

ELTON GERALDO DE OLIVEIRA GÓIS

**A INFLUÊNCIA DOS HÁBITOS DE SUCÇÃO NÃO  
NUTRITIVA, DO PADRÃO RESPIRATÓRIO E DO  
TAMANHO DA ADENÓIDE NO DESENVOLVIMENTO  
DAS MÁIS OCLUSÕES NA DENTIÇÃO DECÍDUA:  
*ESTUDO TIPO CASO-CONTROLE EM PRÉ-ESCOLARES  
DE JUIZ DE FORA - MG***

Belo Horizonte

2005

**ELTON GERALDO DE OLIVEIRA GÓIS**

**A INFLUÊNCIA DOS HÁBITOS DE SUCÇÃO NÃO  
NUTRITIVA, DO PADRÃO RESPIRATÓRIO E DO  
TAMANHO DA ADENÓIDE NO DESENVOLVIMENTO  
DAS MÁIS OCLUSÕES NA DENTIÇÃO DECÍDUA:  
*ESTUDO TIPO CASO-CONTROLE EM PRÉ-ESCOLARES  
DE JUIZ DE FORA - MG***

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Odontologia.

Área de concentração: Odontopediatria

Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Miriam Pimenta Parreira do Vale  
Co-orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Isabela Almeida Pordeus

**Belo Horizonte  
Faculdade de Odontologia da UFMG  
2005**

G516i  
2005  
T

Góis, Elton Geraldo de Oliveira  
A influência dos hábitos de sucção não nutritiva, do padrão respiratório e do tamanho da adenóide no desenvolvimento das más oclusões na dentição decídua: estudo tipo caso-controle em pré-escolares de Juiz de Fora–MG / Elton Geraldo de Oliveira Góis. 2005.  
170f.: il.

Orientadora: Miriam Pimenta Parreira do Vale  
Co-orientadora: Isabela Almeida Pordeus

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Minas Gerais,  
Faculdade de Odontologia.

Referências bibliográficas: f. 135-147  
Anexos: f. 148-170

1. Sucção de dedo – Teses. 2. Respiração bucal - Teses. 3. Adenóides – Teses.  
4. Maloclusão (Odontologia) – Teses. 5. Dentes decíduos – Teses.  
6. Odontopediatria – Teses. I. Vale, Miriam Pimenta Parreira do. II. Pordeus, Isabela Almeida. III. Universidade Federal de Minas Gerais. Faculdade de Odontologia. IV. Título.

BLACK – D047



# UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

## FACULDADE DE ODONTOLOGIA

Dissertação apresentada pelo candidato [Elton Geraldo de Oliveira Góis](#) para obtenção do grau de Mestre em Odontologia, área de Odontopediatria, [aprovada](#) pela Comissão Examinadora abaixo assinada, em 27 de abril de 2005.

**Profa. Dra. Mirian Pimenta Parreira do Vale**

(Orientadora)

FO/UFMG

**Profa. Dra. Isabela Almeida Pordeus**

(Co-Orientadora)

FOUFMG

**Profa. Dra. Rosangela Almeida Ribeiro**

UFJF

**Prof. Dr. Mauro Henrique Nogueira Guimarães de Abreu**

UNIMONTES/NEWTON PAIVA

## *Dedicatória*

*Este trabalho é dedicado:*

*A Deus, presença silenciosa, mas sempre constante, em toda a minha vida.*

*Aos meus pais, Góis e Edméa, pela educação e os valores morais a mim ensinados, não medindo esforços para que este momento se concretizasse.*

*Aos meus irmãos, Elson, Emerson e Ewerton, por estarem sempre a meu lado, sendo um, fonte de inspiração para os outros, mantendo sempre esta forte e incondicional união.*

## *Agradecimentos*

*À minha orientadora Profa. Dra. Miriam Pimenta Parreira do Vale, por sempre estar a meu lado, com seu sorriso amigável e sincero, não medindo esforços para guiar-me nesta trajetória árdua, mas gratificante, sendo sempre um exemplo a ser seguido.*

*À minha co-orientadora Profa. Dra. Isabela Almeida Pordeus, por ser incansável na ajuda em todo decorrer deste trabalho, com seus conhecimentos científicos e epidemiológicos inquestionáveis, contribuindo fortemente para a minha formação profissional.*

*Ao coordenador do Mestrado em Odontopediatria e amigo, Prof. Dr. Saul Martins de Paiva, presença forte e marcante em todos os momentos deste curso.*

*A Profa. Dra. Rosângela Almeida Ribeiro, da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora, pelo incentivo e por ter me proporcionado todo o suporte para que a realização deste sonho se tornasse uma realidade. Obrigado pelas valiosas e imprescindíveis sugestões como membro da banca examinadora na defesa desta dissertação.*

*A Profa. Dra. Patrícia Maria Pereira de Araújo Zarzar, pelos bons momentos e oportunidades compartilhados e pela amizade sincera; vizinha sempre presente.*

*A Profa. Júnia Maria Cheib Serra-Negra, pela sua amizade e contribuição nesta pesquisa, com seus conselhos sempre enriquecedores.*

*A Profa. Dra. Efigênia Ferreira e Ferreira, pela presença sempre alegre e efetiva contribuição na correção deste trabalho durante a pré-defesa. Por ter transmitido com tanta propriedade os seus conhecimentos sobre Ética em Pesquisa.*

*A Profa. Laura Helena P. Machado Martins, pela sua disposição e simpatia, torcendo sempre pelo sucesso em todas as etapas.*

*Ao Prof. Dr. Mauro Henrique Nogueira Guimarães de Abreu por ter contribuído para a conclusão deste trabalho, fazendo parte da banca examinadora.*

*Ao amigo otorrinolaringologista e cirurgião de cabeça e pescoço, Dr. Fernando Mattioli, pelos conhecimentos compartilhados sobre um tema tão nobre e relevante que é a respiração bucal.*

*Ao amigo e colega de Mestrado, Tiago Araújo Coelho de Souza, pela sua franqueza e sinceridade durante o curso, contribuindo para que a convivência de todos fosse a melhor possível.*

*À amiga Carolina de Castro Martins, por fazer parte da minha turma de Mestrado em Odontopediatria, por sua amizade sincera e estar sempre disposta a contribuir em todos os sentidos.*

