncter velofaríngeo e consequente avaliação funcional dessa região (CASTRO et al., 1993). Alguns autores têm ressaltado que a realização do exame radiográfico não substitui a nasofibrosopia flexível, pois esta última permite a visão de toda a nasofaringe, estabelecendo, de forma fidedigna, as relações do conteúdo e do continente (MONTEIRO et al., 2000).

Estudos de Pirara et al. (1999), verificando os consensos e controvérsias nas indicações de adenoamigdalectomia entre pediatras e

otorrinolaringologistas, indicaram que os aspectos mais relevantes para indicação de adenoidectomia são: roncos intensos, otites, estado geral de saúde, apneia obstrutiva, episódios de infecção de repetição com a frequência de mais de cinco episódios por ano e duração dos sintomas por mais de dois anos.

## **2.2. Respiração nasal e oral**

Felício (1999) afirmou que a respiração exerce forte efeito sobre o sistema estomatognático. Quando ela ocorre pela via aérea nasal, propicia condições favoráveis para o crescimento e desenvolvimento dos tecidos duros e moles. Relatou ainda que a respiração oral é estabelecida graças a uma conjunção de fatores, como passagem aérea reduzida devido à predisposição anatômica e à obstrução das vias aéreas superiores. É certo que o indivíduo respirador oral apresenta atrofia das narinas, uma vez que não as utiliza para a respiração ou, quando o faz, é de maneira ineficiente. Descreveu ainda que a falta de vedamento labial é condição primordial do respirador oral. Isso porque os lábios deixam de cumprir o papel de vedar a cavidade oral anteriormente. Para que seja possível a passagem do fluxo aéreo, o indivíduo abre a boca e ocorre a separação dos lábios. Isso implica diminuição de impulsos sensoriais e, conseqüentemente, redução de impulsos motores, tornando o lábio superior hipertônico e encurtado, enquanto o inferior se apresenta flácido. Quando alguma função exige a necessidade de selamento labial, este se faz com a contração exagerada do músculo mentoniano. Portanto, como os lábios permanecem a maior parte do tempo separados, eles deixam de exercer a importante ação de contenção dos arcos dentários, o que faz que os dentes superiores se tornem vestibularizados, dificultando ainda mais o selamento labial.

Marchesan e Krakauer (1995) salientaram quanto se deve dar importância à questão respiratória de um indivíduo. Isso porque, ao longo do processo de crescimento, o indivíduo aprende que a boca é também um canal para a respiração, sendo útil quando se torna impossível a respiração nasal. Ao respirar pelo nariz, juntamente com o funcionamento adequado de outras funções, há estímulo de crescimento e desenvolvimento facial pela

ação da musculatura que estimula os ossos de modo correto. Quando se encontra o padrão de respiração oral, essa estimulação pode se dar de maneira inadequada, o que viria a favorecer o crescimento desarmônico da face. Lembraram que também se deve considerar a carga genética de um indivíduo, a qual corresponde a aproximadamente 70 a 80%. Portanto, se ele já apresenta características genéticas para o desenvolvimento de uma classe III, a respiração oral irá acentuar esse padrão.

Aquelas autoras descreveram que, nesse caso, haverá a necessidade de um trabalho fonoaudiológico e ortodôntico no sentido de se corrigir o padrão respiratório e tentar redirecionar o crescimento, com o intuito de diminuir ao máximo a possibilidade de prognatismo. Relataram ainda que o tratamento de crianças respiradoras orais na faixa etária entre quatro e cinco anos, sem características genéticas desfavoráveis e sem problemas orgânicos que impeçam a respiração nasal, torna-se bem mais fácil.

Tomé et al. (2000) estudaram dois grupos de crianças: o primeiro com crianças portadoras de respiração oral e, o outro, com crianças com padrão respiratório normal, a fim de determinar a ocorrência ou não de diferenças no padrão de atividade dos músculos orbiculares superior e inferior da boca. Concluíram que a atividade, de ambos os músculos estudados, foi maior em crianças com respiração oral do que naquelas que respiram pelo nariz e que na manutenção do esforço, como ocorre no repouso com contato labial, as crianças respiradoras orais recrutaram, proporcionalmente, maior atividade muscular que as respiradoras nasais.

Junqueira et al. (2002) estudaram a hipertrofia tonsilar e as alterações no sistema estomatognático, partindo do pressuposto de que existe relação entre a obstrução das vias aéreas superiores e a alteração no crescimento e desenvolvimento das estruturas craniofaciais. A criança que respira pela boca normalmente perde a tonicidade da musculatura facial e, mesmo após solucionar os problemas obstrutivos, ainda apresenta dificuldades em manter a boca fechada. Consequentemente, as funções do sistema estomatognático também não se recuperam. A mastigação descoordenada, a boca aberta, a deglutição com interposição ou pressionamento lingual e o movimento compensatório da cabeça são características funcionais dos respiradores orais.



Aqueles autores descreveram que é necessária a intervenção de profissionais para a correção dessas alterações, uma vez que elas representam melhoria na qualidade de vida dos indivíduos. A adenoidectomia e a amigdalectomia são efetivas não apenas no tratamento da obstrução respiratória e apneia do sono em crianças, mas também contribuem para a adequação dos padrões funcionais do sistema estomatognático. Entretanto, quando as crianças permanecerem com postura de boca aberta e alterações na mastigação e deglutição, elas devem ser encaminhadas para avaliações ortodôntica e fonoaudiológica.

### **CARACTERÍSTICAS DO RESPIRADOR ORAL**

De acordo com Moyers (1991), Marchesan (1995), Jabur (1997) e Carvalho (2003), existem algumas características que são comuns aos indivíduos respiradores orais (Figuras 1 e 2), como:

#### **Alterações craniofaciais e dentárias:**

- Crescimento craniofacial predominantemente vertical.
- Ângulo goníaco aumentado (face longa).
- Atresia palatina.
- Mordida cruzada posterior.
- Mordida aberta anterior.
- Dimensões faciais estreitas.
- Microrrinia com menor espaço na cavidade nasal.
- Desvio de septo nasal.
- Má oclusão de classe II de Angle.

#### **Alterações dos órgãos fonoarticulatórios**

- Lábios entreabertos, ou vedamento labial com tensão de mentalis.
- Hipotrofia, hipotonia e hipofunção dos músculos elevadores da mandíbula.
- Lábio superior retraído ou curto e inferior evertido ou interposto entre os dentes.
- Lábios secos e rachados.
- Gengivas hipertrofiadas com frequentes sangramentos.
- Anteriorização de língua ou elevação do dorso para regular o fluxo de ar.
- Propriocepção oral alterada.



Figura 1 – Face de respirador nasal.

Fonte: JABUR, 1997.



Figura 2 – Face de Respirador oral.

Fonte: JABUR, 1997.

### **Alterações corporais (Figura 3)**

- Deformidades torácicas, assimetria postural.
- Musculatura abdominal flácida ou distendida.
- Olheiras.
- Cabeça mal posicionada em relação ao pescoço.
- Ombros caídos para frente comprimindo o tórax.
- Alteração de membrana timpânica, diminuição da audição.
- Assimetria facial.



Figura 3 – Alteração postural de portador de respiração oral.

Fonte: JABUR, 1997.

### **Alterações das funções orais**

- Mastigação ineficiente, levando a problemas digestivos e engasgos pela não coordenação da respiração com a mastigação.
- Deglutição atípica com ruído, projeção anterior da língua, contração exagerada da orbicular, movimentos compensatórios de cabeça.
- Fala imprecisa, com excesso de saliva e alto índice de sigmatismo anterior.
- Voz rouca ou anasalada.

### **Outras alterações possíveis**

- Halitose e diminuição do paladar e olfato.
- Maior incidência de cáries.
- Alterações no sono; ronco; baba noturna; insônia.
- Redução do apetite, alterações gástricas, sede constante, engasgos, perda de peso com menor desenvolvimento físico e obesidade.
- Agitação, ansiedade, cansaço frequente.
- Dificuldade de atenção e concentração, gerando dificuldades escolares.

### **2.3. Hipertrofia de adenoide, respiração e mastigação**

Douglas (2002) referiu-se à mastigação como a função mais importante do sistema estomatognático, pois é a fase correspondente ao início do processo digestivo. Para esse autor, mastigação é o conjunto de fenômenos estomatognáticos que visa à degradação mecânica dos alimentos, isto é, sua trituração e moagem em partículas pequenas que se ligam entre si pela ação misturadora da saliva, formando, então, o bolo alimentar apto a ser deglutido.

O ato mastigatório é atividade neuromuscular altamente complexa, baseada em reflexos condicionados e guiada por proprioceptores de diversas estruturas, como terminações nervosas da articulação têmporo-mandibular (ATM), receptores da membrana periodontal, da língua, de toda a mucosa oral e dos músculos. Mas esse condicionamento poderá estar prejudicado se não houver, entre outros fatores, a experientiação da criança com alimentos de texturas diferentes fornecidos na dieta (BIANCHINI, 1998).

A musculatura mastigatória e o conjunto dos músculos acessórios são responsáveis pela promoção da força que aciona a mandíbula. Os principais músculos da mastigação são: masseter, temporal, pterigóideo lateral e medial e digástrico. Esses músculos são inervados pelo V par craniano, o nervo trigêmeo (SANTOS JÚNIOR, 1982).

Douglas (2002) descreveu o ciclo mastigatório em três etapas:

- Incisão: que compreende a apreensão do alimento pelos incisivos associada à propulsão e elevação da mandíbula, deslizando-se as bordas incisais dos incisivos inferiores contra a face palatina dos incisivos superiores. Após o corte do alimento, a língua, coordenada com as bochechas, vai localizando o alimento entre as superfícies oclusais dos dentes posteriores para o início das etapas seguintes. Essa fase dura aproximadamente 5 a 10% do tempo total do ciclo mastigatório.
- Trituração: é a transformação mecânica de partes grandes do alimento em menores; ocorre principalmente nos pré-molares. Essa fase dura aproximadamente 65 a 70% do tempo total.
- Pulverização: refere-se à transformação das partículas em elementos muito reduzidos, que não oferecem resistência nenhuma nas superfícies oclusais, ou da mucosa bucal. Esta fase dura aproximadamente 25 a 30% do tempo total do ciclo mastigatório.

Segundo Felício (1999), para realizar a mastigação são necessários alguns requisitos, como aumento do volume intraoral, irrompimento dos dentes, amadurecimento da neuromusculatura e remodelação da articulação têmporo-mandibular (ATM). Para essa autora, a mastigação é estímulo para a continuidade do crescimento e desenvolvimento do sistema estomatognático e a manutenção da saúde dos músculos, articulação e periodonto.

O indivíduo respirador oral não realiza a função mastigatória de forma equilibrada, pois há apenas uma via (a cavidade oral) onde ocorrem duas funções simultaneamente. E, pela frequente preferência por dieta fluida, há redução nas solicitações de força e movimentos da ATM; ao contrário de uma dieta de consistência mais dura e seca que aumenta a solicitação de movimentação dos órgãos fonoarticulatórios (TOMÉ et al., 2000).

Deve-se ressaltar, também, que o indivíduo respirador oral possui alterações importantes na forma da cavidade oral (maloclusões) e na tonicidade da musculatura da cavidade oral. Tais distúrbios podem interferir na eficiência mastigatória (TOMÉ et al., 2000).

## **2.4. Hipertrofia de adenoide, respiração e deglutição**

A deglutição é uma sequência reflexa de contrações musculares ordenadas que leva o bolo alimentar ou líquidos da cavidade oral até o estômago. Essa função estomatognática está intimamente ligada a outras, como a respiração e a mastigação. As condições anatômicas das vias aéreas superiores, língua e arcadas dentárias e tamanho do bolo a ser deglutido interferem na deglutição (MARCHESAN, 1998; BIANCHINI, 2000; SANTOS et al., 2000; VALERA et al., 2003).

A deglutição normal é realizada com vedamento labial, sem movimentos de musculatura perioral e de pescoço associados e sem a presença de ruídos. No caso de indivíduos com obstrução nasal, causando respiração oral, essa função pode ocorrer de forma alterada (MARCHESAN, 1998; BIANCHINI, 2000).

## **2.5. Hipertrofia de adenoide, respiração oral e fala**

Para alguns autores, a aquisição dos fonemas do Português estará completa entre 4 e 4,5 anos (YAVAS, 1988; MOURA, 1994; SILVÉRIO et al., 1995).

Na articulação da fala é conhecida a importância do equilíbrio das estruturas orofaciais. Os dentes, a língua e os lábios têm papel fundamental na articulação de consoantes, pela modificação que provocam no fluxo de ar. A falta de harmonia entre essas estruturas pode comprometer a articulação dos sons da fala (TOMÉ et al., 2004).

Para Bianchini (1998), alterações articulatórias são comuns em indivíduos respiradores orais. Com o enfraquecimento da musculatura facial e a presença de maloclusões, podem ocorrer alterações na produção dos fonemas apresentados no Quadro 1.

De acordo com estudos da literatura, o indivíduo portador de respiração oral pode apresentar enfraquecimento dos fonemas /p/ e /b/, anteriorização da língua na produção dos fonemas /t/, /d/, /n/, /l/ e interposição anterior de língua com distorção nos sibilantes /s/, /z/, /ʒ/ e /ʒ/, chamados de sigmatismo ou ceceo anterior (ARIOSA et al., 1997; BIANCHINI, 1998; FELÍCIO, 1999; PEÑA et al., 2000).

Quadro 1 – Fonemas (e exemplos de palavras) nos quais é comum a ocorrência de alterações em sua produção por indivíduos respiradores orais

Fonema	Exemplos
/p/	<b>PATO</b>
/b/	<b>BOLA</b>
/t/	<b>TUDO</b>
/d/	<b>DEDO</b>
/n/	<b>NUVEM</b>
/l/	<b>LÁPIS</b>
/r/	<b>CARA</b>
/s/	<b>SAPO – NÓS</b>
/z/	<b>ZERO – CASA</b>
/ʃ/	<b>CHAVE – CAIXA</b>
/ʒ/	<b>JANELA – GARAGEM</b>

## 2.6. Hipertrofia adenoideana e estado nutricional

A avaliação nutricional, a partir de dados antropométricos, tem sido a maneira mais prática e mais utilizada, sendo necessárias considerações relativas ao processo de coleta, apresentação, análise e interpretação dos dados (CRUZ, 2001). Segundo trabalhos desenvolvidos pela WHO (1986), as medidas básicas utilizadas são idade, peso e estatura (altura), combinadas com índices que são utilizados para a construção de indicadores antropométricos. Os indicadores mais utilizados nos estudos são:

- Estatura/idade, que traduz o desenvolvimento esquelético, cujos déficits se referem a efeitos cumulativos de problemas nutricionais e de saúde ao longo do tempo.
- Peso/idade, que indica a relação de massa corporal em relação à idade da criança, cujos déficits representam distúrbios atuais.
- Peso/estatura, que relaciona gordura e massa corporal entre crianças com a mesma estatura. Os déficits podem resultar de falhas no ganho ponderal ou em perdas de peso recentes.
- Obstrução respiratória severa causada por hipertrofia de adenoide pode resultar em distúrbios no crescimento. Ahlqvist-Rastad et al. (1992)

avaliaram 122 crianças com sinais e sintomas de hipertrofia adenoideana, considerando seu peso e altura antes e depois da adenoidectomia. Verificaram que, antes da cirurgia, 10% dos indivíduos apresentavam déficit de peso e, ou, estatura e que no primeiro ano após a intervenção houve ganho de peso e estatura acima do esperado em 75% das crianças.

Retardo no crescimento como consequência da hipertrofia adenoideana já foi descrito por vários autores (SCHIFFMAN et al., 1985; MARCUS et al., 1994; MARCUS, 2000; DUALIBI et al., 2002; DI FRANCESCO et al., 2003; GREENFELD et al., 2003; RAHBAR, 2004; KONSTANTINIDIS et al., 2005).

Há uma consciência geral de que ocorre melhoria no crescimento da criança após a adenotonsilectomia (CAMILLERI et al., 1995; CONLON et al., 1997). Segundo esses autores, o baixo padrão de crescimento de crianças com essas alterações respiratórias não é totalmente compreendido.

Há várias teorias para explicar porque o déficit de crescimento está frequentemente associado com hipertrofia de adenoide, incluindo a condição de respiração oral e alterações na deglutição, distúrbios de olfação que podem levar a alterações no paladar e à perda de apetite. Outras teorias incluem distúrbios do sono que poderiam resultar em inadequada produção de hormônio do crescimento, além da necessidade de maior esforço respiratório, que poderia aumentar a utilização de calorias (MARCUS et al., 1994; DUALIBI et al., 2002).

Di Francesco et al. (2003) mensuraram o crescimento e desenvolvimento de crianças antes e depois da adenoamigdalectomia através dos percentis pré e pós-operatórios. Esses autores observaram melhoria considerável no crescimento pândero-estatural das crianças após a cirurgia. Sugerem que essa melhoria do estado nutricional se deveu à supressão da apneia obstrutiva do sono, consequência da grave obstrução respiratória que interfere no crescimento pândero-estatural da criança.

A apneia obstrutiva do sono (AOS) caracteriza-se por repetidas obstruções (oclusões) da via aérea superior, levando à apneia, que normalmente ocorre de 100 a 600 vezes por noite (SULLIVAN; ISSA, 1980). A hipertrofia adenoamigdaliana é a causa mais comum de apneia do sono



na faixa pediátrica, tendo prevalência aproximada de 70 a 75% dos casos (YLMAZ et al., 2002).