*Ao amigo e colega de turma Humberto de Campos Ribeiro Júnior, por ter participado da coleta de dados em Juiz de Fora, trabalhando em equipe para que este trabalho se concretizasse.*

*A todos os colegas do Mestrado, por dividirmos momentos que, certamente, se tornarão inesquecíveis.*

*À Vanessa, Janete, Sara e Elisabeth, por sempre atender-nos de forma educada e prestativa.*

*À Sandra Maria Antunes da Rocha, por ter dividido um pouco do seu tempo durante esta pesquisa.*

*A todas as crianças e pais que participaram deste estudo, a minha eterna gratidão.*

*A todas as diretoras, professores e funcionários das escolas participantes, por terem permitido a execução deste trabalho, demonstrando com isso grande responsabilidade social.*

*A CAPES, pelo apoio financeiro.*

## RESUMO

A relação oclusal na dentição decídua vem recebendo papel de destaque em pesquisas recentes, em virtude de ser um guia para o desenvolvimento da dentição permanente. Nesse contexto, identificar precocemente alterações dos padrões de normalidade, juntamente com seus possíveis fatores etiológicos, tem se tornado alvo de constantes pesquisas. Assim, o objetivo deste estudo foi associar os hábitos de sucção de dedo e/ou chupeta, o padrão respiratório e o tamanho da adenóide com o desenvolvimento da má oclusão na dentição decídua, em crianças da cidade de Juiz de Fora - MG, através de um estudo tipo caso-controle. Participaram da pesquisa 300 pré-escolares, com idades entre 3 e 6 anos, selecionados aleatoriamente de escolas das redes municipal, estadual e particular, pareados por idade, gênero e classe econômica. A coleta de dados foi realizada mediante a aplicação de um questionário aos pais/responsáveis, avaliação clínica da criança e exame radiográfico da adenóide dos pré-escolares selecionados. Todos os instrumentos foram previamente testados em um estudo piloto. Os dados foram processados nos programas *Epi-Info 2000* e *Statistical Package for Social Science 8.0* e aplicados os testes qui-quadrado e análise de regressão logística múltipla condicional. Os resultados apontaram os seguintes fatores de risco independentes para a ocorrência de má oclusão em pré-escolares: o tempo de cessação da sucção de chupeta entre 2 e 3 anos de idade (OR=4,5 [1,8-11,2] – IC 95%), entre 3 e 4 anos de idade (OR=26,6 [8,7-81,4] – IC 95%) e após os 4 anos de idade (OR=35,5 [9,4-134,5] – IC 95%) e o padrão de respiração bucal, diagnosticado clinicamente (OR=9,3 [4,7-18,7] – IC 95%). A adenóide hipertrófica e o hábito de sucção digital isolado não estiveram relacionados diretamente ao aparecimento da má oclusão estudada ( $p > 0,05$ ). Dessa forma, concluiu-se que a má oclusão na dentição decídua esteve diretamente relacionada com o tempo de sucção de chupeta por mais de 2 anos de idade e ao padrão de respiração bucal em pré-escolares, com idades entre 3 e 6 anos, da cidade de Juiz de Fora.

## ABSTRACT

### **The influence of non-nutritive sucking habits, breathing pattern and adenoid's size in the development of malocclusion in primary dentition: case-control study in preschool children of Juiz de Fora - MG**

The occlusal relation in primary dentition has been considered an important factor in recent researches, for its key role as a guide to the permanent dentition development. In that context, identify previous alterations in the normality pattern, together with the possible etiologic factors; have been carried out in a large amount of cases. For that matter, the aim of this study was to associate finger and pacifier sucking habits, breathing pattern, adenoids' size and malocclusion in primary dentition, in children living in Juiz de Fora - MG, through a case-control study. Participated in the research 300 preschool children, with ages ranging from 3 to 6 years-old, randomly selected from state and private schools, matching according to age, sex and economical class. The data collection was reached through a questionnaire applied to the parents/responsible and by the child's clinical evaluation followed by an adenoid radiograph of the selected preschool children. All the instruments were previously tested in a study-pilot. The data were processed in the program *Epi-Info 2000* and *Statistical Package for Social Science 8.0* and applied chi-square and odds ratio tests and conditional multiple logistic regression analysis. The results pointed to the following independent risk factors for the malocclusion occurrence in preschool children: pacifier sucking period ending between 2 and 3 years of age (OR=4,5 [1,8-11,2] – CI 95%), between 3 and 4 years of age (OR=26,6 [8,7-81,4] – CI 95%), for more than 4 years of age (OR=35,5 [9,4-134,5] – CI 95%) and mouth breathing pattern, clinically diagnosed (OR=9,3 [4,7-18,7] – CI 95%). The hypertrophied adenoids and the digital sucking alone were not directly related to the studied malocclusion ( $p>0,05$ ). In that way, it can be concluded that the malocclusion in the primary dentition was directly related to the pacifier sucking period for more than 2 years of age and to the mouth breathing pattern in preschool children, with ages ranging from 3 to 6 years-old in the city of Juiz de Fora.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

**AD** – Tecido adenoideano

**AMAC** – Associação Municipal de Apoio Comunitário

**ANEP** – Associação Nacional de Empresas de Pesquisa

**Ba** – Basion

**CCEB** – Critério de Classificação Econômica Brasil

**CEP** – Comitê de Ética em Pesquisa

**COEP** – Comitê de Ética em Pesquisa

**CRO/MG** – Conselho Regional de Odontologia de Minas Gerais

**D-AD1:ENP** – distância da ENP até o ponto mais próximo do tecido adenoideano através da linha entre ENP-Ba

**D-AD2:ENP** – a distância da ENP ao ponto mais próximo do tecido adenoideano, medido através de uma reta perpendicular partindo de ENP à S-Ba

**D-PTV:AD** – distância do tecido adenoideano mais próximo de um ponto 5mm superior à ENP, sobre PTV

**DSB** – Departamento de Saúde Bucal

**DSSDA** – Diretoria de Saúde, Saneamento e Desenvolvimento Ambiental

**ENP** – Espinha nasal posterior

**GEB** – Gerência de Educação Básica

**HU** – Hospital Universitário

**IBGE** – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

**OMS** – Organização Mundial de Saúde

**OR** – razão das chances ou *odds ratio*

**PJF** – Prefeitura de Juiz de Fora

**PTV** – ponto localizado na porção mais posterior da imagem da fossa ptérigo-maxilar.

**RA** – Região Administrativa

**S** – Sela

**SEE** – Secretaria Estadual de Educação

**SPSS** – *Statistical Package for Social Science*

**TCLE** – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

**UBS** – Unidade Básica de Saúde

**UFJF** – Universidade Federal de Juiz de Fora

**UFMG** – Universidade Federal de Minas Gerais

## LISTA DE FIGURAS

<b>FIGURA 1</b>	Mapa geográfico com a localização de Juiz de Fora.....	70
<b>FIGURA 2</b>	Vista do Centro da Cidade a partir do bairro Santos Anjos.....	71
<b>FIGURA 3</b>	Mapa com as Regiões Administrativas de Juiz de Fora, 2004, e a distribuição de escolas participantes no estudo.....	73
<b>FIGURA 4</b>	Estrutura de estudo do tipo caso-controle (caráter retrospectivo).....	74
<b>FIGURA 5</b>	Fluxograma da metodologia empregada.....	75
<b>FIGURA 6</b>	Relação de neutroclusão ou Classe I de caninos decíduos.....	77
<b>FIGURA 7</b>	Relação oclusal dos segundos molares decíduos.....	77
<b>FIGURA 8</b>	Trespases horizontal e vertical.....	78
<b>FIGURA 9</b>	Definição de mordida aberta anterior.....	80
<b>FIGURA 10</b>	Definição de mordida cruzada posterior.....	80
<b>FIGURA 11</b>	Medidas cefalométricas da região nasofaringeana utilizadas neste estudo.....	90
<b>FIGURA 12</b>	Fluxograma do estudo principal com taxa de resposta em cada uma das fases metodológicas.....	92

## LISTA DE QUADROS

<b>QUADRO 1</b>	Estudos sobre prevalência dos planos terminais dos segundos molares decíduos.....	26
<b>QUADRO 2</b>	Estudos sobre prevalência de más oclusões na dentição decídua.....	33
<b>QUADRO 3</b>	Critérios de Elegibilidade – Grupo Caso.....	76
<b>QUADRO 4</b>	Critérios de Elegibilidade – Grupo Controle.....	78
<b>QUADRO 5</b>	Definição e categorização da variável dependente – mordida aberta anterior, mordida cruzada posterior e trespasse horizontal.....	79
<b>QUADRO 6</b>	Definição e categorização das variáveis independentes: hábitos de sucção não nutritiva, respiração e adenóide.....	81

## LISTA DE TABELAS

<b>TABELA 1</b>	Distribuição dos alunos matriculados e escolas, no município de Juiz de Fora, segundo as redes de ensino: Secretaria Estadual de Educação, Juiz de Fora, 2004.....	71
<b>TABELA 2</b>	Distribuição das escolas de Educação Infantil, em frequência absoluta, por rede de ensino e regional (RA): Secretaria Estadual de Educação, Juiz de Fora, 2004.....	72
<b>TABELA 3</b>	Índice <i>Kappa</i> de concordância intra-examinador das variáveis clínicas e radiográfica.....	83
<b>TABELA 4</b>	Distribuição proporcional da amostra, segundo frequência relativa do total das crianças por rede de ensino e regional (RA): Secretaria Estadual de Educação, Juiz de Fora, 2004.....	85
<b>TABELA 5</b>	Normas para medidas da região nasofaringiana, para ambos os sexos, na faixa etária de 3 a 5 anos.....	91
<b>TABELA 6</b>	Classificação do grau da hipertrofia adenoideana.....	91
<b>TABELA 7</b>	Associação entre as variáveis de pareamento, rede de ensino e tipo de participante.....	99
<b>TABELA 8</b>	Associação entre as variáveis de pareamento e a rede de ensino.....	100
<b>TABELA 9</b>	Distribuição da amostra em relação às regionais administrativas (RA) e a rede de ensino.....	100
<b>TABELA 10</b>	Distribuição da escolaridade segundo pais e mães das crianças.....	101
<b>TABELA 11</b>	Frequência absoluta e relativa das variáveis relacionadas aos hábitos de sucção não nutritiva.....	102
<b>TABELA 12</b>	Associação entre hábitos de sucção não nutritiva e má oclusão.....	103
<b>TABELA 13</b>	Associação entre idade de término dos hábitos de sucção não nutritiva e má oclusão.....	104
<b>TABELA 14</b>	Associação entre respiração, adenóide e má oclusão.....	105
<b>TABELA 15</b>	Associação entre hábitos de sucção não nutritiva, respiração e adenóide.....	106
<b>TABELA 16</b>	Associação entre respiração e adenóide.....	107
<b>TABELA 17</b>	Variáveis presentes na análise univariada.....	107

<b>TABELA 18</b>	Associação entre variáveis independentes e tipo de participante (caso ou controle).....	109
<b>TABELA 19</b>	Análise de regressão logística múltipla entre variáveis independentes e tipo de participante, caso ou controle (modelo final), de pré-escolares de Juiz de Fora – amostra representativa.....	110
<b>TABELA 20</b>	Obtenção do valor $g(x)$ , através da soma dos valores $\beta$ de cada variável.....	110
<b>TABELA 21</b>	Caracterização das variáveis oclusais.....	168

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	17
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	20
2.1 Oclusão na dentição decídua.....	21
2.2 Má oclusão na dentição decídua.....	26
2.3 Hábitos de sucção não nutritiva.....	34
2.4 Respiração bucal.....	38
2.4.1 Diagnóstico clínico e radiográfico da respiração bucal.....	41
2.5 Associação entre hábitos de sucção não nutritiva e má oclusão.....	47
2.6 Associação entre hábitos de sucção não nutritiva, respiração bucal e adenóide.....	54
2.7 Associação entre respiração bucal e má oclusão.....	55
2.8 Associação entre adenóide e má oclusão.....	58
2.9 Associação entre respiração bucal e adenóide.....	62
3 OBJETIVOS.....	65
3.1 Objetivo geral.....	66
3.2 Objetivos específicos.....	66
4 HIPÓTESES.....	67
5 METODOLOGIA.....	69
5.1 Caracterização de Juiz de Fora.....	70
5.2 Delineamento do estudo.....	74
5.2.1 Seleção dos participantes.....	76
5.2.2 Variáveis.....	79
5.2.2.1 Variável dependente.....	79
5.2.2.2 Variáveis independentes.....	81
5.3 Pareamento dos grupos.....	82
5.4 Estudo piloto.....	82
5.4.1 Calibração do examinador.....	83
5.5 Cálculo amostral.....	84
5.6 Estudo principal.....	84
5.6.1 Amostra.....	84
5.6.2 Coleta de dados.....	86
5.6.2.1 Questionário sócio-econômico.....	87