Os sintomas mais frequentes que acompanham a AOS derivada de hipertrofia adenoamigdaliana são ronco noturno, episódios de apneia, sono agitado, terror noturno, enurese noturna, respiração oral, hipersonolência diurna (AVELINO et al., 2002; RAHBAR, 2004).

Segundo Kara et al. (2002), crianças com hipertrofia obstrutiva de amígdalas e, ou, adenoide frequentemente apresentam dificuldades para comer e respirar ao mesmo tempo. A obstrução da passagem do ar pela cavidade nasal diminui a percepção de odor e sabor, levando à diminuição do apetite. Tais crianças normalmente se apresentam em baixos percentis de peso. Em seu estudo, esses autores verificaram que há associação estatisticamente significativa entre hipertrofia de adenoide e dificuldades para se alimentar, mas não com perda de apetite.

Crianças com hipertrofia crônica de amígdalas e, ou, adenoide podem apresentar déficit de crescimento. Além de dificuldades na alimentação e redução do apetite, há a possibilidade de ocorrer anormalidade na regulação da liberação do hormônio do crescimento durante o sono (EGELI; INALKOC, 1997).

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1. Objetivo geral**

Conhecer as características fonoaudiológicas, o perfil alimentar e o estado nutricional de crianças portadoras de hipertrofia de adenoide.

#### **3.2. Objetivos específicos**

- Caracterizar os aspectos socioeconômicos, o perfil alimentar e o estado nutricional de portadores de hipertrofia de adenoide.
- Identificar alterações no padrão alimentar de portadores de hipertrofia de adenoide.
- Comparar a função mastigatória em crianças com e sem hipertrofia de adenoide.
- Avaliar e comparar as características da respiração, deglutição e fala de crianças com e sem hipertrofia de adenoide.

## **4. CASUÍSTICA E MÉTODOS**

### **4.1. Casuística e coleta de dados**

Foram avaliadas neste estudo 24 crianças na faixa etária entre 4 e 9 anos, de ambos os sexos, portadoras de hipertrofia de adenoide, atendidas por otorrinolaringologista no Consórcio Intermunicipal de Saúde de Viçosa, MG, durante o período de setembro a dezembro de 2004.

Esse consórcio tem como característica o atendimento de clientela de baixa renda e é classificado como ato constitutivo de associação civil sem fins lucrativos destinada à organização do Sistema Microrregional de Saúde, nos termos dos incisos I e VII do Art. 30 da Constituição Federal, tendo também como finalidades precípuas promover o planejamento integrado, com base epidemiológica; e representar o conjunto dos municípios que o integram, em assuntos de interesse comum, perante quaisquer outras entidades, especialmente as demais esferas constitucionais do Governo.

Destina-se também planejar, adotar e executar programas e medidas destinadas a promover e acelerar o desenvolvimento socioeconômico da região compreendida no território dos municípios consorciados, planejar, adotar e executar programas e medidas destinados a promover a saúde dos habitantes da região e implantar os serviços afins; desenvolver uma política de recursos humanos compatível com a realidade microrregional; desempenhar atividades de âmbito microrregional; solicitar assistência técnico-administrativa para os municípios consorciados, a ser prestada pela

Secretaria de Estado da Saúde, por intermédio das Diretorias de Ações Descentralizadas em Saúde (DADS) envolvidas, participação das comunidades engajadas no processo decisório, por meio do Conselho Curador; e implantar e manter serviços definidos pelo Conselho de Prefeitos em comum acordo com o Conselho Técnico-Executivo.

Foram analisadas as alterações otorrinolaringológicas (Anexo 4) e sua associação com fatores socioeconômicos (Anexo 3) (renda familiar e escolaridade dos pais), nutricionais (Anexo 5) (estado nutricional e hábitos alimentares) e fonoaudiológicos (Anexo 6) (aspectos orofaciais e funções estomatognáticas).

Foram responsáveis pela coleta uma fonoaudióloga, uma nutricionista e um otorrinolaringologista.

Para as crianças participarem do estudo, foi realizado um contato pessoal com as suas mães ou responsáveis em consultório fonoaudiológico, onde foi explicado o objetivo do estudo e solicitada a autorização para a participação das crianças no trabalho. A permissão das mães ou responsáveis foi obtida mediante a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo 2), previamente aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Viçosa (Anexo 1). Posteriormente, foi realizada a entrevista com as mães ou responsáveis para preenchimento dos seguintes formulários (Anexos 3 e 5):

- 1) Identificação da situação socioeconômica (Anexo 3).
- 2) Questionário de frequência alimentar (Anexo 5).

Após o preenchimento dos formulários, as crianças foram submetidas à avaliação antropométrica, otorrinolaringológica e fonoaudiológica.

## **4.2. Operacionalização das variáveis**

### **4.2.1. Identificação da situação socioeconômica das crianças**

Para a avaliação socioeconômica, utilizou-se um questionário semiestruturado (Anexo 3), visando obter informações sobre renda, estrutura familiar, escolaridade e ocupação dos pais das crianças.

Para o cálculo da renda familiar total, somou-se a renda mensal da mãe, do pai e, em algumas famílias que eram constituídas também por avós e, ou, tios, nesses casos, a renda destes foi acrescentada à renda familiar total. A renda *per capita* foi calculada, dividindo-se a renda familiar total pelo número de moradores na residência. Para a análise das associações, o ponto de corte para renda total e renda *per capita* foi a mediana do grupo.

A freqüência de ocupação dos pais foi determinada conforme a subdivisão em grupos adaptada a partir do modelo proposto por LOMBARDI (1988).

- a) Grupo I: proprietários de lojas, armazéns, oficinas mecânicas ou estabelecimentos de pequeno porte, além de profissionais como eletricitistas, encanadores, marceneiros, pintores e autônomos.
- b) Grupo II: trabalhadores de operação e manutenção de máquinas, produção e transporte de mercadorias, assalariados e funcionários de indústrias ou do comércio.
- c) Grupo III: empregadas domésticas, serventes, pedreiros, porteiros, vigias, peões e serviços eventuais.
- d) Grupo IV: desempregados.
- e) Grupo V: donas de casa ou do lar (apenas para o sexo feminino).

A escolaridade dos pais foi registrada em seis classes, de acordo com o tempo em anos de estudo: até 4 anos, até 6 anos, fundamental completo, médio incompleto, médio completo e superior. O ponto de corte para a escolaridade materna foi  $< 6$  e  $\geq 6$  anos de estudo, já que 54,2% da população foi classificada em até seis anos de estudo. O ponto de corte para a escolaridade paterna foi  $< 4$  e  $\geq 4$ , já que 54,2% da população foi classificada em até quatro anos de estudo.

#### **4.2.2. Avaliação otorrinolaringológica**

Durante a anamnese, foi questionado ao responsável pela criança qual era o motivo principal da consulta (Anexo 4). Foram também questionados aspectos sobre ronco e apneia do sono (episódio de obstrução das vias aéreas superiores durante o sono).

As crianças foram submetidas a uma avaliação clínica, com ênfase na rinoscopia anterior para observação do septo nasal e trofismo dos cornetos nasais, conforme proposto por Valera et al. (2003).

Antes de se realizar a nasofibroscopia, perguntava-se ao paciente se ele estava resfriado, pois, se estivesse, o exame seria realizado em outra data. O procedimento era explicado ao paciente, que, sob efeito de vasoconstritor tópico (oximetazolina), se sentava confortavelmente em uma cadeira em frente da televisão (JORGE et al., 2001). Não foi utilizado anestésico local no nariz ou na faringe.

O exame era iniciado pela cavidade oral para observação da arcada dentária, palato, tamanho da úvula, tonsilas palatinas (amígdalas).

Durante a avaliação da cavidade nasal, sempre iniciada pela narina direita, observavam-se a morfologia e a abertura nasal, presença de desvio de septo nasal e aspecto dos cornetos nasais (JORGE et al., 2001). Ao obter visualização completa da coana, era solicitado ao paciente que inspirasse profundamente pelo nariz, a fim de capturar uma imagem real da obstrução da abertura coanal pela adenoide (LOURENÇO et al., 2005).

Todos os exames foram gravados em fita de vídeo, para que pudessem ser reavaliados quantas vezes fossem necessárias.

O critério de avaliação do grau de obstrução da adenoide foi adaptado de Kara et al. (2002). O tamanho da vegetação adenoideana foi pontuado em uma escala de 0 a 4: grau 0, atrofia de adenoide; grau 1, pequeno aumento da adenoide (até 25% de obstrução); grau 2, aumento moderado (de 25 a 50% de obstrução); grau 3, entre 50 e 75% de obstrução; e grau 4, acima de 75% de obstrução.

#### **4.2.3. Avaliação nutricional e antropométrica**

A avaliação nutricional das crianças foi feita com o uso dos indicadores antropométricos Altura/Idade (A/I) e Peso/Idade (P/I), considerando-se o padrão de referência do *National Center of Health Statistics* (NCHS) de 2000 (CDC, 2000). As crianças, descalças e vestindo roupas leves, foram pesadas em balança eletrônica digital com capacidade para 150 kg e sensibilidade de 50 g, de acordo com Jellife (1968). A estatura

foi determinada no antropômetro de 2 m, dividido em centímetros e subdividido em milímetros, de acordo com os procedimentos técnicos propostos por Jelliffe (1968).

As crianças com indicador estatura/idade  $< -2DP$  foram diagnosticadas como portadoras de desnutrição, e aquelas que apresentavam esse índice entre  $-1$  e  $-2 DP$  foram classificadas como possuindo risco para desnutrição. O índice Peso/Idade foi utilizado para identificar suas situações: risco de sobrepeso, quando entre  $+1$  e  $+2 DP$ ; e sobrepeso quando acima de  $+2DP$  (CDC, 2000).

Para melhor visualização do estado nutricional das crianças, utilizaram-se as curvas de relação Peso/Idade e Estatura/Idade com os pontos de corte  $p 5$  e  $p 95$ , recomendados pelos valores de referência da NCHS/CDC (CDC, 2000).

Para avaliar a composição da dieta em relação aos macronutrientes, foi realizado com as mães ou responsáveis pela criança um Questionário de Frequência Alimentar (Anexo 3). Foi considerado como hábito alimentar os alimentos ingeridos quatro vezes por semana, ou mais, em pelo menos 50% dos grupos estudados. Os alimentos com menor ingestão foram classificados pela frequência de uma vez por semana, eventual (2 a 3 vezes por mês) ou não consumidos.

#### **4.2.4. Avaliação fonoaudiológica**

Para avaliação e comparação dos aspectos orofaciais e das funções estomatognáticas (avaliação fonoaudiológica), foi formado outro grupo de crianças, sem hipertrofia de adenoide, selecionado em escolas municipais da cidade de Ervália, MG, que se localiza a 34 km no entorno de Viçosa. Para o recrutamento, foi pedido às professoras que encaminhassem, para avaliação, 30 crianças que seriam triadas. Para maior semelhança entre os grupos, foram selecionadas 11 crianças do sexo feminino e 13 do sexo masculino.

Foram definidas como critério de exclusão alterações neurológicas e tratamento fonoaudiológico e ortodôntico prévio. Entre as 30 crianças triadas, quatro apresentaram características de respiração oral e queixas

respiratórias. As quatro foram avaliadas pelo otorrinolaringologista, sendo três delas incluídas no grupo com hipertrofia de adenoide. Uma criança foi excluída por apresentar alterações neurológicas e outra o foi por falta de informações por parte do responsável.

Ambos os grupos foram compostos por 24 crianças cada, o que correspondeu ao número de crianças recrutadas com hipertrofia de adenoide no período descrito.

Durante a avaliação fonoaudiológica, quanto aos aspectos orofaciais e funções estomatognáticas, a criança permaneceu sentada em frente da avaliadora, que estava também sentada.

### **LÁBIOS, LÍNGUA E BOCHECHAS**

Aspectos orofaciais (Anexo 6): Avaliaram-se o aspecto dos lábios, a sua postura em repouso, a tonicidade e a mobilidade. Também, foi avaliada a língua em relação à sua tonicidade, normalidade de freio lingual e mobilidade. As bochechas foram classificadas quanto à tonicidade e à mobilidade (BIANCHINI, 2001).

A verificação da mobilidade dirigida de lábios e língua tem por objetivo analisar as possibilidades de contração e alongamento musculares, assim como a coordenação da musculatura envolvida nos movimentos realizados. São solicitados movimentos simples e de fácil execução para se garantir que a dificuldade não esteja centrada no desconhecimento e interpretação do que está sendo pedido. Podem-se observar falta de coordenação e, ou, tremor na musculatura associado a alterações de tônus e tensão (BIANCHINI, 2001).

São analisados os movimentos combinados de protrusão, retração e lateralização labial, elevação do lábio superior e abaixamento do inferior, bem como movimentos de anteriorização, retração, elevação, abaixamento e lateralização lingual, possibilidade de estalo e acoplamento de língua (BIANCHINI, 2001).



## **ARCADAS, OCLUSÃO E PALATO**

Para avaliação da oclusão, cada criança foi orientada a inclinar a cabeça para trás e abrir e fechar a boca, enquanto o profissional manipulava bilateralmente a mandíbula da paciente. Esse procedimento era repetido até que fosse obtida a posição correta para avaliação. Com o auxílio de uma espátula de madeira para afastar os lábios, foi observada a relação anterior e posterior entre as arcadas (TOMÉ et al., 2004). Devido à pouca idade dos pacientes, a maloclusão foi classificada considerando somente a relação vertical e transversal da mordida, ou seja, quanto à presença de mordida aberta, mordida cruzada e apinhamento.

O palato duro e o palato mole foram classificados quanto à morfologia; este último, também quanto à mobilidade. A movimentação de mandíbula foi avaliada durante a abertura, fechamento e lateralização. A dentição foi examinada e classificada em decídua, mista ou permanente; apresentação normal ou prejudicada.

## **RESPIRAÇÃO**

Segundo Junqueira (1998), a respiração nasal pode ocorrer com três pontos de vedamento da cavidade oral: vedamento labial, da ponta da língua na papila retroincisiva e do dorso da língua contra o palato. Portanto, a falta de vedamento labial não garante respiração oral. Quando há postura habitual dos lábios entreabertos acompanhada de depressão da mandíbula, aumenta-se a probabilidade de existência de respiração oral.

O tipo respiratório foi avaliado enquanto a criança estava distraída, quando se observou a postura de lábios e mandíbula e se existia algum ponto de vedamento da cavidade oral, sendo este confirmado após questionar à criança se ela respirava pela boca, pelo nariz ou pelos dois. Assim, o tipo respiratório foi classificado em nasal, misto ou oral (Anexo 6).

## **DEGLUTIÇÃO**

Como estratégia de avaliação da mastigação e da deglutição, foram oferecidos à criança meio pão de sal e um copo de água para que fossem ingeridos o mais naturalmente possível. A escolha desse alimento, segundo

Marchesan (1997), Bianchini (2000) e Motta e Costa (2002), deve-se ao fato de esse ser de fácil armazenamento e comum ao cardápio das famílias brasileiras.

A deglutição também foi avaliada enquanto a criança, distraída, fazia deglutição de saliva, ou seja, sem perceber que estava sendo avaliada.

A deglutição das crianças foi avaliada e classificada como normal ou alterada.

## **MASTIGAÇÃO**

A função mastigatória foi avaliada em relação à incisão, quanto ao volume do alimento ingerido e à eficiência, se é realizada bilateral ou unilateralmente; quanto à velocidade; se a mastigação é realizada com os lábios fechados ou abertos e se, durante a mastigação, era introduzida a água na cavidade oral.

Considera-se mastigação normal quando há corte do alimento com os incisivos centrais, quando é realizada de forma bilateral alternada, com lábios fechados, com movimentos mandibulares rotatórios, volume ingerido médio, sem uso de líquido (JUNQUEIRA, 1998; COSTA, 2000; MOTTA; COSTA, 2002; CARVALHO, 2003).

Como forma de avaliar o volume ingerido durante a mastigação, utilizou-se o critério adotado por Duarte (2001), que considera porção pequena até aproximadamente 1 cm de diâmetro, porção média (normal) entre 1 cm e 2,5 cm e, acima desse valor, a porção seria considerada grande.

Para avaliação da velocidade mastigatória, o tempo de mastigação foi medido três vezes, a partir do final da incisão do alimento até o início da deglutição final de cada uma das três sequências mastigatórias (MOTTA; COSTA, 2002). Para cada uma das crianças, foi calculada a média desses três tempos mastigatórios. A partir desses valores, calculou-se a mediana do grupo sem hipertrofia de adenoide (21,66 segundos) e seus segundo e terceiro quartis (17,33 e 23,99 segundos, respectivamente). Duarte e Ferreira (2003) consideraram normal o tempo mastigatório compreendido entre 15 e 25 segundos, enquanto Motta e Costa (2002), pesquisando sobre

a mastigação no período intertransicional da dentição mista, consideraram como normal o tempo mastigatório entre 16,95 e 28,23 segundos. Devido à proximidade dos valores mastigatórios médios das crianças do grupo sem hipertrofia de adenoide com os valores relatados na literatura (DUARTE; FERREIRA, 2003; MOTTA; COSTA, 2002), foram considerados normalidade, para ambos os grupos, os valores entre o segundo e o terceiro quartil do grupo sem hipertrofia de adenoide ( $17,33 \leq X \leq 23,99$  segundos).

### **ARTICULAÇÃO DA FALA**

Para avaliação da fala, foram mostradas aos indivíduos várias figuras para serem nomeadas, contendo todos os fonemas da língua portuguesa; foi pedido a uma criança que contasse de 1 a 20, bem como lhe foram feitas perguntas simples para avaliar a sua fala espontânea (SANTOS et al., 2000).