5.6.2.2 Exame clínico.....	87
5.6.2.3 Exame radiográfico.....	88
5.6.3 Processamento dos dados.....	93
5.6.4 Análise estatística dos dados.....	93
5.6.4.1 Análise descritiva.....	93
5.6.4.2 Análise univariada.....	93
5.6.4.3 Análise multivariada.....	93
5.7 Aspectos éticos e procedimentos prévios ao estudo principal.....	94
6 RESULTADOS.....	96
6.1 Análise descritiva.....	97
6.1.1 Taxa de devolução dos Termos de Consentimento Livre e Esclarecido.....	97
6.1.2 Taxa de devolução dos questionários.....	97
6.1.3 Exame clínico.....	97
6.1.4 Taxa de retorno da realização das telerradiografias.....	98
6.1.5 Caracterização da amostra.....	98
6.2 Caracterização dos hábitos de sucção não nutritiva.....	101
6.3 Caracterização da respiração e da adenóide.....	105
6.4 Associação entre hábitos de sucção não nutritiva, respiração e adenóide.....	106
6.5 Análise multivariada.....	107
7 DISCUSSÃO.....	112
7.1 A metodologia empregada.....	113
7.1.1 Validade interna.....	114
7.1.1.1 Viés de seleção.....	114
7.1.1.2 Viés de aferição.....	116
7.1.1.3 Viés de confundimento.....	118
7.1.2 Validade externa.....	119
7.2 Os resultados.....	120
7.2.1 Associação entre hábitos de sucção não nutritiva e má oclusão.....	120
7.2.2 Associação entre hábitos de sucção não nutritiva, respiração bucal e adenóide.....	125
7.2.3 Associação entre respiração bucal e má oclusão.....	126
7.2.4 Associação entre adenóide e má oclusão.....	127
7.2.5 Associação entre respiração bucal e adenóide.....	128
7.2.6 Análise multivariada.....	129
7.2.7 Considerações finais.....	130

8 CONCLUSÕES.....	133
9 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	135
10 ANEXOS.....	148

# **1 INTRODUÇÃO**

## 1 INTRODUÇÃO

O estudo da má oclusão na dentição decídua tem despertado interesse de vários pesquisadores nos últimos anos, em virtude da mudança de mentalidade, de uma Odontologia meramente curativa, para uma Odontologia que vise à Promoção de Saúde. Compreende, portanto, toda e qualquer iniciativa, intervenção e processo que proporcione melhor qualidade de vida e saúde do indivíduo em relação ao meio em que ele vive.

Os primeiros relatos sobre alterações no mau posicionamento dentário datam de 500 anos antes de Cristo, por Hipócrates. A partir da classificação da má oclusão, proposta por Angle, em 1899, houve um grande avanço nos estudos sobre este tema (GRABER, 1965a).

Apesar de não estar presente com a mesma frequência que a doença cárie, a má oclusão possui uma alta prevalência e é relatada em todo o mundo. Todavia, a sua distribuição varia muito em diferentes grupos e etnias. No Brasil, a prevalência de má oclusão em pré-escolares é diversificada, variando de 49 a 80% (FRAZÃO *et al.*, 2002; MARTINS *et al.*, 1998; ROBLES *et al.*, 1999), sendo mais significativa em populações menos favorecidas (SILVA FILHO *et al.*, 2003b). Já nos Estados Unidos, cerca de dois terços da população (60%) apresenta-se com algum grau de má oclusão (PROFFIT; FIELDS JR., 2002).

Há uma série de fatores, genéticos e ambientais, que podem influenciar o crescimento e o desenvolvimento dentofacial, impedindo que haja um correto alinhamento dos dentes e um harmonioso relacionamento entre os componentes do sistema estomatognático (GRABER, 1965b; MOYERS, 1991a; PROFFIT; FIELDS JR., 2002).

As influências genéticas são todas aquelas causadas por características hereditárias e, a crescente miscigenação, pode ser uma das explicações para o rápido incremento das más oclusões nos dias de hoje (GRABER, 1965b; PROFFIT; FIELDS JR., 2002).

Já, as influências ambientais consistem, principalmente, em pressões e forças que atuam sobre os dentes, face e maxilares, alterando o equilíbrio postural existente entre lábios, língua e bochecha. Entre os fatores que podem interferir negativamente neste processo dinâmico, encontram-se os hábitos de sucção não nutritiva, a respiração predominantemente bucal e a hipertrofia adenoideana (GRABER, 1965b; MOYERS, 1991a; PROFFIT; FIELDS JR., 2002).

Dentes mal posicionados podem causar impactos psicossociais relacionados à estética dentofacial alterada, distúrbios na função oral, tais como, mastigação, deglutição e fonação;

e grande susceptibilidade a traumas, problemas periodontais ou perdas dentárias relacionadas à má oclusão (PROFFIT; FIELDS JR., 2002; PHILIPPS; PROFFIT, 2005).

Em Odontopediatria, é imprescindível uma abordagem preventiva das más oclusões e uma visão integral do paciente, baseada no crescimento e desenvolvimento físico, psíquico, emocional e social da criança. Esforços devem ser direcionados para estudos que visem a uma intervenção precoce de todos os problemas que afligem a criança, cuja postergação do diagnóstico e tratamento, poderá resultar em dificuldades futuras para sua resolução.

Neste contexto, sabendo-se que os problemas oclusais estão sendo cada vez mais freqüentes em certos períodos do desenvolvimento infantil e em populações brasileiras mais carentes, não obstante seu tratamento ser oneroso, torna-se necessária, então, uma atuação mais enérgica e efetiva do poder público junto ao planejamento e gerenciamento dos sistemas de saúde, para reversão desta prevalência.