### **CONSISTÊNCIA DO ALIMENTO**

Questionou-se à criança e responsável sobre a consistência preferencial do alimento. Também, foi perguntado ao responsável pela criança se durante o preparo do alimento ou sua colocação no prato era seguido algum procedimento diferente do habitual, como amassar o alimento, cortá-lo em pedaços bem pequenos. Perguntou-se ao responsável se a criança tinha preguiça de mastigar e se lhe era dada alguma orientação durante a refeição, como comer de boca fechada, comer mais devagar, comer mais depressa.

### **TRATO GASTROINTESTINAL**

Foi questionado, também, sobre a presença de alterações do trato gastrointestinal, como presença de gases, fezes endurecidas, ressecadas, eliminação com dor ou dificuldade, associadas ou não à frequência menor do que três vezes por semana, há pelo menos 30 dias, sem causa orgânica subjacente (GOMES et al., 2003).

## **HÁBITOS ORAIS**

Foi perguntado à criança e ao seu responsável quanto à presença de hábitos orais (onicofagia, sucção digital, sucção de bico, sucção de lábios e outros).

A voz foi classificada como normal ou alterada. Todos os procedimentos foram filmados e gravados em fita cassete para que as avaliações pudessem ser revistas para análise.

### **4.3. Análise estatística**

Para a análise estatística, foram utilizados os programas Epi Info versão 6.0 e Statistica 6.0. Para análise descritiva dos dados, utilizaram-se média, desvio-padrão, mediana, mínimo e máximo. O teste não paramétrico qui-quadrado foi calculado para verificar as associações entre as variáveis e a hipertrofia de adenoide. Nos casos em que o teste qui-quadrado não se aplicava, utilizou-se o teste exato de Fisher (SIEGEL, 1975).

### **4.4. Aspectos Éticos**

A participação das crianças no estudo foi voluntária, mediante a autorização da mãe ou responsável, não envolvendo riscos à saúde delas.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Viçosa (Anexo 1), e a coleta de dados iniciou-se após prévio consentimento das mães ou responsáveis pela crianças, mediante a assinatura do Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo 2).

### **4.5. Contribuição**

Todas as crianças que apresentaram alterações nutricionais, otorrinolaringológicas ou fonoaudiológicas foram encaminhadas ao Setor de Saúde da Prefeitura Municipal de Viçosa, em Viçosa, MG.

## 5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 5.1. Características da população estudada

A amostra estudada foi constituída de 24 crianças de 4 a 9 anos de idade com hipertrofia de adenoide, atendidas no Consórcio Intermunicipal de Saúde de Viçosa, com distribuição homogênea entre os sexos. A média de idade foi de  $6,48 \pm 1,58$  anos (Gráfico 1).

Alguns autores (KELLUM et al., 1993; DI FRANCESCO et al., 2004) relataram maior prevalência de alterações respiratórias, levando à respiração oral, em meninos. Esse fato não pôde ser confirmado neste estudo.

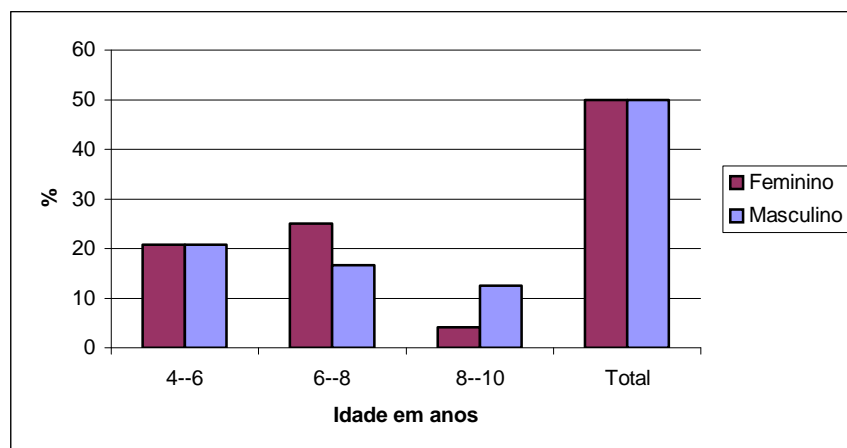


Gráfico 1 – Distribuição das crianças com hipertrofia de adenoide quanto a sexo e idade.

## **5.2. Condições socioeconômicas**

### **5.2.1. Escolaridade dos pais**

Observou-se que a maioria das crianças (87,5%) da pesquisa residia com os pais e o restante (12,50%), com os avós. Devido a esse fato, quando foram pesquisados aspectos maternos e paternos, consideraram-se também, quando a criança residia com os avós, os dados referentes a estes últimos.

A maioria das mães e dos pais das crianças deste estudo tinha até seis anos de escolaridade. Esses resultados são congruentes com as informações do Instituto de Pesquisa Econômica e Aplicada (IPEA) (IBGE, 2000), em que 73% da população de 25 anos e mais da região de Viçosa tinham menos de oito anos de estudo, sendo a média de escolaridade na região de 5,1 anos.

Aproximadamente, metade (54,2%) das mães avaliadas tinha até seis anos de estudo, sendo 25% delas com até quatro anos. Na Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição (PNSN) de 1996, observou-se que 38,1% da população feminina em idade reprodutiva tinham até quatro anos de estudo (BEMFAM, 1997). Esses dados indicam que, apesar da baixa renda das mães das crianças estudadas, elas apresentaram melhores níveis educacionais que os observados nas pesquisas citadas.

Esses resultados são justificados, provavelmente, pelo fato de a triagem ter sido realizada num centro de saúde. Pois é sabido que a educação dos pais influencia os cuidados com a saúde das crianças, hábitos de higiene e alimentação (BEMFAM, 1997). A educação materna, principalmente, é considerada determinante das condições de saúde e nutrição das crianças. Nota-se que mães com maior escolaridade procuram mais os serviços de saúde, compreendem melhor o processo das doenças e as recomendações feitas pelos profissionais de saúde. Já a maioria dos pais tinha somente até quatro anos de estudo (Tabela 1).

Tabela 1 – Escolaridades materna e paterna do grupo com hipertrofia de adenoide

<b>Escolaridade materna</b>	<b>N (%)</b>
1 a 4 anos de estudo	6 (25,0)
4 a 6 anos de estudo	7 (29,2)
≥ 6 anos	11 (45,8)
Mediana	6 anos
< Mediana	13 (54,2)
≥ Mediana	11 (45,8)
<b>Escolaridade paterna</b>	<b>N (%)</b>
1 a 4 anos de estudo	13 (54,2)
4 a 6 anos de estudo	5 (20,8)
≥ 6 anos	6 (25,0)
Mediana	4 anos
< Mediana	13 (54,2)
≥ Mediana	11 (45,8)

A situação encontrada nesta pesquisa diferencia-se da verificada entre as famílias pertencentes a grupos populacionais de nível socioeconômico mais baixo de municípios menores, onde, dada à responsabilidade de cuidar das crianças e da casa, as mulheres têm empecilhos para elevar seus conhecimentos por meio da educação (IBGE, 2000). Um fato que pode justificar a maior escolaridade das mães em relação aos pais seria o ingresso mais cedo dos homens no mercado de trabalho para garantir a renda familiar.

### **5.2.2. Situação ocupacional dos pais**

Verificou-se que a maioria das mães era economicamente ativa (58,3%) e quase a totalidade dos pais (95,8%) trabalhava no momento da pesquisa. Esses dados assemelham-se aos encontrados pela Pesquisa Nacional sobre Demografia e Saúde (PNDS) de 1996 (BEMFAM, 1997). Nota-se que, concordando com os dados encontrados por Assis et al. (2000) e Cavalcante (2004), a atribuição de gerar recursos era predominantemente masculina.

Entre as mães que trabalhavam, a maioria (62,5%) era empregada doméstica. Durante a entrevista, verificou-se que, com raras exceções, as mães com essa ocupação não tinham direitos trabalhistas e salário correspondente ao cargo, caracterizando-se, assim, a grande maioria como diarista (Tabela 2).

No que diz respeito às ocupações dos pais, houve distribuição homogênea entre profissionais autônomos, assalariados e lavradores.

Tabela 2 – Frequência e ocupação dos pais

Grupo	Mãe	Pai
I	3	7
II	2	8
III	8	8
IV	0	1
V	11	-

### 5.2.3. Renda familiar

A maioria das mães trabalhava e, como pode ser observado na Tabela 3, tinha renda média de R\$389,28 ± 377,64. Quase a totalidade dos pais era economicamente ativa, tendo renda média de R\$415,26 ± 498,04.

Ressalta-se que o salário mínimo na época da coleta de dados era de R\$260,00 (duzentos e sessenta reais).

Segundo Assis et al. (2000) e Taddei (2000), a vulnerabilidade socioeconômica imprime acesso diferenciado aos bens de consumo, serviços de saúde e educação, refletindo no perfil de crescimento das crianças.

O número de pais com renda igual ou superior a R\$300,00 era 12 (50%), enquanto no grupo das mães, apenas quatro (12,5%) tinham renda equivalente. Reafirma-se, assim, a tendência da atribuição masculina do sustento maior da família (ASSIS, 2000; CAVALCANTE, 2004).



Tabela 3 – Caracterização das rendas materna e paterna da amostra estudada

<b>Renda materna</b>	<b>Em Real</b>
Renda média ± dp	389,28 ± 377,64
Renda máxima	1250,00
Renda mínima	70,00
Mediana	130,00
<b>Renda paterna</b>	
Renda média ± dp	415,26 ± 498,04
Renda máxima	2.600,00
Renda mínima	78,00
Mediana	300,00
<b>Renda <i>per capita</i></b>	
Média ± dp	159,12 ± 139,18
Mediana	120,00

Ao comparar a renda dos pais e das mães com suas escolaridades, verificou-se que quem possuía maior tempo de estudo tinha maior renda. Isso ficou bastante evidente no grupo dos pais, em que 95,8% deles trabalhavam e 75% dos indivíduos com renda igual ou superior à mediana (R\$300,00) tinham mais de quatro anos de estudo (mediana) (Gráfico 2).

Pesquisa de Pereira (2001) abordando as diferenças de escolaridade e rendimento do trabalho nas Regiões Nordeste e Sudeste do Brasil apontou a existência de relação positiva entre educação e rendimento do trabalho. Segundo esse autor, um ano adicional de educação formal eleva tanto a produtividade do trabalhador quanto seu rendimento.

Apesar de a escolaridade contribuir para a elevação da renda, isso ocorre apenas no mesmo sexo e não entre os sexos, pois a escolaridade das mães é mais elevada do que a dos pais e, mesmo assim, os indivíduos do sexo masculino possuem renda maior que a do sexo feminino.

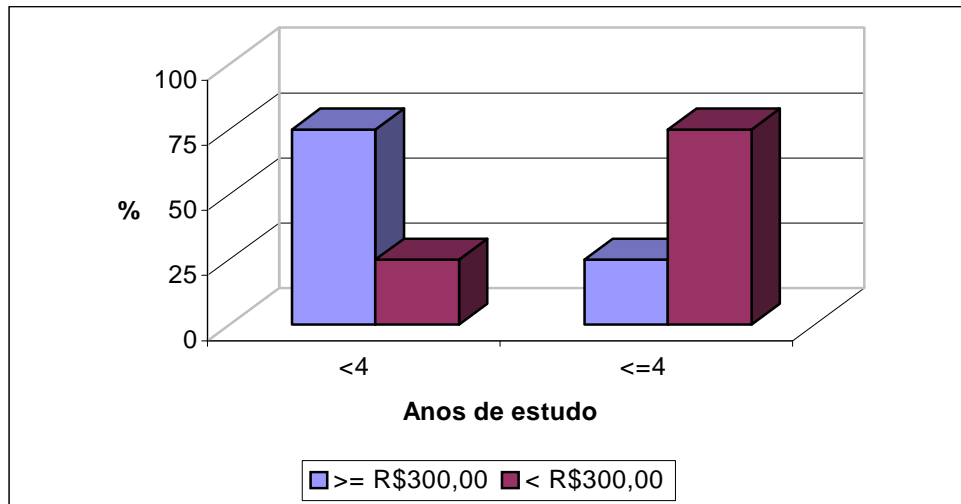


Gráfico 2 – Comparação da renda dos pais com sua escolaridade.

### 5.3. Avaliação otorrinolaringológica

Durante a anamnese otorrinolaringológica, observou-se que a queixa principal mais frequente das crianças com hipertrofia de adenoide foi a presença de ronco (75%), seguido de obstrução nasal (50%).

Mediante a avaliação clínica e exame nasofibrocópico (Figura 4), verificou-se que, das crianças avaliadas pelo otorrinolaringologista, 37,5% apresentaram hipertrofia de adenoide grau 3 (em uma classificação até 4), 54,2% hipertrofia de adenoide grau 3 associado a outras alterações otorrinolaringológicas, como rinite alérgica, hipertrofia de amígdalas e desvio de septo, e todas as crianças que apresentaram grau 4 de hipertrofia de adenoide (8,3%) tinham outras alterações otorrinolaringológicas associadas (Tabela 4).

Apenas uma criança da amostra teve indicação de adenoamigdalectomia, pois apresentou queixa de apneia obstrutiva do sono, déficit nutricional, alterações fonoaudiológicas graves e sonolência diurna excessiva.



Figura 4 – Realização da nasofibrosopia por otorrinolaringologista.

Tabela 4 – Avaliação otorrinolaringológica do grupo com presença de hipertrofia de adenoide

<b>Grau de hipertrofia</b>	<b>Hipertr. adenoide (%)</b>	<b>Hipertr. aden. + outras alterações (%)</b>
3	37,5	54,2
4	0	8,3

#### 5.4. Avaliação nutricional

##### 5.4.1. Estado nutricional

Os indicadores antropométricos Peso/Idade (P/I) e Estatura/Idade (E/I) foram adotados para o diagnóstico do estado nutricional das crianças envolvidas neste estudo, uma vez que refletem diferentes processos biológicos e fisiológicos (CDC, 2000).

Os resultados revelaram alta prevalência (66,6%) de alteração no estado nutricional das crianças com hipertrofia de adenoide para o índice Peso/Idade, sendo 33,3% com desnutrição ou risco de desnutrição e 33,3% com sobrepeso ou risco de sobrepeso (Gráfico 3). Esses resultados são concordantes com os de estudos de Marchesan (1994), que descreveu que a criança com alterações respiratórias que levam à alteração da respiração pode ser obesa ou magra demais, dependendo do modo de se alimentar.

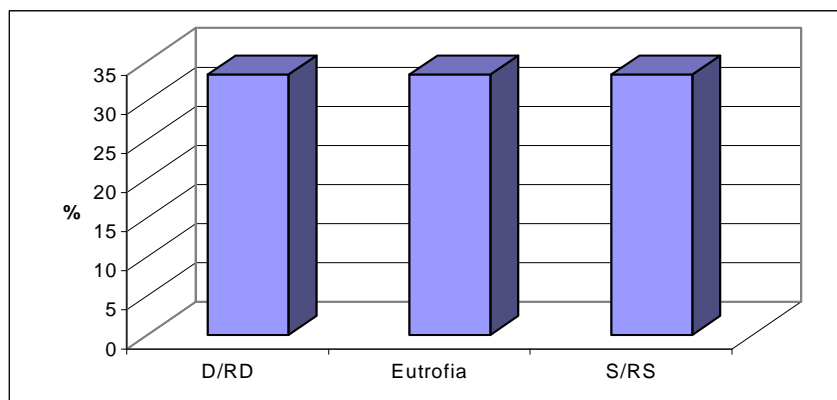


Gráfico 3 – Distribuição das crianças em relação ao estado nutricional, de acordo com o índice Peso/Idade.

Corroborando, ainda, esses achados, Konstantinidis et al. (2005) pesquisaram a variação da percepção de sabor e odor em crianças de 5 a 10 anos, antes e depois da adenoidectomia. Esses autores concluíram que crianças com hipertrofia de adenoide de graus 3 a 4 possuem reduzida habilidade de distinção de odores e, conseqüentemente, mudança na apreciação de comidas e bebidas. Verificaram, também, que a adenoidectomia teve efeito positivo na função olfatória dessas crianças.

A prevalência tanto de risco nutricional/desnutrição quanto de risco de sobrepeso/sobrepeso foi alta (33,3%) para o índice P/I (Gráfico 3).

Com relação à distribuição do estado nutricional pelo índice P/I por sexo (Gráfico 4), houve maior prevalência de sobrepeso/risco de sobrepeso entre os meninos e de desnutrição/risco de desnutrição entre as meninas.

A partir dos referenciais do índice de peso/idade do NCHS (CDC, 2000), nos gráficos 5 e 6 apresentam-se as comparações desses padrões com os valores do peso corporal das crianças. Para este estudo, foram selecionados os percentis 5, 50 e 95.

Quando são analisados os valores de peso corporal das crianças do sexo masculino, verifica-se maior proximidade com os valores de P50 (5 crianças) e, principalmente, com P95 (7 crianças), em comparação com os padrões do NCHS (Gráfico 5).