Na literatura científica, existe um certo consenso com relação às más oclusões associadas aos hábitos de sucção não nutritiva, à respiração bucal e à adenóide hipertrófica que são a mordida aberta anterior, mordida cruzada posterior e trespasse horizontal aumentado. Porém, os resultados são conflitantes, devido à grande diversificação dos tipos de estudos (longitudinais, transversais) e, principalmente, da metodologia empregada para o diagnóstico dos fatores etiológicos e da má oclusão.

Frente a esse quadro, a proposta do presente trabalho foi detectar alterações na oclusão das crianças em idade pré-escolar, entre 3 e 6 anos de idade, através de um estudo tipo caso-controle, na cidade de Juiz de Fora – MG. Procurou-se associar os hábitos de sucção de dedo e/ou chupeta, a respiração bucal e a adenóide hipertrófica como possíveis fatores etiológicos de más oclusões.

## **2 REVISÃO DE LITERATURA**

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

O exame da oclusão na dentição decídua é uma etapa muito importante no tratamento odontológico de uma criança em idade pré-escolar, pois possibilita a identificação de patologias e a sua correção em tempo oportuno.

A dentição decídua está completa com a erupção e oclusão dos quatro segundos molares decíduos, entre os 24 e 30 meses de vida da criança, aproximadamente (GUEDES-PINTO, 2000).

### 2.1 Oclusão na dentição decídua

A oclusão pode ser considerada normal na dentição decídua quando existem diastemas entre os incisivos, um trespasse vertical dos incisivos levemente aumentado, as superfícies distais dos segundos molares decíduos em plano terminal reto e a presença de espaços primatas no arco superior e inferior (GRABER, 1965b).

Baseado num contexto mais amplo, Strang (1957) considerou que a oclusão normal na dentição decídua é acompanhada de um osso basilar bem calcificado e normalmente desenvolvido, comunicações nasais e faríngeas livres e estruturas musculares circundantes equilibradas e livres de hábitos nocivos.

Van der Linden (1986a) relatou que os dentes decíduos estão orientados quase perpendicularmente ao plano oclusal, de modo que suas faces oclusais e bordas incisais tocam num plano, demonstrando ausência de curva de Spee (curva oclusal no sentido ântero-posterior). Os dentes inferiores ocluem suavemente para lingual em relação aos superiores. Poucas alterações ocorrem na dentição decídua dos 2,5 aos 5 anos de idade, no que tange às posições dentárias individuais, bem como às relações sagital e transversal entre os dois arcos dentários. Guedes-Pinto (2000) e Moreira (2001) complementam que há ausência, também, da curva de Wilson (curva oclusal vestibulo-lingual).

Segundo Baume (1950), as arcadas decíduas se apresentam com ou sem diastemas. As arcadas que possuem diastemas são chamadas de tipo I e as sem diastemas são chamadas de tipo II. Baume (1950) e Casamassimo *et al.* (1996) acrescentaram, ainda, que as faces distais dos segundos molares decíduos guiam os primeiros molares permanentes às suas posições de acordo com o tipo de relação terminal, podendo ser de três tipos: plano terminal reto ou vertical, degrau distal e degrau mesial para a mandíbula. Esta classificação

foi descrita, mais tarde, por Foster e Hamilton (1969) como Classe I, Classe II e Classe III, respectivamente.

Em termos de normalidade e de condições favoráveis para um correto desenvolvimento da oclusão na dentição mista, considera-se o plano terminal em degrau mesial para a mandíbula e o plano terminal reto. O plano terminal em degrau distal é desfavorável para o estabelecimento da relação correta entre os primeiros molares permanentes (BURDI; MOYERS, 1991; MOREIRA, 2001).

Sillman (1942) e Strang (1957) descreveram uma oclusão normal na dentição decídua quando a crista triangular das cúspides mesiovestibulares dos primeiros ou segundos molares decíduos superiores situavam-se entre as metades das cúspides mesial e distal dos primeiros ou segundos molares decíduos inferiores, em ambos os lados. Os molares superiores deveriam ocluir vestibularmente aos inferiores. Strang (1957) complementa, ainda, que a classificação deve ser baseada, também, na relação oclusal dos caninos decíduos. O canino decíduo superior deve ocluir entre o canino e o primeiro molar decíduo inferior. A sua vertente mesial deve aproximar-se da vertente distal do canino decíduo inferior, enquanto que sua vertente distal deve ocluir com a vertente mesial da cúspide méso-vestibular do primeiro molar decíduo inferior.

Segundo Barnett (1978), os trespases horizontal (distância entre a borda incisal do incisivo central superior até a superfície vestibular do incisivo central inferior) e vertical (distância entre as bordas incisais dos incisivos centrais superiores e inferiores) podem ser considerados normais quando são positivos até a medida de 3mm.

Visando estabelecer a prevalência da relação terminal dos caninos e segundos molares decíduos, e dos trespases vertical e horizontal, alguns estudos na literatura nacional e internacional consultada abordaram este tema com grande pertinência (BAUME, 1950; FOSTER; HAMILTON, 1969; ARYA *et al.*, 1973; DADALTO, 1989; BARBOSA *et al.*, 2000; ZARDETTO, 2000; FERREIRA *et al.*, 2001; OLIVEIRA, 2001; SADAKYIO *et al.*, 2004).

Objetivando acompanhar o desenvolvimento da relação terminal dos segundos molares decíduos, Baume (1950) realizou um estudo longitudinal, utilizando modelos de gesso e exames clínicos, em 30 crianças dos 3 aos 5 ½ anos, em San Francisco, Estados Unidos. Encontrou uma prevalência de 76% de plano terminal reto, 14% em degrau mesial e de 10% em degrau distal. Descreveu, ainda, que a oclusão decídua se estabiliza após a erupção dos segundos molares decíduos e os arcos mantêm as mesmas medidas até a erupção dos incisivos permanentes, quando ocorre outro surto de crescimento.