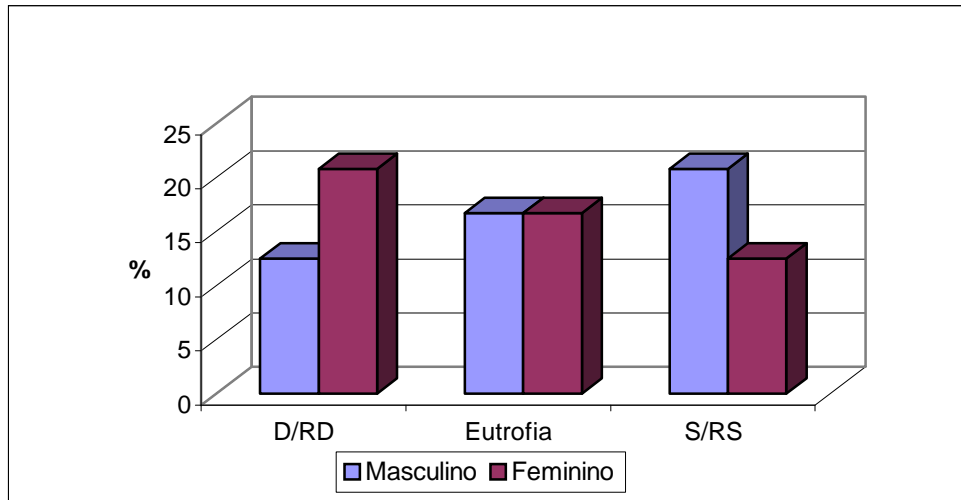


Gráfico 4 – Distribuição das crianças em relação ao sexo e estado nutricional, de acordo com o índice peso/idade.

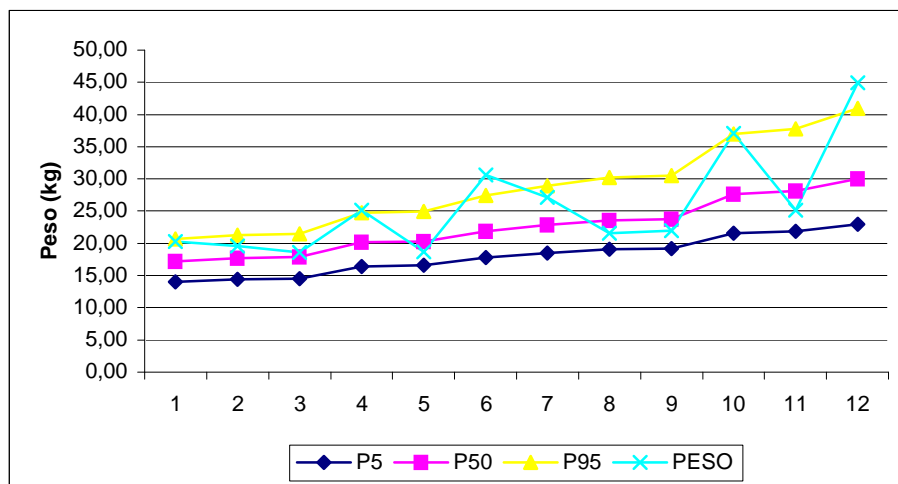


Gráfico 5 – Estado nutricional das crianças do sexo masculino, de acordo com o índice peso/idade.

Em relação aos valores de peso corporal das crianças do sexo feminino, duas apresentaram-se próximas a P95, e uma delas obteve valor de peso/idade superior a esse percentil. Entretanto, a maioria das crianças do sexo feminino obteve valores de peso/idade próximos a P50 (7 crianças) ou abaixo dele (3 crianças), em comparação com os padrões do NCHS (Gráfico 6).

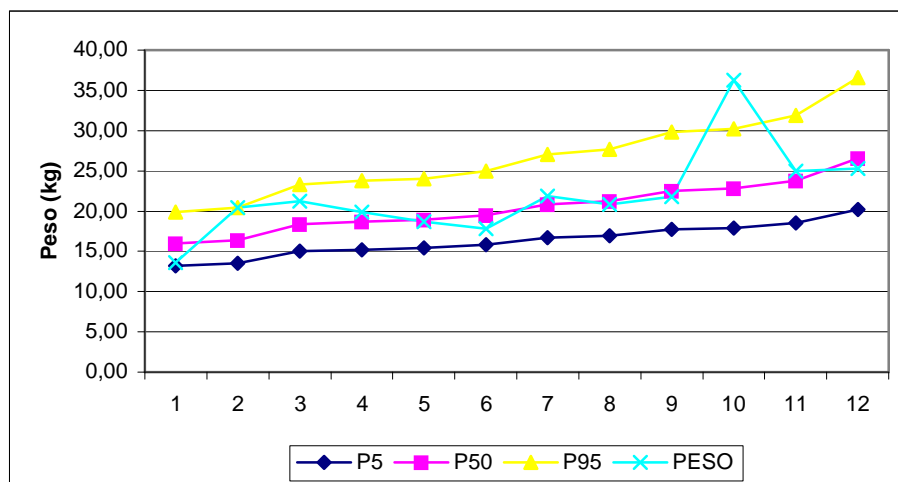


Gráfico 6 – Estado nutricional das crianças do sexo feminino, de acordo com o índice peso/idade.

Quando se analisou a relação entre estado nutricional por sexo e as variáveis idade e grau de hipertrofia de adenoide, não foi encontrada correlação.

Os Gráficos 7 e 8 apresentam as comparações dos percentis do padrão NCHS e dos valores de estatura dos sexos masculino e feminino, respectivamente. Também, para essa análise foram selecionados os percentis 5, 50 e 95. Em relação aos meninos, os valores de estatura aproximaram-se de P50. Todavia, tais valores para as meninas exibiram configuração um pouco abaixo de P50.

Neste estudo, ao avaliar o estado nutricional das crianças com hipertrofia de adenoide, observou-se alta prevalência de sobrepeso e risco de sobrepeso entre as crianças com alteração do estado nutricional de acordo com o índice de peso/idade. Esse resultado difere dos de estudos da literatura atual, cuja associação entre hipertrofia de adenoide e desnutrição infantil é bem evidenciada, mas não em crianças com risco de sobrepeso/sobrepeso sem queixas de apneia obstrutiva do sono (MARCUS et al., 1994; MARCUS, 2000; DUALIBI et al., 2002; DI FRANCESCO et al., 2003; GREENFELD et al., 2003; RAHBAR, 2004; KONSTANTINIDIS et al., 2005). Ressalta-se que a maioria dos estudos encontrados relacionando

crianças com hipertrofia de adenoide e estado nutricional é realizada na fase pré-cirúrgica, em que elas apresentam apneia obstrutiva do sono. Devido a vários fatores, entre eles o aumento do gasto energético devido ao esforço respiratório e à pouca liberação de hormônio de crescimento durante o sono, observa-se maior prevalência de desnutrição e risco de desnutrição nesses pacientes (DI FRANCESCO et al., 2003; GREENFELD et al., 2003).

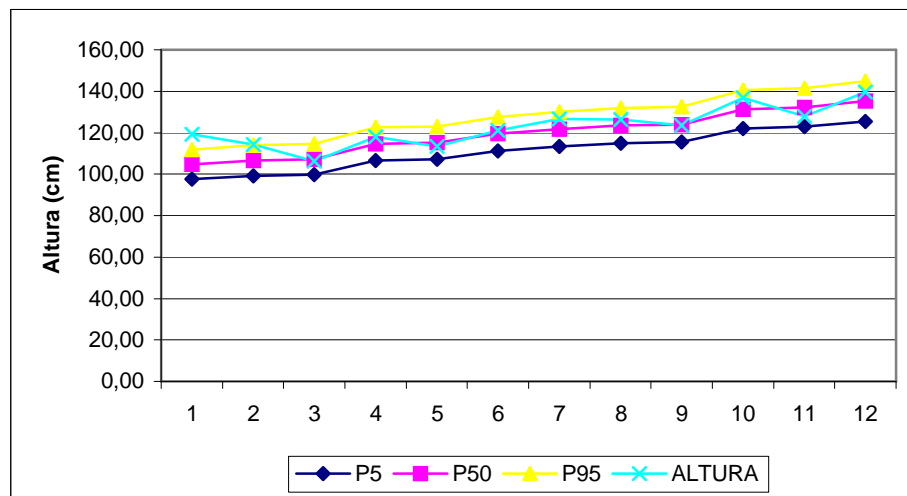


Gráfico 7 – Estado nutricional das crianças do sexo masculino, de acordo com o índice altura/idade.

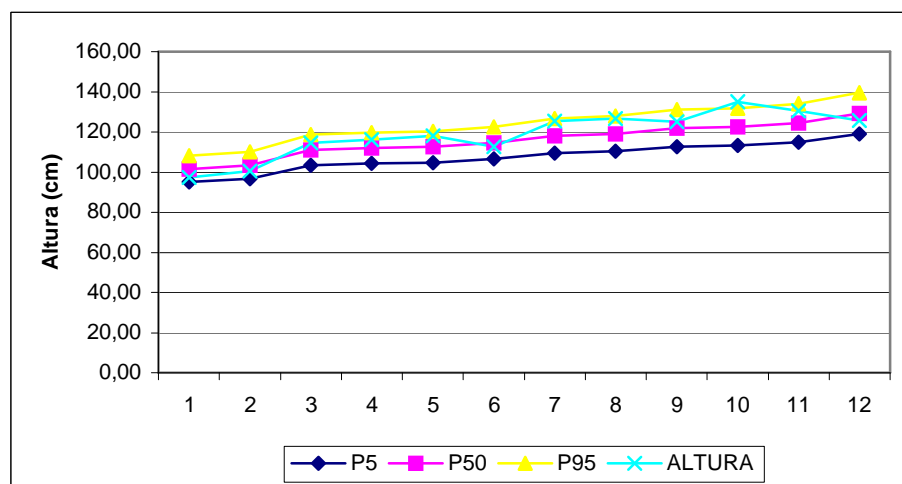


Gráfico 8 – Estado nutricional das crianças do sexo feminino, de acordo com o índice altura/idade.

Pode-se inferir, então, que a diferença entre os resultados desta pesquisa em relação aos de estudos da literatura é devida ao fato de que apenas uma criança da amostra necessitava de encaminhamento para cirurgia e apresentava queixa de apneia obstrutiva do sono.

#### **5.4.2. Características do consumo alimentar**

O Questionário de Frequência Alimentar evidenciou maior consumo de: arroz, macarrão, farinha, feijão, carnes, leite, pães, biscoitos e bolos. Houve também grande consumo de produtos de pastelaria ou cafeteria (biscoitos recheados, salgadinhos industrializados de milho, balas, chicletes, chocolates e doces), suco não natural e café, sendo estes dois últimos ingeridos com açúcar (Tabela 5).

Percebeu-se alto consumo de sucos industrializados e café, apesar da baixa renda apresentada pelo grupo. O elevado consumo de café justifica-se pelo fato de a região de Viçosa ser produtora deste item. Mas, diferentemente de outros estudos (BELIK et al., 2001; GARCIA et al., 2003), o alto consumo de café não substitui o consumo de leite.

Os alimentos de menor consumo foram: vísceras, embutidos, salgados e refrigerantes.

A frequência das refeições diárias da população está descrita na Tabela 6. Além das refeições realizadas em casa, a maioria das crianças consumia merenda escolar. Ressalta-se que 8,34% das crianças do grupo com presença de hipertrofia de adenoide não realizavam o desjejum (Tabela 6), o que pode ser justificado pela baixa renda das famílias e pelo consumo de merenda na escola na parte da manhã.

Neste estudo, verificou-se fração importante (25,0%) de crianças que realizavam somente duas a quatro refeições por dia (Tabela 7). Entretanto, sabe-se que crianças nessa faixa de idade devem fazer no mínimo cinco refeições por dia, em quantidade suficiente e qualidade variada, contendo os nutrientes necessários para manter o crescimento e desenvolvimento saudáveis (PHILIPPI, 1999). Podem-se considerar tais resultados associados ao baixo poder aquisitivo da população estudada.



Tabela 5 – Frequência de consumo alimentar do grupo com hipertrofia de adenoide

Alimentos	4 - 7X	1 - 3X	Eventual ou não consome	Total
<b>Arroz, macarrão, farinhas</b>	<b>22</b>	1	1	24
<b>Pães, biscoitos, bolos</b>	<b>22</b>	2	0	24
<b>Feijão</b>	<b>22</b>	1	1	24
Hortaliças *	10	8	6	24
<b>Frutas</b>	<b>17</b>	5	2	24
<b>Sucos</b>	<b>18</b>	6	0	24
<b>Carnes</b>	<b>14</b>	7	3	24
Vísceras	0	3	21	24
Embutidos	3	8	13	24
Ovos	2	17	5	24
<b>Leite e derivados</b>	<b>21</b>	2	1	24
<b>Doces/sobremesas</b>	<b>12</b>	6	6	24
Salgados	1	4	19	24
<b>Pastelaria/cafeteria**</b>	<b>16</b>	5	3	24
Refrigerante	3	13	8	24
<b>Café</b>	<b>20</b>	0	4	24
<b>Açúcar</b>	<b>20</b>	2	2	24
Chocolate em pó	8	4	12	24
Manteiga/maionese	10	7	7	24

\* Cenoura, beterraba, chuchu, vagem, alface, tomate, batata e mandioca.

\*\* Salgadinhos industrializados de milho, balas, chocolate, chiclete, pirulitos, salgados, rapadurinhas etc.

**Observação:** Os alimentos em negrito foram considerados de hábito alimentar do grupo.

Tabela 6 – Número de refeições por dia realizadas pelo grupo

Refeições	%
Desjejum	91,67
Colação	50
Almoço	100
Lanche	87,5
Jantar	91,7
Ceia	79,2

Tabela 7 – Frequência de refeições/dia realizadas pelo grupo

Refeições/dia	N	%
2 a 4	6	25,0
5 a 6	17	70,8
> 6	1	4,2

#### 5.4.3. Relação entre condições socioeconômicas e o estado nutricional

Não foram observadas relações significativas entre a escolaridade dos pais e o estado nutricional das crianças (Tabela 8). Entretanto, há autores que afirmam que o grau de escolaridade dos pais influi na determinação do estado nutricional, visto que está diretamente relacionado à melhor compreensão da prática dos cuidados infantis, além de que maior nível de instrução certamente contribuirá para melhor oportunidade de emprego e, por consequência, melhor nível salarial (MOLINA et al.,1989; BEMFAM, 1997; MONTEIRO; FREITAS, 2000). Além disso, a escolaridade dos pais tem forte impacto sobre o estado nutricional dos filhos, pois determina os cuidados com a saúde das crianças, hábitos de higiene e alimentação (BEMFAM, 1997).

Acredita-se que a não associação entre escolaridade dos pais e estado nutricional das crianças se deva à forte interferência das diferentes adaptações da alimentação e mastigação ocorridas entre as crianças com hipertrofia de adenoide.

Quando se avaliou a renda *per capita* em relação ao estado nutricional, ao contrário do esperado, observou-se maior prevalência de eutrofia entre os indivíduos com renda *per capita* menor que a mediana (Tabela 9).

Tabela 8 – Escolaridades materna e paterna e estado nutricional das crianças pelo índice P/I com hipertrofia de adenoide

<b>Escolaridade materna</b>	<b>D/RD N (%)</b>	<b>Eutrofia N (%)</b>	<b>S/RS N (%)</b>
1 a 4 anos	3 (12,5)	3 (12,5)	0 (0,0)
4 a 6 anos	3 (12,5)	3 (12,5)	3 (8,3)
Mais de 6 anos	2 (8,3)	2 (8,3)	5 (20,8)
<b>Escolaridade Paterna</b>	<b>D/RD N (%)</b>	<b>Eutrofia N (%)</b>	<b>S/RS N (%)</b>
1 a 4 anos	3 (12,5)	4 (16,7)	6 (25,0)
4 a 6 anos	2 (8,3)	2 (8,3)	1 (4,2)
Mais de 6 anos	3 (12,5)	2 (8,3)	1 (4,2)

D/RD = desnutrição ou risco de desnutrição.

S/RS = sobrepeso ou risco de sobrepeso.

Tabela 9 – Estado nutricional em relação à renda *per capita* das crianças com hipertrofia de adenoide

<b>Renda <i>per capita</i></b>	<b>D/RD N (%)</b>	<b>Eutrofia N (%)</b>	<b>S/RS N (%)</b>
Mediana – R\$120,00			
< Mediana	4 (16,67)	5 (20,83)	4 (16,67)
> Mediana	4 (16,67)	3 (12,50)	4 (16,67)
Total	8 (33,34)	8 (33,33)	8 (33,34)

D/RD = desnutrição ou risco de desnutrição.

S/RS = sobrepeso ou risco de sobrepeso.

O nível socioeconômico interfere na prevalência de alterações do estado nutricional à medida que determina a disponibilidade de alimentos e acesso à informação. Nos países em desenvolvimento ou subdesenvolvidos, a obesidade na infância é mais prevalente nas classes sociais mais altas, já que a disponibilidade de alimento é um problema importante. Silva et al. (2005), analisando a prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes de diferentes condições socioeconômicas, verificaram maior prevalência de sobrepeso e obesidade em indivíduos pertencentes à melhor condição socioeconômica.

A renda *per capita* representa a distribuição dos recursos materiais entre as famílias, correlacionando-se fortemente com a qualidade de vida na infância (IBGE, 2000). Romani e Lira (2004) relataram que a prevalência da desnutrição aumenta à medida que decresce a renda familiar *per capita*, e isso pode influenciar o estado nutricional.

Neste estudo, verificou-se que não houve associação entre a renda *per capita* e o estado nutricional (Tabela 10). Talvez essa contradição seja explicada pela interferência direta da hipertrofia de adenoide na mastigação e, conseqüentemente, na nutrição da criança.

Tabela 10 – Associação entre estado nutricional das crianças e renda *per capita* (Rp) das crianças

<b>Eutrofia</b>	<b>Rp</b>	<b>Rp</b>	<b>Total</b>	<b>OR*</b>	<b>IC** (95%)</b>
	> mediana	< mediana			
Não	3	5	8	0,6	0,7-4,56
Sim	8	8	16		

\*OR: *Odds Ratio*; \*\*IC: Intervalo de Confiança.