Foster e Hamilton (1969), em um artigo clássico com estudo de 100 modelos de crianças entre 2 ½ e 3 anos, na Inglaterra, classificaram a dentição decídua segundo os seguintes critérios:

- oclusão de caninos decíduos em: Classe I (cúspide do canino decíduo superior ocluindo no mesmo plano vertical que a superfície distal do canino decíduo inferior); Classe II (cúspide do canino decíduo superior ocluindo anteriormente à superfície distal do canino decíduo inferior) e Classe III (cúspide do canino decíduo superior ocluindo distalmente à superfície distal do canino decíduo inferior);

- oclusão dos segundos molares decíduos em: Classe I (superfícies distais em um mesmo plano vertical); Classe II (superfície distal do segundo molar decíduo inferior ocluindo posteriormente em relação à superfície distal do segundo molar decíduo superior) e Classe III (superfície distal do segundo molar decíduo inferior ocluindo anteriormente em relação à superfície distal do segundo molar decíduo superior);

- Trespasse horizontal: ideal (medida positiva até 2mm, medido nos incisivos centrais superiores); aumentado (medida positiva maior que 2mm); topo a topo (relação de topo entre os incisivos centrais inferiores e superiores, quando em oclusão cêntrica); cruzada (incisivos centrais inferiores em relação anterior aos incisivos centrais superiores);

- Trespasse vertical: ideal (borda incisal dos incisivos centrais inferiores, contatando a face palatina dos incisivos centrais superiores); reduzida (a borda incisal dos incisivos centrais inferiores sem contato com os incisivos centrais superiores ou com o palato, em oclusão cêntrica, com um trespasse positivo); mordida aberta anterior (a borda incisal dos incisivos centrais inferiores estando abaixo do nível das bordas incisais dos incisivos centrais superiores, em oclusão cêntrica); aumentada (a borda incisal dos incisivos centrais inferiores, tocando o palato, em oclusão cêntrica).

Os autores acima citados relataram, ainda, que em 53,2% dos modelos, os segundos molares decíduos, em ambos os lados, estavam numa relação de Classe I; 27,8% em Classe II e 1,3% em Classe III. Com relação à oclusão dos caninos decíduos, houve uma maior prevalência de Classe II (45%), seguida da Classe I (40%) e Classe III (1%). Encontraram um trespasse vertical ideal em 19% e um trespasse horizontal ideal em 25% dos casos.

Seguindo a mesma linha de raciocínio, Dadalto (1989) observou, em estudo transversal com 280 pré-escolares, entre 3 e 6 anos de idade, na cidade do Rio de Janeiro, a relação de caninos decíduos. Encontrou, em ambos os lados, que 202 (72,2%) crianças possuíam Classe I (cúspide do canino decíduo superior ocluindo entre o canino decíduo

inferior e o primeiro molar decíduo inferior); 32 (11,4%) topo-a-topo (cúspide do canino decíduo superior ocluindo em um mesmo plano com a cúspide do canino decíduo inferior); 2 (0,7%) Classe II (cúspide do canino decíduo inferior ocluindo distalmente em relação à cúspide do canino decíduo inferior) e 11 (3,9%) Classe III (cúspide do canino decíduo inferior ocluindo mesialmente em relação à cúspide do canino decíduo superior). Os outros 33 (11,8%) restantes foram uma combinação destas relações. A relação de caninos de Classe II foi rara entre as crianças desta faixa etária e a relação de topo-a-topo foi predominante entre os sugadores de chupeta e/ou dedo. Cohen (1979) relatou que a relação de topo-a-topo é freqüentemente observada quando não há espaços interdentários (arco tipo II de Baume) na dentição decídua.

Em um estudo no Brasil, utilizando a classificação da relação oclusal de caninos decíduos proposta por Dadalto (1989), Oliveira (2001) encontrou resultados similares, em uma amostra de 291 crianças, na faixa etária de 3 anos, na cidade de Vitória. A prevalência do plano terminal reto dos segundos molares decíduos foi de 55%; o degrau mesial para a mandíbula, de 29,2%; o degrau distal para a mandíbula, de 6,9% e uma relação mista, de 7,9%. A relação de caninos decíduos foi de Classe I em 66,3%, de Classe II em 2,7%, de Classe III em 1,4%, topo-a-topo em 17,2% e mista em 11,3%.

Diferentemente dos estudos de Baume (1950), Foster e Hamilton (1969) e Oliveira (2001), Arya *et al.* (1973), em um estudo longitudinal nos Estados Unidos, pesquisando as diferentes relações distais dos planos terminais dos segundos molares decíduos, em 118 crianças, com idades variando de 4 ½ até 14 anos, encontraram uma maior prevalência do degrau mesial (49%), seguida do plano terminal reto em 37% dos casos e, em 14%, do degrau distal. Arya *et al.* (1973) e Burdi e Moyers (1991) citaram, ainda, que a relação em degrau distal leva sempre a uma relação de Classe II na dentição permanente. O plano terminal reto pode levar a três categorias diferentes: Classe I, Classe II ou Classe III e a relação em degrau mesial pode gerar uma Classe I ou Classe III futura.

Da mesma forma, Barbosa *et al.* (2000) observaram em 27 crianças, numa faixa etária entre 4 e 6 anos, na cidade de São José dos Campos, que o plano terminal distal dos segundos molares decíduos mais prevalente foi o degrau mesial (61,2%), seguido do plano terminal reto (29,6%) e do degrau distal (9,2%).

Corroborando com o estudo anterior, em um estudo com 61 crianças, com idades entre 3 e 5 anos, na cidade de São Paulo, Zardetto (2000) observou que a freqüência dos tipos de relação molar do lado direito e esquerdo foram iguais entre si, sendo 50,8% para

relação em degraú mesial para mandíbula; 37,7% para o plano terminal reto e 11,5% para relação em degraú distal para mandíbula.

Do mesmo modo, para verificar os padrões oclusais normais da dentição decídua, Ferreira *et al.* (2001), realizaram um estudo transversal com 356 crianças, de ambos os sexos, com idades entre 3 e 5 ½ anos, na cidade de Salvador. Encontraram uma relação de caninos normal (Classe I) em quase 60% das crianças, para ambos os lados. Dos 712 planos terminais distais avaliados, 55,9% apresentaram plano terminal mesial, 37,9% plano terminal reto e 6,2% degraú distal. Concluíram que o freqüente padrão normal de oclusão para as relações de canino e molar foi o de Classe I e o plano terminal mesial, respectivamente.