#### **5.4.4. Relações entre alterações otorrinolaringológicas e estado nutricional**

Houve maior tendência de déficit ponderal pelo índice P/I de crianças com hipertrofia de adenoide de grau 3 associada a outras alterações (Tabela 11), o que era esperado e está corroborado pela literatura pesquisada (DI FRANCESCO et al., 2003; GREENFELD et al., 2003). Entretanto, chama atenção a alta prevalência de sobrepeso/risco de sobrepeso nas crianças com obstrução moderada pela adenoide.

Tabela 11 – Relação entre grau de hipertrofia de adenoide e estado nutricional

<b>Grau de hipertrofia</b>	<b>D/RD</b>	<b>Eutrofia</b>	<b>S/RS</b>
3	1 (4,17)	6 (25,0)	7 (29,17)
3 + outras	7 (29,17)	1 (4,17)	1 (4,17)
4 + outras	0	1 (4,17)	0

D/RD = desnutrição ou risco de desnutrição.

S/RS = sobrepeso ou risco de sobrepeso.

### 5.5. Avaliação fonoaudiológica

Os grupos de crianças com e sem hipertrofia de adenoide apresentaram média de idade igual a  $6,5 \pm 1,6$  anos e  $6,4 \pm 1,2$  anos, respectivamente, e sua distribuição em relação ao sexo está descrita nas Tabelas 12 e 13.

Tabela 12 – Distribuição das crianças do grupo com hipertrofia de adenoide quanto ao sexo e idade

<b>Idade</b>	<b>Sexo</b>	
	<b>Feminino</b> N (%)	<b>Masculino</b> N (%)
4 - 6	5 (20,8)	5 (20,8)
6 - 8	6 (25,0)	4 (16,7)
8 - 10	1 (4,2)	3 (12,5)
Total	12 (50,0)	12 (50,0)

Tabela 13 – Distribuição das crianças do grupo sem hipertrofia de adenoide quanto ao sexo e idade

<b>Idade</b>	<b>Sexo</b>	
	<b>Feminino</b> N (%)	<b>Masculino</b> N (%)
4 - 6	3 (12,5)	6 (25,0)
6 - 8	6 (25,0)	6 (25,0)
8 - 10	2 (8,3)	1 (4,2)
Total	11 (45,8)	13 (54,2)

### 5.5.1. Aspectos orofaciais

O primeiro item avaliado em relação aos aspectos das estruturas orofaciais foram os lábios. Segundo Bianchini (2001), os lábios serão considerados competentes, ou normais, se houver um leve contato ou um espaço muito pequeno entre eles durante a postura em repouso (Figura 5). Considera-se hipofunção, ou eversão de lábio inferior, quando este estiver abaixo da linha dos incisivos inferiores (Figura 6). Nesse caso, durante o repouso, haverá exposição desses dentes. Quando os lábios estão entreabertos, pede-se aos indivíduos para vedá-los, a fim de observar se há hiperfunção de musculatura associada, no caso, tensão de mentalis.

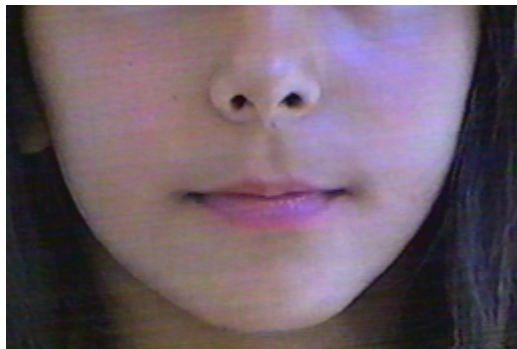


Figura 5 – Criança sem hipertrofia de adenoide com correto vedamento labial.



Figura 6 – Criança com hipertrofia de adenoide sem vedamento labial em repouso.

A maioria das crianças do grupo com hipertrofia de adenoide apresentou eversão de lábio, tonicidade alterada, vedamento labial com tensão de mentalis (Figuras 7 e 8), e a totalidade mostrou postura entreaberta de lábios como habitual (Figura 9).



Figura 7 – Postura habitual de lábios entreabertos.

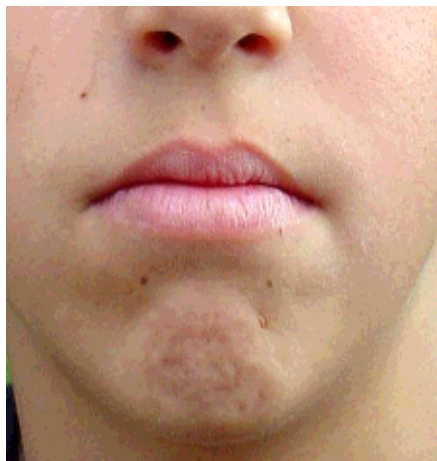


Figura 8 – Vedamento labial com tensão de mentalis.



Figuras 9 – Postura entreaberta de lábios em repouso de criança com hipertrofia de adenoide.

Essas alterações foram estatisticamente significativas, com 99% de intervalo de confiança, quando comparadas com o grupo sem hipertrofia de adenoide (Tabela 14). Não foi observada alteração na mobilidade de lábios nos dois grupos. Esses dados estão de acordo com a pesquisa de Valera et al. (2003), que compararam alterações musculares, funcionais e ortodônticas de pré-escolares com hipertrofia de amígdalas e adenoide.

Não houve diferença estatisticamente significativa da mobilidade de língua entre os grupos, mas, sim, quanto à tonicidade desta (Tabela 14).

Para Felício (1998), o indivíduo respirador nasal mantém seus lábios selados, e a mandíbula encontra-se na posição de repouso. A língua fica contida na cavidade oral e, devido ao contato com o palato, realiza uma função expansora sobre a maxila, que equilibra as forças restritivas do músculo bucinador. Já que todos os indivíduos do grupo com hipertrofia de adenoide apresentam respiração oral ou mista, verificou-se, nesse grupo, maior prevalência da posição de repouso de língua entre as arcadas ou no soalho bucal, sem significância estatística.

A maioria das crianças com hipertrofia de adenoide apresentou alteração nessa estrutura (ogival ou atrésico) (Tabela 15).



Tabela 14 – Aspectos de lábios e língua e bochechas em relação à presença ou não de hipertrofia de adenoide

Lábios	Hipertrofia de adenoide		p
	Sim	Não	
Evertidos	21 (87,5)	5 (20,8)	< 0,01
Normais	3 (12,5)	19 (79,2)	
Total	24	24	
Posição habitual	-	-	< 0,01
Entreabertos	24 (100)	5 (20,8)	
Vedados	0 (0)	19 (79,2)	
Total	24	24	
Ved. c/tensão mentalis	19 (79,2)	3 (12,5)	< 0,01
Ved. s/tensão mentalis	5 (20,8)	21 (87,5)	
Total	24	24	
Tonicidade normal	3 (12,5)	19 (79,2)	< 0,01
Tonicidade alterada	21 (87,5)	5 (20,8)	
Total	24	24	
<b>Língua</b>			
Mobilidade normal	19 (79,2)	23	NS
Mobilidade alterada	5 (20,8)	1	
Total			
Tonicidade normal	14 (58,3)	4 (16,7)	< 0,01
Tonicidade alterada	10 (41,7)	20 (83,3)	
Total	24	24	
<b>Bochechas</b>			
Tonicidade normal	13 (54,2)	24 (100)	< 0,01
Tonicidade alterada	11 (45,8)	0 (0)	
Total	24	24	

Teste Qui-quadrado ou Fischer.

NS: Não significativo,  $p > 0,05$ .

Tabela 15 – Aspectos do palato duro e oclusão em relação à presença ou não de hipertrofia de adenoide

Estruturas	Hipertrofia de adenoide		p
	Sim N (%)	Não N (%)	
Palato duro atrésico/ogival	22 (91,7)	4 (16,7)	< 0,01
Palato duro normal	2 (8,3)	20 (83,3)	
Total	24	24	
Maloclusão	10	8	NS
Oclusão normal	14	16	
Total	24	24	

Teste qui-quadrado.

NS: não significativo,  $p > 0,05$ .

A respiração oral pode ocasionar alterações na maxila. A compressão anormal que a musculatura facial (principalmente músculo bucinador) exerce sobre as porções laterais da maxila impede seu aumento normal em largura, podendo levar à alteração no palato duro (OULIS et al., 1994). Crianças respiradoras orais frequentemente apresentam estreitamento da maxila acompanhado de alterações no palato (JABUR et al., 1997; SALEM et al., 2004).

A persistência da respiração oral ou mista durante a fase de crescimento do indivíduo pode ocasionar alterações craniofaciais e ortodônticas. Resultados de várias pesquisas alicerçam a teoria de que a alteração na respiração nasal pode afetar a morfologia facial e a oclusão (JABUR et al., 1997; BTZENBERGER et al., 1999; SCHLENKER et al., 2000; SALEM et al., 2004). Por isso, a presença de maloclusão está muito ligada ao tipo respiratório. Segundo Shanker et al. (2004), crianças com impedimento da respiração nasal, resultando em respiração oral, normalmente têm o desenvolvimento de mordida aberta e mordida cruzada.

Andrade e Rodrigues (1996) e Ribeiro et al. (2002), observando em seus estudos a prevalência de mordida aberta anterior em pacientes respiradores orais, verificaram associações positivas entre alterações respiratórias e maloclusão.

Como a respiração oral está fortemente relacionada com alterações oclusais (WECKX; WECKX, 1995; VIG, 1998), esperava-se, portanto, que houvesse diferença significativa entre a presença de maloclusão entre os dois grupos estudados, já que a totalidade do grupo com hipertrofia de adenoide apresentou respiração oral ou mista e 83,3% das crianças do outro grupo apresentaram respiração nasal. Esse fato pode ser explicado, provavelmente, pela maior prevalência de hábitos orais do grupo sem hipertrofia de adenoide (41,7% vs. 29,2%) (Tabela 15), já que outra etiologia frequente de maloclusão é a sucção não nutritiva (sucção de dedo, bico, chupeta).

## 5.5.2. Funções estomatognáticas

### 5.5.2.1. Respiração

Neste estudo, a totalidade dos indivíduos do grupo com hipertrofia de adenoide apresentou respiração oral ou mista, ao contrário do outro grupo, que apresentou prevalência de 83,3% de respiração nasal (Tabela 16). Dados semelhantes foram encontrados por Valera et al. (2003), que verificaram 50% de respiração oral e 50% de respiração mista no grupo com hipertrofia de amígdalas e, ou, adenoide.

Tabela 16 – Respiração, deglutição, fala e hábitos orais em relação à presença ou não de hipertrofia de adenoide

Funções	Hipertrofia de adenoide		p
	Sim N (%)	Não N (%)	
Respiração oral	21 (87,5)	1 (4,2)	< 0,01
Respiração mista	3 (12,5)	3 (12,5)	
Respiração nasal	0 (0)	20 (83,3)	
Total	24	24	
Deglutição alterada	23 (95,8)	8 (33,3)	< 0,01
Deglutição normal	1 (4,2)	16 (66,7)	
Total	24	24	
Articulação da fala			NS
Alterada	16 (66,7)	13 (54,2)	
Normal	8 (33,3)	11 (45,8)	
Total	24	24	
Hábitos orais	-	-	< 0,01
Presente	7 (29,2)	10 (41,7)	
Ausente	17 (70,8)	14 (58,3)	
Total	24	24	

Teste qui-quadrado ou Fischer.

NS: não significativo,  $p > 0,05$ .

A respiração oral ou mista de suplência é uma forma adaptativa do sistema estomatognático e pode promover alterações desde desequilíbrios miofuncionais, irregularidades no desenvolvimento das arcadas dentárias até modificações na postura corporal (KRAKAUER; GUILHERME, 1998).

Para Marchesan (1998) e Lusvarghi (1999), ocorre diminuição da tonicidade da musculatura facial em crianças respiradoras orais.

Tomé e Machiori (1998), avaliando crianças com e sem respiração oral em relação à ocorrência de diferenças no padrão de atividade dos músculos dos lábios, verificaram que no primeiro grupo o vedamento labial ocorre com expressiva maior atividade muscular. Concluíram que houve maior esforço muscular no vedamento labial no grupo de crianças com respiração oral.

Alguns autores afirmaram que crianças portadoras de respiração oral têm mais dificuldades para mastigar alimentos e que isso poderia levar a uma alimentação inadequada (TOMÉ et al., 2000).

#### **5.5.2.2. Deglutição**

Comparando a deglutição das crianças dos grupos com e sem hipertrofia de adenoide, verificou-se prevalência estatisticamente significativa de deglutição alterada no primeiro grupo (95,8% vs. 33,3%) (Tabela 16). Esses dados estão de acordo com os resultados obtidos por Junqueira et al. (2002), ao avaliarem alterações funcionais do sistema estomatognático pré e pós- adenoamigdalectomia.

#### **5.5.2.3. Articulação da fala**

Verificaram-se nesta pesquisa mais alterações de fala em crianças com hipertrofia de adenoide, como esperado, mas sem significância estatística entre os grupos. Provavelmente, devido à elevada frequência de hábitos orais no outro grupo, que levou ao conseqüente aumento da alteração de fala no grupo sem hipertrofia de adenoide (Tabela 15).

A alteração articulatória mais comum nos dois grupos foi o sigmatismo anterior (Gráfico 9).

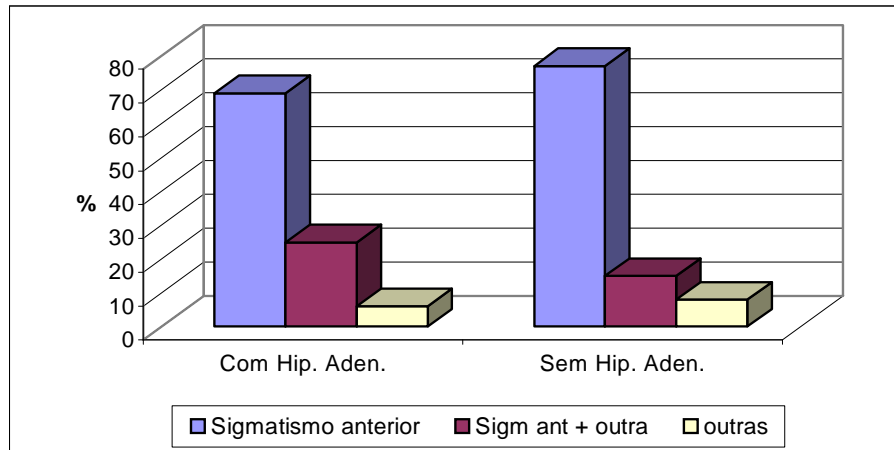


Gráfico 9 – Proporção dos tipos de alterações fonoarticulatórias em crianças com e sem hipertrofia de adenoide.

#### 5.5.2.4. Sucção não nutritiva

Verificou-se menor frequência de hábitos orais nas crianças do grupo com hipertrofia de adenoide, com significância estatística ( $p < 0,01$ ) (Tabela 15). Como essas crianças têm obstrução respiratória, necessitam da cavidade oral para realizar a respiração. Acredita-se que exista tendência a evitar a sucção não nutritiva (bico, dedo) pela dificuldade em manter as duas funções (respiração e sucção) pela boca ao mesmo tempo.

Vários autores afirmaram que o hábito de sucção não nutritiva pode causar alterações craniofaciais e das funções estomatognáticas, dependendo de sua intensidade, duração e frequência (MOYERS, 1991; PROFFIT, 1991; LANGLADE, 1993; SERRA-NEGRA et al., 1997; TOMITA et al., 2000; PILLON; VIEIRA, 2001; AMARY et al., 2002). Por isso, é importante obter informações sobre tais hábitos, visto que podem influenciar outras variáveis estudadas na pesquisa, como presença de maloclusão e alterações mastigatórias e da fala.

Para Tomita et al. (2000), a persistência dos hábitos orais após 2 ou 3 anos de idade é considerada comportamento infantil de regressão, e é nessa fase que se observa seu potencial para ocasionar anomalias de oclusão.

A mordida aberta anterior (Figura 10) e a mordida cruzada posterior são as maloclusões mais frequentes na população infantil que pratica esse hábito (URSI; ALMEIDA, 1990; MOYERS, 1991; SERRA-NEGRA et al., 1997; AMARY et al., 2002).



Figura 10 – Mordida aberta anterior em criança com hipertrofia de adenoide sem hábito de sucção não nutritiva.

Devido à semelhança na distribuição das idades dos pacientes, não houve diferença estatisticamente significativa na presença de dentição decídua, mista e dentição permanente. Além disso, não há interferência da presença de hipertrofia de adenoide no tipo de dentição da criança.

#### **5.5.2.5. Mastigação**

A incisão anterior do alimento (Tabela 17) foi realizada pela maioria das crianças dos dois grupos, sem diferença estatisticamente significativa. Esses dados estão de acordo com o padrão de mastigação descrito por Junqueira (1998) e Marchesan (1993) e pelos resultados obtidos por Motta e Costa (2002), em pesquisa sobre a mastigação no período intertransicional da dentição mista.

Tabela 17 – Avaliação da função mastigatória em relação à presença ou não de hipertrofia de adenoide

Mastigação	Hipertrofia de adenoide		p
	Sim	Não	
Incisão anterior	20 (83,3)	19 (79,2)	NS
Incisão lateral	4 (16,7)	5 (20,8)	
Total	24	24	
Bilateral alternada	14 (58,3)	21 (87,5)	< 0,05
Alterada	10 (41,7)	3 (12,5)	
Total	24	24	
Com lábios abertos	22 (91,7)	3 (12,5)	< 0,01
Com lábios fechados	2 (8,3)	21 (87,5)	
Total	24	24	
Com líquido	18 (75)	3 (12,5)	< 0,01
Sem líquido	6 (25)	21 (87,5)	
Total	24	24	

Teste Qui-quadrado ou Fisher.