Ao contrário de todos os outros estudos descritos, Sadakyio *et al.* (2004), avaliando 243 crianças, entre 3 anos e 6 meses e 6 anos e 11 meses de idade, de ambos os sexos, em 12 creches municipais de Piracicaba, verificaram a prevalência de 79,3% do degraú distal dos segundos molares decíduos; 17,3% do plano terminal reto e 3,3% do degraú mesial, nas crianças com idades de até 4 anos. Já no grupo de 5 anos de idade, foi encontrado 71% do degraú distal; 24,6% do plano terminal reto e 4,3% do degraú mesial para a mandíbula. Na idade de 6 anos, obteve-se 75% com degraú distal para a mandíbula e 25% com plano terminal reto e nenhum mesial.

Portanto, o conhecimento da oclusão durante o período da dentição decídua pode auxiliar o clínico a acompanhar o desenvolvimento de pacientes jovens a fim de interceptar más oclusões que poderiam vir a se desenvolver nas dentições mista e permanente (BARBOSA *et al.*, 2000).

O QUADRO 1 resume os estudos mencionados de prevalência dos planos terminais dos segundos molares decíduos, facilitando a comparabilidade.

### QUADRO 1

#### Estudos sobre prevalência dos planos terminais dos segundos molares decíduos

Autor	Local	Amostra	Plano Reto ou Classe I	Degrau distal ou Classe II	Degrau mesial ou Classe III	Misto
Baume (1950)	EUA	30 (3 – 5 ½ anos)	76%	10%	14%	-
Foster e Hamilton (1969)	Inglaterra	100 (2 ½ - 3 anos)	53,2%	27,8%	1,3%	-
Arya <i>et al.</i> (1973)	EUA	118 (4 ½ - 14 anos)	37%	14%	49%	-
Barbosa <i>et al.</i> (2000)	Brasil	27 (4 - 6 anos)	29,6%	9,2%	61,2%	-
Zardetto (2000)	Brasil	61 (3 – 5 anos)	37,7%	11,5%	50,8%	-
Ferreira <i>et al.</i> (2001)	Brasil	356 (3 – 5 ½ anos)	37,9%	6,2%	55,9%	-
Oliveira (2001)	Brasil	291 (3 anos)	55%	6,9%	29,2%	7,9%
Sadakyio <i>et al.</i> (2004)	Brasil	243 (3a 6m – 6a 11m)				
		4 anos	17,3%	79,3%	3,3%	-
		5 anos	24,6%	71%	4,3%	-
		6 anos	25%	75%	-	-

## 2.2 Má oclusão na dentição decídua

A má oclusão é o resultado da interação complexa de múltiplos fatores etiológicos que influenciam o crescimento e desenvolvimento dentofaciais (PROFFIT; FIELDS JR., 2002). Para analisar e identificar as causas originais, vários autores propõem metodologias para seu estudo.

Moyers (1991a) recomendou a utilização de uma equação ortodôntica para sintetizar o desenvolvimento das deformidades dentofaciais. Uma determinada causa atua por um certo tempo, sobre um local, produzindo resultado. Os fatores etiológicos foram agrupados em: hereditariedade; causas de desenvolvimento de origem desconhecida; traumatismos; agentes físicos; hábitos; enfermidades e má nutrição. Os locais primários, principalmente envolvidos, são: os ossos e as cartilagens do esqueleto facial; os dentes; o sistema neuromuscular e os tecidos moles, excluindo os músculos. Estes locais são formados por diferentes tecidos, crescem em velocidades variadas e se adaptam ao impacto ambiental de diversas maneiras. O resultado da interação desses fatores é uma má oclusão, má função, displasia óssea ou uma combinação dessas três. A diferença na resposta tecidual durante o desenvolvimento é um fator determinante na diferenciação entre os inúmeros problemas clínicos de aparência semelhante.

Outro método proposto por Graber (1965b) para classificar os fatores etiológicos das más oclusões consistiu em dividi-los em: extrínsecos (gerais) ou intrínsecos (locais). Os fatores extrínsecos foram: herança genética; defeitos congênitos; fatores ambientais pré e pós-natais; alterações metabólicas; enfermidades; deficiências nutricionais; hábitos; postura; traumatismos e acidentes. Os fatores intrínsecos foram descritos em: anomalias dentárias de número, forma e tamanho; freio labial anormal; perda prematura e retenção prolongada de dentes; atraso e desvio anormal no trajeto de erupção dos dentes permanentes; anquilose dentária; lesão de cárie e restaurações dentárias inadequadas.

Segundo Proffit e Fields Jr. (2002), os fatores etiológicos de má oclusão são: as influências genéticas, ambientais (hábitos de sucção e padrão respiratório) e as causas específicas: distúrbios no desenvolvimento embrionário; distúrbios no crescimento esquelético; disfunção muscular; acromegalia e hipertrofia hemimandibular; distúrbios no desenvolvimento dentário; trajeto inadequado de erupção e trauma dentário.

Já Guardo (1960) agrupou os fatores etiológicos em: hereditários, pré-natais (congênitos) e pós-natais (adquiridos).

Para Sillman (1942), a hereditariedade aparenta ser mais importante que os fatores ambientais pós-natais (tipo de parto e de alimentação, doenças, respiração bucal e hábitos) na etiologia das más oclusões na dentição decídua.

Segundo Moreira (2001), as más oclusões mais comuns na dentição decídua são a mordida aberta anterior, mordida cruzada posterior e profunda anterior, nesta ordem. As causas mais comuns estão relacionadas aos hábitos de sucção artificiais na primeira infância (mamadeira, dedo e chupeta) e aos desvios funcionais ou disfunções (respiração bucal e deglutição atípica).

Galvão *et al.* (1994) observaram que as pesquisas sobre más oclusões são escassas, de natureza regional e não obedecem a uma metodologia uniforme.

A seguir, são descritos trabalhos nacionais e internacionais referentes à prevalência de más oclusões na dentição decídua (FOSTER; HAMILTON, 1969; RAVN, 1980; DADALTO, 1989; VALENTE; MUSSOLINO, 1989; KAMP, 1991; JONES *et al.*, 1993; SERRA-NEGRA, 1995; TOMITA *et al.*, 1997; MARTINS *et al.*, 1998; MAIA *et al.*, 1999; ROBLES *et al.*, 1999; SOLIGO, 1999; ZUANON *et al.*, 2000; MORAES *et al.*, 2001; OLIVEIRA, 2001; CASTRO *et al.*, 2002; LENCI, 2002; FRAZÃO *et al.*, 2002, 2004; SILVA FILHO *et al.*, 2002, 2003b; MAIA; MAIA, 2004; SADAKYIO *et al.*, 2004).