NS: não significativo,  $p > 0,05$ .

Durante a mastigação, o padrão bilateral alternado possibilita distribuição da força mastigatória, intercalando períodos de trabalho e repouso musculares e articulares e levando a uma sincronia e equilíbrio muscular e funcional. No entanto, a mastigação unilateral estimula inadequadamente o crescimento ou impede a estabilização dessas estruturas (BIANCHINI, 1998). Neste estudo, a forma predominante de redução do alimento em ambos os grupos foi a bilateral alternada (Gráfico 7), apesar de ter havido diferença estatisticamente significativa entre os grupos (Tabela 16). Esses dados estão de acordo com os achados de Costa (2000) e Motta e Costa (2002).

Em relação ao volume ingerido, a maioria das crianças de ambos os grupos ingeriu porções de alimento médio (normais) (Gráfico 10), entretanto houve alta prevalência (37,5%) significativa ( $p < 0,05$ ) da ingestão de tamanho de porção alterado (pequeno ou grande) pelo grupo de crianças com hipertrofia de adenoide (Figura 11).

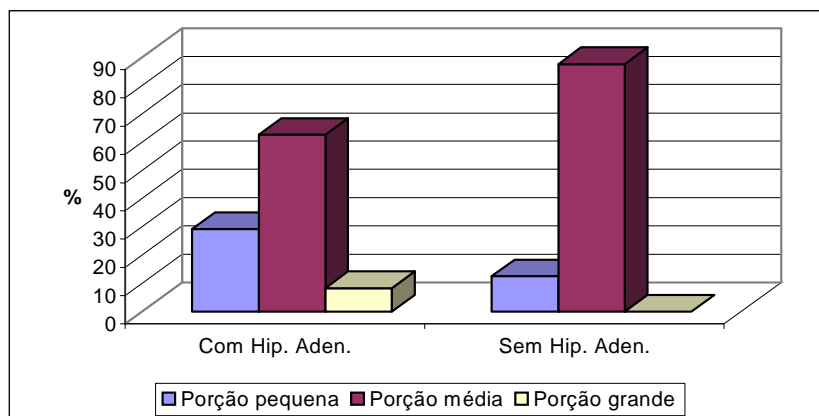


Gráfico 10 – Variação do tamanho do alimento de acordo com a presença ou não de hipertrofia de adenoide.



Figura 11 – Criança com hipertrofia de adenoide ingerindo porção grande de alimento.

Em seus estudos, Motta e Costa (2002) verificaram 70,6% de porções médias ingeridas e 29,4% de porções pequenas e grandes.

Quanto à postura dos lábios durante a função mastigatória, observou-se que a maioria das crianças do grupo com hipertrofia de adenoide realizou essa função com os lábios abertos (Figuras 12), ao contrário do outro grupo, que teve, em sua maioria (87,5%), a realização da mastigação com vedamento labial (Figura 13). Essa diferença foi significativa e era esperada,



visto que, devido à obstrução da passagem do ar pela hipertrofia de adenoide, as crianças portadoras dessa alteração necessitaram utilizar a cavidade oral para mastigação e respiração ao mesmo tempo. Motta e Costa (2002), estudando a mastigação em crianças de 2ª a 4ª séries, sem alterações respiratórias, verificaram a realização da mastigação com os lábios fechados na maioria das crianças de sua amostra.



Figuras 12 – Criança com hipertrofia de adenoide realizando a mastigação sem vedamento labial.



Figuras 13 – Criança sem hipertrofia de adenoide realizando a mastigação com lábios fechados.

A maioria das crianças do grupo com hipertrofia de adenoide ingeriu líquido (água) durante a avaliação da mastigação (Figura 14), ao contrário do outro grupo, do qual somente 12,5% das crianças o fizeram (Tabela 18). Esses dados são corroborados pelos achados de Valera et al. (2003), que, pesquisando a mastigação de crianças com e sem hipertrofia adenoamigdaliana, encontraram 68,2% e 13,8%, respectivamente, para os grupos com e sem hipertrofia adenoamigdaliana.

O ato de ingerir líquido durante a refeição e, principalmente, colocar o líquido junto com o alimento dentro da cavidade oral se deve, provavelmente, a uma necessidade que essas crianças têm para facilitar a mastigação. Alguns autores têm afirmado que indivíduos respiradores orais possuem menor força mastigatória (FELÍCIO, 1998; BIANCHINI, 2001).



Figura 14 – Criança com hipertrofia de adenoide ingerindo água durante a mastigação.

Em relação à consistência do alimento, 86,7% das crianças do grupo com hipertrofia de adenoide preferiam alimentos mais pastosos, macios ou cortados em pedaços bem pequenos, enquanto apenas 8,66% das do outro grupo tinham essa preferência (Tabela 16). Achados semelhantes foram obtidos nos estudos de Valera et al. (2003), que encontraram 77,3% e 17,2%

das crianças dos grupos com e sem hipertrofia de amígdalas e, ou, adenoide, respectivamente, preferindo alimentos com consistência mais pastosa.

Tabela 18 – Distribuição das crianças segundo a presença de hipertrofia de adenoide e avaliação fonoaudiológica

Variáveis	Hipertrofia de adenoide (%)		p
	Sim	Não	
<b>Uso de líquido durante a mastigação</b>			
Sim	18 (75)	3 (12,5)	< 0,01
Não	6 (25)	21 (87,5)	
<b>Consistência preferencial do alimento</b>			
Alterada	20 (83,3)	2 (8,3)	< 0,01
Normal	4 (16,7)	22 (91,7)	
<b>Queixa TGI</b>			
Sim	12 (50)	5 (20,8)	< 0,05
Não	12 (50)	19 (79,2)	
<b>Tamanho do alimento</b>			
Alterado	9 (37,5)	3 (12,5)	< 0,05
Normal	15 (62,5)	21 (87,5)	
<b>Tempo de mastigação</b>			
Alterado	15 (62,5)	8 (33,3)	< 0,05
Normal	9 (37,5)	16 (66,7)	
<b>Sucção não nutritiva</b>			
Sim	4 (16,7)	11 (45,83)	< 0,05
Não	20 (83,3)	13 (54,17)	

Teste Qui-quadrado ou Fisher.

NS: não significativo,  $p > 0,05$ .

O grupo das crianças com hipertrofia de adenoide apresentou prevalência significativamente maior de queixas de alterações do trato gastrointestinal ( $p < 0,05$ ) do que o outro grupo. No Gráfico 11 estão representadas as queixas mais comuns de ambos os grupos.

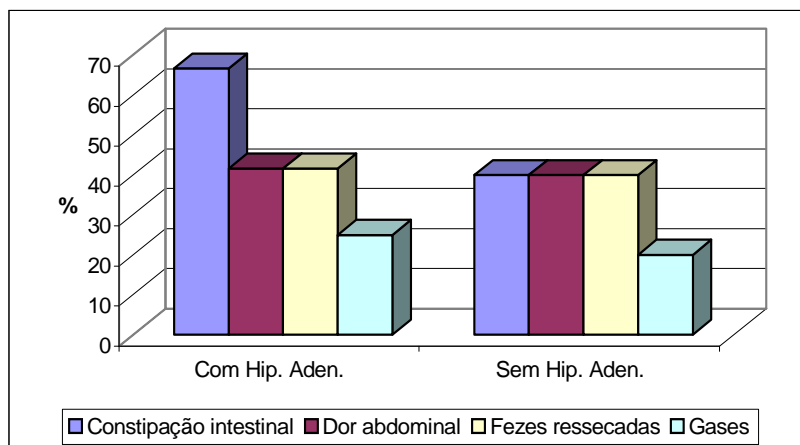


Gráfico 11 – Frequência das queixas do trato gastrointestinal dos grupos.

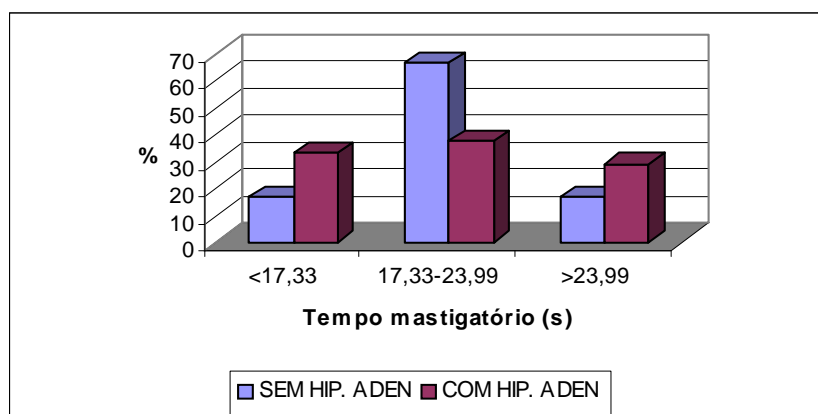


Gráfico 12 – Variação do tempo mastigatório de acordo com a presença ou não de hipertrofia de adenoide.

Felício (1999) considerou que o indivíduo que apresenta obstrução das vias aéreas superiores não pode manter sua cavidade oral ocupada por alimentos por muito tempo, pois essa precisa ser utilizada para a passagem do ar. Faz-se então, muitas vezes, opção por alimentos mais macios, que necessitam de menos trituração e possam ser deglutidos mais rapidamente.

## 5.6. Relação entre aspectos mastigatórios e estado nutricional

Não houve diferença estatística significativa quando se comparou a velocidade mastigatória com o estado nutricional (Tabela 19), apesar de se ter obtido maior prevalência de alteração do estado nutricional em crianças com alteração mastigatória (Tabela 20).

Tabela 19 – Distribuição das crianças do grupo com hipertrofia de adenoide quanto à velocidade mastigatória e ao estado nutricional

<b>Velocidade mastigatória</b>	<b>D/RD N (%)</b>	<b>Eutrofia N (%)</b>	<b>S/RS N (%)</b>
<b>&lt; 17,33s</b>	3 (12,5)	1 (4,2%)	4 (16,6)
<b>17,33 ≥ x ≥ 23,99</b>	2 (8,3)	4 (16,7)	3 (12,5)
<b>&gt; 23,99</b>	3 (12,5)	3 (12,5)	1 (4,2%)
<b>Total</b>	8 (33,3)	8 (33,4)	8 (33,3)

D/RD = desnutrição ou risco de desnutrição.

S/RS = sobrepeso ou risco de sobrepeso.

Tabela 20 – Relação entre velocidade mastigatória e estado nutricional

<b>Velocidade mastigatória</b>	<b>Estado nutricional alterado N (%)</b>	<b>Eutrofia N (%)</b>	<b>p</b>
<b>Alterada</b>	11 (45,8)	4 (16,67)	NS
<b>Normal</b>	5 (20,8)	4 (16,67)	
<b>Total</b>	12 (66,7)	8 (33,3)	

Teste Qui-quadrado ou Fisher.

NS: não significativo,  $p > 0,05$ .

A análise do ritmo mastigatório, ou seja, número de ciclos mastigatórios por segundo, seria interessante, visto que durante um mesmo tempo mastigatório se podem obter variações no número de ciclos mastigatórios. O número de movimentos mastigatórios varia de acordo com o tamanho do alimento e com a sua consistência (MOTTA; COSTA, 2002).

Na maioria dos estudos, o ritmo mastigatório é expresso ou pelo tempo necessário para se realizar cada ciclo mastigatório ou pelo número de mastigações realizadas em determinado período de tempo (BATES et al., 1976).

Para Bianchini (1998), entretanto, não se pode estabelecer um referencial como ideal para o número de ciclos mastigatórios (frequência). Segundo essa autora, além da dependência do alimento, existe a relação direta com a qualidade neuromuscular e com o tipo facial do indivíduo, que podem causar variações não só na velocidade e no ritmo mastigatório, mas também na força mastigatória. Portanto, neste estudo, devido à dificuldade em se avaliar o número de ciclos mastigatórios e a força mastigatória em consultório clínico e à discordância entre autores, a noção de ritmo mastigatório foi associada à velocidade mastigatória.

Não foi observada relação entre o uso ou não de líquido durante a mastigação e o estado nutricional das crianças com hipertrofia de adenoide (Tabela 21).

Tabela 21 – Distribuição das crianças do grupo com hipertrofia de adenoide quanto ao uso de líquido durante a mastigação e ao estado nutricional

<b>Uso de líquido</b>	<b>D/RD N (%)</b>	<b>Eutrofia N (%)</b>	<b>S/RS N (%)</b>
<b>Sim</b>	5 (20,8)	5 (20,8)	8 (33,3)
<b>Não</b>	3 (12,5)	3 (12,50)	0 (0)
<b>Total</b>	8 (33,3)	8 (33,4)	8 (33,3)

D/RD = desnutrição ou risco de desnutrição.

S/RS = sobrepeso ou risco de sobrepeso.

O indivíduo respirador oral não realiza a função mastigatória de forma equilibrada, pois há apenas uma via (a cavidade oral) onde ocorrem duas funções simultaneamente. Normalmente existe frequente preferência por dieta menos consistente e uso de líquido durante as refeições para facilitar a mastigação (TOMÉ et al., 2000). No caso do grupo das crianças com

hipertrofia de adenoide, a maioria delas utiliza líquido durante a mastigação, sem haver diferença entre a prevalência de desnutrição/risco de desnutrição, eutrofia e sobrepeso/risco de sobrepeso.

Houve diferença significativa estatisticamente quando se comparou a presença de obesidade com o uso ou não de líquido (Tabela 22).

Tabela 22 – Relação entre uso de líquido durante a mastigação e a presença ou não de risco de sobrepeso/sobrepeso (S/RS)

<b>Uso de líquido</b>	<b>S/RS N (%)</b>	<b>Não S/RS N (%)</b>	<b>p</b>
<b>Sim</b>	8 (33,3)	10 (41,7)	<0,05
<b>Não</b>	0	6 (25,0)	
<b>Total</b>	8 (33,3)	16 (66,7)	

Teste Qui-quadrado ou Fisher.

NS: não significativo,  $p > 0,05$ .

Observou-se que todas as crianças com sobrepeso/risco de sobrepeso utilizam líquido durante a refeição. Comparando esses dados com o questionário de frequência alimentar, verificou-se que sete dessas oito crianças têm como hábito alimentar a ingestão de refrigerante ou suco adoçado com açúcar. Enquanto somente duas, entre as 10 crianças sem sobrepeso/risco de sobrepeso que utilizaram líquido durante a mastigação, tinham refrigerante e, ou, suco adoçados com açúcar como hábito alimentar.

Wymelbeke et al. (2004) investigaram a influência da ingestão frequente de bebidas calóricas durante as refeições por 10 semanas. Observaram indução a balanço energético positivo e que, após um mês, não houve adaptação da ingestão alimentar à energia extra fornecida pela bebida.

A criança com hipertrofia de adenoide acompanhada de respiração oral utiliza, com frequência, líquidos durante a refeição para auxiliar a mastigação. Percebeu-se neste estudo que, quando era hábito alimentar a ingestão de líquido com alta quantidade de calorias (refrigerantes e sucos com açúcar), houve tendência de a criança aumentar de peso, o que não

ocorreu quando o líquido ingerido era água ou suco sem açúcar (hábito alimentar).

### 5.7. Relação entre presença de queixas do TGI, consumo alimentar e mastigação no grupo com hipertrofia de adenoide

A constipação intestinal é a queixa mais comum de alterações do trato gastrointestinal na população pediátrica. No Brasil, a prevalência dessa alteração chega a 38%. Acredita-se que vários fatores estejam envolvidos em sua etiologia, destacando-se a importância da fibra alimentar pelo efeito que exerce no trânsito intestinal (LOENING-BAUCKE, 1993; MAFFEI et al., 1997; GOMES et al., 2003).

A ingestão de fibras foi relativamente adequada entre as crianças com hipertrofia de adenoide, e não houve significância estatística ao associar essa variável com a presença ou não de queixas do trato gastrointestinal (Tabela 23).

Tabela 23 – Relação entre presença de queixas do trato gastrointestinal e hábito alimentar de feijão, frutas e hortaliças

Alimentos	Queixa do TGI		p
	Sim N (%)	Não N (%)	
<b>Feijão</b>	-	-	
Não hábito alimentar	2 (8,3)	0 (0)	NS
Hábito alimentar	10 (41,7)	12 (50)	
Total	24	24	
<b>Frutas</b>	-	-	
Não hábito alimentar	3 (12,5)	4 (16,7)	NS
Hábito alimentar	9 (37,5)	8 (33,3)	
Total	24	24	
<b>Hortaliças</b>	-	-	
Não hábito alimentar	7 (29,2)	7 (29,2)	NS
Hábito alimentar	5 (20,8)	5 (20,8)	
Total	24	24	

Teste Qui-quadrado ou Fisher.

NS: não significativo,  $p > 0,05$ .



Correlacionando a presença de queixas do trato gastrointestinal e a velocidade mastigatória, esperava-se encontrar relação positiva entre velocidade reduzida e queixas do TGI. No entanto, isso não ocorreu. Deve-se ressaltar que a velocidade mastigatória, como descrito anteriormente, não mostra o ritmo mastigatório, ou seja, o número de ciclos mastigatórios realizados por segundo, nem a força mastigatória dos ciclos. Portanto, a falta de significância dos resultados pode ser devida à dificuldade em se analisarem esses parâmetros em consultório clínico.

Percebeu-se maior frequência do uso de líquido durante a mastigação em crianças com hipertrofia de adenóide com queixas do trato gastrointestinal, porém sem significância estatística.

Não houve correlação entre a presença de queixas do trato gastrointestinal e o tempo de mastigação e o uso de líquido durante a mastigação (Tabela 24).

Tabela 24 – Relação entre presença de queixas do trato gastrointestinal (TGI) e consistência preferencial do alimento, velocidade de mastigação e uso de líquido durante a mastigação

Alimentação/Refeição	Queixa do TGI		p
	Sim N (%)	Não N (%)	
<b>Velocidade</b>	-	-	
Reduzida	4 (16,7)	5 (20,8)	NS
Normal/aumentada	7 (29,2)	8 (29,7)	
Total	24	24	
<b>Líquido</b>	-	-	
Sim	10 (41,7)	8 (33,3)	NS
Não	2 (8,3)	4 (16,7)	
Total	24	24	
<b>Consistência alimento</b>	-	-	
Alterada	10 (41,7)	10 (41,7)	NS
Normal	2 (8,3)	2 (8,3)	
Total	24	24	

Teste Qui-quadrado ou Fisher.  
NS: não significativo,  $p > 0,05$ .

Segundo alguns autores (BUTANY; O'CONNELL, 1997; RASQUIN-WEBER et al., 1999; QUIGLEY, 2002), excesso de gases é comum em crianças e pode levar a dores abdominais. A presença de gases no trato gastrointestinal pode ser associada a interações entre ácidos gástricos e secreções alcalinas do alimento, a difusão de gases da corrente sanguínea para o intestino, a fermentação de bactérias e a deglutição de ar. Estima-se que 70% do gás do trato gastrointestinal seja proveniente de aerofagia, o que frequentemente acontece com indivíduos com obstrução nasal crônica. Portanto, provavelmente as queixas do trato gastrointestinal apresentadas pelas crianças com hipertrofia de adenoide sejam devidas à deglutição de ar frequente, já que são respiradores orais.

## 6. CONCLUSÕES

Com base nos resultados, concluiu-se que:

### **Na análise socioeconômica**

- As crianças estudadas, em sua maioria, pertencem a famílias de baixa renda *per capita*.
- As mães possuem mais anos de estudo que os pais, entretanto isso não refletiu na elevação da renda das mães em relação à dos pais.
- A responsabilidade de provedor do domicílio foi predominantemente exercida pelos homens.

### **Na avaliação otorrinolaringológica**

- As principais queixas das crianças com hipertrofia de adenoide foram ronco e obstrução nasal.
- 37,5% das crianças apresentaram hipertrofia de adenoide grau 3, 54,2% grau 3 associado a outras alterações otorrinolaringológicas, como rinite alérgica, hipertrofia de amígdalas e desvio de septo; e todas as crianças que apresentaram grau 4 de hipertrofia de adenoide (8,3%) tinham outras alterações otorrinolaringológicas associadas.

### **Na análise do estado nutricional**

- A prevalência de alteração do estado nutricional foi de 66,6%.
- A prevalência de desnutrição/risco de desnutrição foi de 33,3% para P/I.

- A prevalência de sobrepeso/risco de sobrepeso foi de 33,3% para P/I.

#### **Na análise do perfil alimentar**

- Verificou-se que a maior parte das crianças (75%) realizavam cinco ou mais refeições/dia.
- Os hábitos alimentares das crianças não diferiram muito do encontrado na população geral em relação à qualidade e quantidade, mas houve alta frequência de preferência por alimentos de consistência alterada.
- Pôde-se observar maior consumo alimentar de arroz, macarrão, farinha, feijão, carnes, leite, pães, biscoitos, bolos, salgadinhos industrializados de milho, balas, chicletes, suco não natural e café adoçados com açúcar.
- Houve significativo maior número de queixas do trato gastrointestinal, o que não foi associado a uso de líquido, ingestão de fibras ou velocidade mastigatória.

#### **Na análise fonoaudiológica**

- Todas as crianças do grupo com hipertrofia de adenoide apresentaram respiração oral ou mista, enquanto 83,3% das do grupo sem hipertrofia de adenoide, respiração nasal.
- Houve maior prevalência significativa de alterações de deglutição nas crianças do grupo com hipertrofia de adenoide.
- Observou-se maior prevalência, sem significância estatística, de alterações da fala nas crianças do grupo com hipertrofia de adenoide.
- Observou-se menor frequência estatisticamente significativa de hábitos orais no grupo de crianças com hipertrofia de adenoide.
- Durante a mastigação, a maioria das crianças de ambos os grupos apresentou incisão anterior do alimento e mastigação bilateral alternada.
- 91,7% das crianças do grupo com hipertrofia de adenoide realizavam a mastigação com lábios abertos.
- Houve maior frequência de alterações na velocidade (tempo) mastigatória nas crianças do grupo com hipertrofia de adenoide.

- 75% das crianças do grupo com hipertrofia de adenoide utilizaram líquido durante a mastigação, enquanto somente 12,5% das crianças do outro grupo procederam assim.

#### **Na análise da associação entre alteração otorrinolaringológica e estado nutricional**

- Houve maior tendência de déficit ponderal pelo índice P/I de crianças com hipertrofia de adenoide de grau 3 associada a outras alterações.
- Houve alta prevalência de sobrepeso/risco de sobrepeso nas crianças do grupo com hipertrofia de adenoide com obstrução moderada das vias aéreas superiores (grau 3).

#### **Na análise da associação entre alterações fonoaudiológicas e estado nutricional**

- Houve diferença significativa estatisticamente quando se comparou a presença de obesidade com o uso ou não de líquido.
- Observou-se que sete, das oito crianças com sobrepeso/risco de sobrepeso que utilizavam líquido durante a refeição, tinham como hábito alimentar a ingestão de refrigerante ou suco adoçado com açúcar.
- Percebeu-se maior frequência do uso de líquido durante a mastigação em crianças com hipertrofia de adenoide com queixas do trato gastrointestinal, porém sem significância estatística.

#### **Na análise da relação entre presença de queixas do TGI, consumo alimentar e mastigação no grupo com hipertrofia de adenoide**

- As queixas do trato gastrointestinal apresentadas pelas crianças com hipertrofia de adenoide provavelmente estejam relacionadas à deglutição frequente de ar, já que são respiradores orais.

## **7. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A prevalência de hipertrofia de adenoide tem aumentado nos últimos anos em razão, provavelmente, do aumento do conhecimento e aperfeiçoamento tecnológico na área de saúde, o que tem facilitado o diagnóstico dessa alteração. Entretanto, critérios de indicação cirúrgica têm sido mais rigorosos, levando a uma diminuição do número de cirurgias. Consequentemente aumentou a prevalência de crianças portadoras de alterações moderadas e leves. Porém, a maior parte dos estudos com crianças portadoras de hipertrofia de adenoide é feita em casos de indicação de adenoidectomia.

Os resultados desta pesquisa confirmaram a correlação entre hipertrofia de adenoide acompanhada de respiração oral e déficits nutricionais descritos na literatura, acrescentando-se a necessidade de maior atenção às crianças portadoras dessa alteração que não têm indicação de cirurgia, visto que outros fatores, como consumo alimentar e mastigação, podem contribuir para a ocorrência também de sobrepeso/risco de sobrepeso nessa população.

A maioria da literatura consultada neste trabalho descreve o atendimento multidisciplinar do paciente respirador oral, neste caso devido à hipertrofia de adenoide, referindo-se a profissionais das áreas de Otorrinolaringologia, Fonoaudiologia, Ortodontia e Fisioterapia. Ressalta-se a importância de acrescentar a essa equipe de saúde o profissional da área

de Nutrição, visto que as alterações do estado nutricional desses pacientes não são secundárias somente a alterações da liberação de hormônio de crescimento durante o sono ou alto gasto energético para a função respiratória. Existem também alterações dos hábitos alimentares que devem ser corrigidas, visto que podem levar algumas crianças portadoras de hipertrofia de adenoide a terem tendência de sobrepeso/risco de sobrepeso.

## 8. REFERÊNCIAS

AMARY, I.C.M. et al. Hábitos deletérios – Alterações de oclusão. **Rev. CEFAC**, v. 4, p. 123-126, 2002.

AHLQVIST-RASTAD, J. et al. Body growth in relation to tonsillar enlargement and tonsillectomy. **Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol**, v. 24, n. 1, p. 55-61, 1992.

ANDRADE, L.L.; RODRIGUES, J. Tratamento da síndrome do respirador oral com mordida aberta através de aparatologia ortopédica funcional. **J. Bras. Ortodontia Ortop Maxilar**, v. 1, p. 3-13, 1996.

ARIOSAS, A.Y.J. et al. Alteraciones del habla en niños con anomalías dentomaxilofaciales. **Rev. Cubana Ortod.**, v. 13, n. 1, p. 29-36, 1997.

BATES, J.F. et al. Masticatory function – A review of the literature. Masticatory performance and efficiency. **J. Oral Rehab.**, v. 3, p. 57-67, 1976.

BELIK, W. et al. Políticas de combate a fome no Brasil. **São Paulo Perspec.**, v.15, n. 4, 2001.

BIANCHINI, E.M.G. Avaliação fonoaudiológica da motricidade oral – distúrbios miofuncionais orofaciais ou situações adaptativas **R. Dental Press Ortodon Ortop Facial**, Maringá, v. 6, n. 3, p. 73-82, Maio/Jun. 2001.

BIANCHINI, E.M.G. **A cefalometria nas alterações miofuncionais orais-diagnóstico e tratamento fonoaudiológico; Pró-Fono**. 4. ed. Carapicuíba, SP, 1998. 107 p.

BIANCHINI, E.M.G. Mastigação e ATM avaliação e terapia. In: MARCHESAN, I.Q. **Fundamentos em fonoaudiologia** – Aspectos clínicos da motricidade oral. Guanabara Koogan, p. 37-49, 1998.



BRAY, G.A.; POPKIN, B.M. Dietary fat intake does affect obesity. **Am. J. Clin. Nutr.**, v. 68, p. 1157-1173, 1998.

BTZENBERGER, D. et al. The compensatory mechanism in high-angle malocclusions: a comparison of subjects in mixed and permanent dentition **Angle Orthod**, v. 69, n. 1, p. 27-32, 1999.

BUTANY, L.; O'CONNELL, E.J. Functional respiratory disorders. **Annals of Allergy, Asthma & Immunology**, v. 79, p. 91-101, 1997.

CARVALHO, G.D. **SOS respirador bucal**: uma visão funcional clínica da amamentação. São Paulo: Ed. Lovise, 2003. 286 p.

CASTILHO, J.C.M. et al. Avaliação radiográfica da altura facial anterior (AFAI) em pacientes com e sem obstrução da nasofaringe. **Jornal Brasileiro de Ortodontia e Ortopedia Facial**, Curitiba, v. 7, n. 38, p. 133-141, 2002.

CASTRO, J.R.N.P. et al. Endoscopia nasossinusal. **Acta AWHO**, v. 12, v. 1, p. 3-7, 1993.

CAVALCANTE, A.A.M. **Consumo alimentar, perfil nutricional e de saúde de crianças no 2º e 3º anos de vida atendidas em serviços públicos de saúde do município de Viçosa**. 2004. 118 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, 2004.

CDC Growth Charts for the United States. **Methods and Developmente**, v. Series 11, n. 246, 2000.

CROUCH, J.; McCLINTIC, R. **Principios de anatomía humana**: bases morfológicas y correlación fisiológica. México: Limusa, 1974.

CRUZ, M.C.C. **O impacto da amamentação sobre a desnutrição e a mortalidade infantil, Brasil, 1996**. 2001. 80 f. Dissertação (Mestrado) – Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública, Rio de Janeiro, 2001.

DOUGLAS, C.R. **Tratado de fisiologia aplicado à fonoaudiologia**. São Paulo: Robe Editorial, 2002.

DI FRANCESCO, R.C. Respirador bucal: a visão do otorrinolaringologista. **JBO**, v. 21, p. 241-7, 1999.

DI FRANCESCO, R.C. et al. Crescimento pômdero-estatural de crianças após adenoamigdalectomia. **Rev. Bras. Otorrinolaringol.**, v. 69, n. 2, p. 193-6, 2003.

DI FRANCESCO, R.C. et al. Respiração oral nas crianças: repercussões diferentes de acordo com o diagnóstico **Rev. Bras. Otorrinolaringol**, v. 70, n. 5, p. 665-670, 2004.

DUALIBI, A.P.F.F. et al. Nutritional evaluation in surgical treatment of children with hypertrophic tonsils and or adenoids. **International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology**, v. 66, n. 2, p. 107-113, 2002.

DUARTE, L.I.M.; FERREIRA, L.P. Respiração e mastigação: estudo comparativo. **R. Dental Press Ortodon. Ortop. Facial**, Maringá, PR, v. 8, n. 4, p. 79-87, Jul./Ago. 2003.

EGELI, E.; INALKOC, E. Body growth in relation to tonsillar enlargement. **Auris Nasus Larynx**, v. 24, p. 299-301, 1997.

ENGELEN 2002.

ENLOW, D.H. **Crescimento facial**. 3. ed. São Paulo: Artes Médicas, 1993.

FELÍCIO, C.M. **Fonoaudiologia aplicada a casos odontológicos: motricidade oral e audiologia**. São Paulo: Ed. Pancast, 1999. 243 p.

FERRAZ, M.C. **Manual prático de deglutição atípica e problemas correlatos: terapia miofuncional nos tratamentos orofaciais**. 4. ed. Rio de Janeiro: Revinter, 1996.

GARCIA, G.C.B. et al. Estado nutricional e consumo alimentar de adolescentes de um centro de juventude da cidade de São Paulo. **Rev. Nutr.**, v. 16, n. 1, 2003.

GOMES, R.C. et al. Consumo de fibra alimentar e de macronutrientes por crianças com constipação crônica funcional **Arq. Gastroenterol.**, v. 40, n. 3, 2003.

GREENFELD, M. et al. Obstructive sleep apnea syndrome due to adenotonsillar hypertrophy in infants **Int. J. Pediatric Otorhinolaryngology**, v. 67, p. 1055-1060, 2003.

GUILLEMINAULT, C.; PELAYO, R. Sleep-disordered breathing in children. **Annals of Medicine**, v. 30, p. 350-356, 1998.

GUYTON, A.C.; HALL, J.E. **Tratado de fisiologia médica**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa sobre padrões de vida 1996-1997: primeira infância**. Rio de Janeiro: IBGE, 2000.

JABUR, L.B. Avaliação fonoaudiológica. In: FERREIRA, F.V. **Ortodontia: diagnóstico e planejamento clínico**. São Paulo: Artes Médicas, 1997.

JABUR, L.B. et al. Estudo clínico da correlação entre padrão respiratório e alterações ortodônticas e miofuncionais **Rev. Odontol UNICID**, v. 9, p. 105-117, 1997.

JELLIFE, D.B. **Evaluation del estado de nutrición de la comunidad**. Ginebra: WHO, 1968. (Publicação Científica, 53).

JORGE, E.P. et al. Avaliação dos fatores obstrutivos da via aérea superior em pacientes com má oclusão de classe II divisão 1ª de Angle, por meio da vídeo-endoscopia. **R. Dental Press Ortodon Ortop Facial**, Maringá, v. 6, n. 2, p. 49-58, Mar./Abr. 2001.

JUNQUEIRA, P. Alterações funcionais do sistema estomatognático pré e pós adenoamigdalectomia. **Pró-Fono Revista de Atualização Científica**, v. 4, n. 1, p. 17-22, 2002.

KAMEL, R.; ISHAK, E.A. Enlarged adenoid and adenoidectomy in adults: endoscopic approach and histopathological study, **J. Laryngol Otol.**, v. 104, p. 965-967, 1990.

KARA, C.O. et al. Prevalence of tonsillar hypertrophy and associated oropharyngeal symptoms in primary school children in Denizli, Turkey. **International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology**, v. 66, p. 175-179, 2002.

KELLUM, G.D. et al. Open mouth posture and cross sectional nasal area in young children. **Int. J. Orofacial Myology**, v. 19, p. 25-28, 1993.

KONSTANTINIDIS, I. et al. How do children with adenoid hypertrophy smell and taste? Clinical assessment of olfactory function pre- and post-adenoidectomy. **International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology**, 2005.

KOZAK, F.K. Characteristics of normal and abnormal post-natal craniofacial growth and development. In: CUMMINGS, C.W. **Pediatric Otolaryngology Head and Neck Surgery**. 3. ed. Mosby, 1998. p. 40-65.

KRAKAUER, L.H.; GUILHERME, A. A relação entre respiração bucal e alterações posturais nas crianças: uma análise descritiva. **Ver. Soc. Bras. Fonoaudiologia**, v. 2, n. 1, p. 18-25, 1998.

LANGLADE, M. **Diagnóstico ortodôntico**. São Paulo, 1993.

LOENING-BAUCKE, V. Chronic constipation in children. **Gastroenterology**, v. 105, p. 1557-1564, 1993.

LOMBARDI, C. Classe social e condições de vida. In: VICTORA, C.G.; BARROS, F.C.; VAUGHAN, J.P. **Epidemiologia da desigualdade**. São Paulo: Editora Huatec, 1988. p. 148-163.

LOURENÇO, E.A. et al. Estudo comparativo radiológico e nasofibroscópico do volume adenoideano em crianças respiradoras orais. **Rev. Bras. Otorrinolaringologia**, v. 71, p. 23 a 28, Jan./Fev. 2005.

MAFFEI, H.V.L. et al. Prevalência de constipação intestinal em escolares do ciclo básico. **J. Pediatr.**, v. 3, p. 340-344, 1997.

MARCHESAN, I.Q. Avaliando e tratando o sistema estomatognático. In: CAMPIOTTO, A.R. et al. **Tratado de fonoaudiologia**. São Paulo: Ed. Roca, 1997. p. 763-780.

MARCHESAN, I.Q. Avaliação e terapia dos problemas da respiração. In: MARCHESAN, I.Q. **Fundamentos em fonoaudiologia: aspectos clínicos da motricidade oral**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998. p. 23-36.

MARCUS, C.L. et al. Determinants of growth in children with the obstructive sleep apnea syndrome. **J. Pediatr.**, v. 125, p. 556-562, 1994.

MARCUS, C.L. Pathophysiology of childhood obstructive sleep apnea: current concepts. **Respiration Physiology**, v. 119, p. 143-154, 2000.

MILNER, P.M. **Psicologia fisiológica**. São Paulo: Cultrix, 1970.

MOLINA, M.C.B. et al. Nutricional status of children of urban low-income communities, Brazil: 1986. **Rev. Saúde Pública**, v. 23, p. 89-97, 1989.

MONTEIRO, C.A.; FREITAS, I.C.M. Evolução de condicionantes socioeconômicas da saúde na infância na cidade de São Paulo (1984-1996). **Rev. Saúde Pública**, v. 34, n. 6, p. 8-12, 2000.

MONTEIRO, E.C.M. et al. Estudo da Hipertrofia adenoideana: Endoscopia X Radiografia de nasofaringe. **Rev. Bras. Otorrinolaringologia**, v. 66, n. 1, p. 1 a 4, 2000.

MOTTA, A.R.; COSTA, H.O.O. A mastigação no período intertransicional da dentição mista. **R. Dental Press Ortodon Ortop Facial**, Maringá, v. 7, n. 5, p. 77-86, Set./Out. 2002.

MOYERS, R.E. **Ortodontia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991.

OULIS, C.J. et al. The effect of hypertrophic adenoids and tonsils on the development of posterior crossbites and oral habits. **J. Clin. Ped. Dent.**, v. 18, n. 3, p. 197-201, 1994.

PAULUSSEN, C. et al. Adenoids and tonsils indications for surgery and immunological consequences of surgery. **Acta oto-rhino-laryngologica belg.**, v. 54, p. 403-408, 2000.

PEÑA, N.V.R. et al. Anomalías de la oclusión y trastornos em la articulación de la palabra. **Rev. Cubana Ortod.**, v. 15, n. 2, p. 86-93, 2000.

PEREIRA, D.J.S. **Diferenças de escolaridade e rendimento do trabalho nas regiões Nordeste e Sudeste do Brasil**. 2001. Dissertação (Mestrado CPG em Economia Aplicada) – ESALQ/USP, Piracicaba, SP, 2001.

PHILIPPI, S.T. Pirâmide alimentar adaptada: guia para escolha dos alimentos. **Revista de Nutrição**, Campinas, SP, v. 12, n. 1, p. 65-80, 1999.

PILLON, J.; VIEIRA, M.M. Frequência da ocorrência de maloclusão dentária em crianças com hábitos orais deletérios. **Rev. Fono Atual.**, v. 17, p. 23-31, 2001.

PIRARA, S. et al. Consensos e controvérsias nas indicações de adenoamigdalectomia entre pediatras e otorrinolaringologistas (indicações de adenoamigdalectomia). **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, v. 65, n. 4, 1999.

PLANAS, P. Reabilitação neuro-oclusal. **Médica Científica**, Barcelona, 1988.

PNSN – PESQUISA NACIONAL SOBRE SAÚDE E NUTRIÇÃO. **Ministério da Saúde**, 1986.

QUIGLEY, E.M.M. Aerophagia and intestinal gas. **Current Treatment Options in Gastroenterology**, v. 5, p. 259-265, 2002.

RAHBAR, R. Adenotonsilar hypertrophy: the presentation and management of upper airway obstruction. **Seminars in Orthodontics**, v. 10, p. 244-246, 2004.

RASQUIN-WEBER, A. et al. Childhood functional gastrointestinal disorders. **GUT**, v. 45, p. 60-68, 1999.

RIBEIRO, F. et al. Respiração oral: alterações oclusais e hábitos orais. **Rev. CEFAC**, v. 4, p. 187-190, 2002.

ROMANI, S.A.M.; LIRA, P.I.C. Fatores determinantes do crescimento infantil. **Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.**, v. 4, n. 1, p. 15-23, 2004.

SAFFER, M. et al. Efeitos sistêmicos da obstrução nasal e da respiração oral persistente na criança. **Amrigs**, Porto Alegre, v. 39, n. 3, p. 153-264, 1995.

SALEM, O.H. et al. Nasorespiratory function and craniofacial morphology – a review of the surgical management of the upper way. **Seminars in Orthodontics**, v. 10, n. 1, p. 54-62, 2004.

SANTOS JR., J. **Oclusão** – Seus fundamentos e conceitos. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1982.

SANTOS, L.K. et al. Ocorrência de alterações de fala, do sistema sensório motor oral e de hábitos orais em crianças pré-escolares e escolares da 1ª série do 1º grau. **Fono Revista de Atualização Científica**, v. 12, n. 2, p. 93-101, 2000.

SCHIFFMAN, R. et al. Obstructive hypertrophic adenoids and tonsils as a cause of infantile failure to thrive: reversed by tonsillectomy and adenoidectomy. **Int. J. Pediatric Otorhinolaryngol**, v. 9, p. 183-187, 1985.

SCHLENKER, W.L. et al. The effects of chronic absence of active nasal respiration on the growth of the skull: a pilot study. **Am. J. Orthodont Dentofacial Orthop.**, v. 117, n. 6, p. 706-713, 2000.

SERRA NEGRA, J.M.C. et al. Estudo da associação entre aleitamento, hábitos bucais e maloclusões. **Rev. Odontol.**, v. 11, n. 2, p. 79-86, 1997.

SHANKER, S. et al. A longitudinal assessment of upper respiratory function and dentofacial morphology in 8- to 12-year-old children. **Seminars in Orthodontics**, v. 10, n. 1, p. 45-53, 2004.

SIEGEL, S. **Estatística não paramétrica (para as Ciências do Comportamento)**. São Paulo: Makron, 1975.

SILVÉRIO, K.C.A. et al. Descrição da ocorrência dos fonemas da língua portuguesa em pré-escolares da rede pública e privada de ensino da cidade de São Paulo. In: MARCHESAN, I.Q. et al. **Tópicos em fonoaudiologia**. São Paulo: Ed. Louise, 1995. v. 2, p. 37-50.

SOCIEDADE CIVIL BEM-ESTAR FAMILIAR NO BRASIL (BEMFAM). **Pesquisa Nacional sobre Demografia e Saúde 1996**. Rio de Janeiro: BEMFAM/IBGE/DHS/USAID/FNUAP/UNICEF, 1997.

SULLIVAN, C.E.; ISSA, F.C. Pathophysiological mechanism in obstructive sleep apnea. **Sleep**, v. 3, p. 235-246, 1980.

TOMÉ, M.C. et al. Mastigação: Implicações na dieta alimentar do respirador bucal. **Jornal Brasileiro de Fonoaudiologia**, v. 1, n. 3, p. 60-65, 2000.

TOMÉ, M.C. et al. Ceceio interdental e alterações oclusais em crianças de 03 a 06 anos. **Pró-Fono Revista de Atualização Científica**, v. 16, n. 1, p. 19-30, 2004.

TOMITA, N.E.; BIJELLA, V.T.; FRANCO, L.J. Relação entre hábitos bucais e má oclusão em pré- escolares. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 34, n. 3, 2000.

URSI, W.J.S.; ALMEIDA, R.R. Mordida aberta anterior: conceito, etiologia, característica, classificação e casos clínicos. **Rev. Gaúcha Odont.**, Porto Alegre, v. 38, n. 3, p. 217-222, 1990.

VALERA, F.C.P. et al. Muscular, functional and orthodontic ges in pre school children with enlarged adenoids and tonsils. **International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology**, v. 67, p. 761-770, 2003.

VIG, K.W.L. Nasal obstruction and facial growth: the strength of evidence for clinical assumptions. **Am. J. Orthod Dent. Orthop.**, v. 113, p. 603-611, 1998.

WECKX, L.L.M.; WECKX, L.Y. Respirador bucal: causas e consequências. **Ver. Bras. Med.**, v. 52, p. 863-874, 1995.

WENDELL, A. et al. Relação causal entre a respiração oral e dificuldades na aprendizagem. **Revista CEFAC**, v. 4, p. 137-140, 2002.

WHO – Working group on purpose, use and Interpretation of Anthropometric Indicators of Nutritional Status. Use and interpretation of anthropometric indicators of nutritional status. **Bulletin of the World Health Organization**, v. 64, n. 6, p. 929-941, 1986.

WYMELBEKE, V.V. et al. Influence of repeated consumption of beverages containing sucrose or intense sweeteners on food intake. **European Journal of Clinical Nutrition**, v. 58, p. 154-161, 2004.

YAMADA, T. et al. Influences of nasal respiratory obstruction on craniofacial growth in young *macaca fuscata* monkeys. **Am. J. Orthod**, v. 111, n. 1, p. 38-43, 1997.

YAVAS, M. Padrões na aquisição da fonologia do Português. **R. Letras de Hoje**, v. 23, n. 4, p. 17-30, 1988.

YLMAZ, M.D. et al. The effects of tonsillectomy and adenoidectomy on serum IGF-I and IGFBP3 levels in children. **Laryngoscope**, v. 112, p. 355-361, 2002.

YURKSTAS, A.A. The masticatory act. **A review. J. Pros. Den.**, v. 15, n. 2, p. 248-260, 1965.

**ANEXOS**



## ANEXO 1



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA COM SERES HUMANOS

Viçosa, agosto de 2004.

Ilm<sup>a</sup>. Sr<sup>a</sup>.  
Luciana Pereira da Rocha Thomsen  
Departamento de Nutrição e Saúde  
UFV.

Prezada Senhora

Informamos a V. S<sup>a</sup>. que o *Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos* da Universidade Federal de Viçosa analisou e aprovou, sob o aspecto ético, o projeto de pesquisa de sua autoria intitulado: Características do perfil alimentar, estado nutricional e aspectos fonoaudiológicos de crianças com hipertrofia de adenóide de Viçosa-MG.

  
Prof. Gilberto Paixão Rosado  
Presidente

## ANEXO 2

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, \_\_\_\_\_, responsável por \_\_\_\_\_, li e, ou, ouvi o esclarecimento acima e compreendi para que serve o estudo e qual procedimento a que meu filho (a)/neto (a)/outros será submetido. A explicação que recebi esclarece os riscos e benefícios do estudo. Eu entendi que sou livre para interromper a participação do indivíduo por quem sou responsável a qualquer momento, sem justificar minha decisão. Sei que meu nome não será divulgado, que não terei despesas e não receberei dinheiro por participar do estudo.

Voluntário/Responsável: \_\_\_\_\_

Equipe:

---

Gilberto Paixão Rosado – Orientador

---

Luciana Pereira da Rocha Thomsen – Fonoaudióloga

---

Fabiane Aparecida Canaan Rezende – Nutricionista

---

Sérgio Henrique Ferreira Lopes – Otorrinolaringologista

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

Presidente do Comitê de Ética na Pesquisa com Seres Humanos da  
Universidade Federal de Viçosa;  
Prof. Gilberto Paixão Rosado  
Departamento de Nutrição e Saúde  
Tel. (31) 3899-1269

### ANEXO 3

#### CARACTERIZAÇÃO SÓCIOECONÔMICA

**Ficha da criança:**

Nome: \_\_\_\_\_

Data de Nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Sexo: M ( ) F( )

Endereço: \_\_\_\_\_ Tel.: \_\_\_\_\_

**Dados antropométricos:**

Estatura: \_\_\_\_\_ Peso: \_\_\_\_\_

**Mãe ou responsável:** \_\_\_\_\_

Ocupação: \_\_\_\_\_

Renda Salarial: \_\_\_\_\_

Escolaridade Materna: 1 a 4 anos ( ) 4 a 6 anos ( ) Ensino Médio Completo ( )  
Ensino Médio Incompleto ( ) Ensino Superior ( )

Nº de moradores na residência: \_\_\_\_\_

Nº de filhos: 6 ( ) 5 ( ) 4 ( ) 3 ( ) 2 ( ) 1 ( )

Posição da criança estudada na família: \_\_\_\_\_

**Pai ou responsável:** \_\_\_\_\_

Ocupação: \_\_\_\_\_

Renda Salarial: \_\_\_\_\_

Escolaridade Paterna: 1 a 4 anos ( ) 4 a 6 anos ( ) Ensino Médio Completo ( )  
Ensino Médio Incompleto ( ) Ensino Superior ( )

- Alterações do trato gastrointestinal: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

- Orientação durante refeições: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

- Possui horta: sim ( ) não ( )

- Consistência preferida do alimento: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**ANEXO 4**

**AVALIAÇÃO OTORRINOLARINGOLÓGICA**

Nome: \_\_\_\_\_

Data de nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Sexo: M ( ) F ( )

Endereço: \_\_\_\_\_ Telefone: \_\_\_\_\_

Queixa principal: \_\_\_\_\_

Hipertrofia de adenoide: presente ( )

ausente ( )

Grau de hipertrofia: \_\_\_\_\_

Outras alterações associadas:

---

---

---

---

---

---

---

## ANEXO 5

### QUESTIONÁRIO DE FREQUÊNCIA ALIMENTAR (QFA)

Nome: \_\_\_\_\_  
 Data de nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Sexo: M ( ) F ( )  
 Endereço: \_\_\_\_\_ Tel.: \_\_\_\_\_

Grupo de alimentos	1	2	3	4	5	6	7	Eventual	Tipo de alimento
Arroz, farinhas, macarrão									
Feijão, soja, lentilha, ervilha, grão de bico									
Batata, mandioca, inhame, baroa									
Angu									
Milho verde									
Carne de boi, frango									
Visceras (coração, fígado, bucho)									
Peixes, enlatados de peixe									
Carne de porco, toucinho									
Salsicha, linguiça									
Ovos									
Presunto, mortadela, salame, bacon									
Leite, iogurte, queijo, requeijão									
Manteiga, margarina									
Maionese									
Vegetais, folhas, legumes									
Frutas									
Pão, pão de queijo biscoito, bolacha									
Pão doce, biscoito doce, bolos									
Sorvete									
Salgados fritos: kibe, pastel, coxinha									
Chips, fandangos, batata frita, cheetos									
Açúcar									
Caramelos, balas, chicletes									
Chocolate em pó (Nescau)									
Chocolate em barra									
Bombom									
Pudim, doce de leite									
Mingau, arroz doce									
Refrigerantes									
Café									
Sucos									
Pizza									
Pipoca									
Sanduíches com hambúrguer									

Preferências alimentares: \_\_\_\_\_  
 Consumo na escola: \_\_\_\_\_  
 Refeições: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

## ANEXO 6

### AVALIAÇÃO FONOAUDIOLÓGICA

Nome: \_\_\_\_\_

Data de Nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Sexo : M ( ) F ( )

Endereço: \_\_\_\_\_ Tel.: \_\_\_\_\_

#### Aspectos orofaciais:

Lábios: finos-S ( ) I ( ) grossos-S ( ) I ( ) normais ( ) evertidos-S ( ) I ( )  
Posição habitual: entreabertos ( ) unidos ( ) tensão de mentalis S ( ) N ( )  
Tonicidade: hipotônico-S ( ) I ( ) hipertônico-S ( ) I ( ) normal S ( ) I ( )  
Mobilidade: normal ( ) alterada ( )

Língua: normal ( ) hipotônica ( ) freio normal ( ) freio alterado ( )  
marcas nas bordas ( )

Posição habitual: entre as arcadas ( ) no soalho ( ) na papila retroincisiva ( )  
Mobilidade: normal ( ) alterada ( )

Palato duro: atrésico ( ) ogival ( ) normal ( )

Palato mole: normal ( ) alterado ( ) mobilidade normal S ( ) N ( )

Bochechas: normais ( ) flácidas ( ) contraídas ( )  
hipotônica D ( ) E ( ) hipertônica D ( ) E ( ) normal D ( ) E ( )  
mobilidade normal D ( ) E ( ) alterada D ( ) E ( )

Mandíbula: normal ( ) alterada ( ) alteração: \_\_\_\_\_

ATM: dor D ( ) E ( ) estalo D ( ) E ( ) ruído D ( ) E ( )

Face: simetria ( ) assimetria ( )

Oclusão: nº de dentes: \_\_\_\_\_ extrações: \_\_\_\_\_

Dentição: decidua ( ) mista ( ) permanente ( )

Apresentação: normal ( ) prejudicada ( )

Maloclusão evidente: \_\_\_\_\_

#### Funções estomatognáticas:

Respiração: nasal ( ) oral ( ) mista ( )

Deglutição: normal ( ) alterada ( ) adaptada ( ) atípica ( )

Mastigação: incisão anterior ( ) incisão lateral ( )

eficiente ( ) ineficiente ( )

bilateral alternada ( ) bilateral simultânea ( ) unilateral D ( ) E ( )

lenta ( ) rápida ( ) normal ( )

com líquido ( ) sem líquido ( )

lábios: abertos ( ) fechados ( )

Tempo de mastigação: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ Média = \_\_\_\_\_

Voz: normal ( ) disfônica ( ) hipernasal ( ) hiponasal ( )

Articulação da fala: normal ( ) alterada ( )

alteração: \_\_\_\_\_