No final da década de 60, Foster e Hamilton (1969), em um estudo com 100 modelos de crianças entre 2 ½ e 3 anos, na Inglaterra, observaram a presença de mordida aberta anterior em 24%, trespasse horizontal aumentado (maior que 2mm) em 72% e mordida cruzada posterior em 11% dos casos.

Em um estudo longitudinal na Dinamarca, Ravn (1980) avaliou 269 crianças, nas idades de 3 e 7 anos, através de modelos de gesso, segundo os critérios estabelecidos por Foster e Hamilton (1969). Observou prevalência de má oclusão em 60,2% da amostra. A má oclusão de Classe II e de Classe III de caninos decíduos e de segundos molares decíduos, uni ou bilateral, na idade de 3 anos, foi de 52,4% e de 69,9%, respectivamente. Na idade de 7 anos, houve uma melhora da má oclusão de segundos molares decíduos, enquanto a má oclusão de caninos decíduos, praticamente, manteve-se constante. Relatou, ainda, que a distocclusão dos molares decíduos foi a má oclusão mais estável, mantendo-se na dentição mista.

Dadalto (1989), em um estudo transversal, com 280 crianças, entre 3 e 6 anos, no Rio de Janeiro, detectou a presença de mordida aberta anterior em 110 (39,3%) crianças, distribuídas em 83 (29,6%) sem trespasse vertical e 27 (9,6%) com trespasse vertical; e mordida cruzada posterior em 27 (9,6%).

No mesmo ano, com o objetivo de avaliar a relação incisal na dentição decídua, Valente e Mussolino (1989) selecionaram 120 crianças, de ambos os sexos, com idades entre 2 e 6 anos, na cidade de Ribeirão Preto. Encontraram que há pouca ocorrência de mordida topo-a-topo (3,33%) e que a prevalência total de mordida aberta anterior foi pequena (23,32%), diminuindo com a idade; 29,99% na faixa etária dos 2 a 4 anos e 16,66% dos 4 aos 6 anos. Do total de crianças examinadas, 59,16% das crianças da amostra apresentaram uma sobressaliência aumentada (trespasse horizontal maior que 2mm) e 40,83% uma leve sobremordida (trespasse vertical positivo até 1mm). Concluíram que a diminuição da mordida aberta anterior com a idade deve-se à interrupção dos hábitos de sucção não nutritiva.

Kamp (1991), em um estudo no Japão, pesquisou 379 crianças, entre 6 meses a 4 anos e meio de idade. Encontrou uma baixa prevalência de má oclusão (6,3%). Houve 1,6% de mordida cruzada posterior; 2,3% de mordida aberta anterior e 0,8% de trespasse horizontal aumentado (maior que 2mm).

Já Jones *et al.* (1993), em um estudo transversal nos Estados Unidos, com 493 crianças afroamericanas, na faixa etária de 3 a 4 anos, observou 7% de mordida cruzada posterior e 8% de mordida aberta anterior.

Na metade da década de 90, foi realizado em Belo Horizonte, um estudo transversal com 289 crianças, entre 3 e 6 anos de idade. Serra-Negra (1995) encontrou uma prevalência de 27% de má oclusão, sendo 21% de mordida cruzada posterior e 14% de trespasse horizontal aumentado (maior que 3mm).

Dois anos mais tarde, em um estudo transversal com 618 pré-escolares, entre 3 e 5 anos, na cidade de Bauru, Tomita (1997) encontrou uma frequência de mordida aberta anterior em 29,2% da amostra total. O trespasse vertical positivo e nulo foi de 67,8% e 3%, respectivamente. Relatou, ainda, que a mordida cruzada posterior esteve presente em 20,6% das crianças. Verificou uma prevalência de má oclusão de 53%, sem diferença estatisticamente significativa entre os sexos. A maior prevalência foi verificada no grupo etário de três anos, decrescendo significativamente com a idade. Observou que o trespasse horizontal ou *overjet* foi predominantemente positivo (95,8%). Os trespases horizontal negativo e nulo foram de 1,3% e 2,9%, respectivamente.

Por sua vez, Martins *et al.* (1998) encontraram uma frequência de 80% de más oclusões, em 838 crianças entre 2 e 6 anos, na cidade de Araraquara, na fase de dentadura decídua, distribuídas segundo a relação de caninos decíduos em 40,5% para Classe I, 38,5% para Classe II e 1% para a Classe III. Houve um acometimento semelhante entre as crianças de ambos os sexos e de diferentes níveis sócio-econômicos.

Em um estudo transversal com 245 crianças, entre 3 e 6 anos, em fase de dentição decídua, na cidade de Natal, Maia *et al.* (1999) observaram uma prevalência de 27,35% de oclusão normal, 67,35% de má oclusão e 5,3% com má oclusão em potencial. Denominaram de má oclusão em potencial aquela oclusão que não se enquadrava exatamente como oclusão normal, pelo fato de apresentar perda precoce de dentes decíduos ou presença de hábitos anormais, nem como má oclusão, pois ainda não exibia alterações. Em um outro estudo feito 5 anos mais tarde, com uma amostra maior, Maia e Maia (2004), avaliando 351 pré-escolares, entre 3 e 6 anos, em Natal, encontraram 150 crianças (42,7%) com oclusão normal e 201 (57,3%) com má oclusão. Observaram, ainda, 39 (11,11%) crianças com mordida cruzada posterior, compreendendo 19,4% das más oclusões na dentição decídua.

No final da década de 90, Robles *et al.* (1999) encontraram uma prevalência de 80% de más oclusões, em 125 crianças, entre 2 e 6 anos, em fase de dentição decídua completa,

em três creches do Grande ABC Paulista. Consideraram com más oclusões aquelas crianças que apresentavam clinicamente uma ou mais características dos itens examinados: mordida aberta anterior; mordida profunda, com os incisivos superiores tocando o terço cervical dos inferiores; trespasse horizontal maior que 2mm; apinhamento anterior, mordida cruzada anterior; mordida cruzada posterior e relação terminal dos segundos molares decíduos em degrau distal para a mandíbula.

No mesmo ano, em uma população de 164 pré-escolares, na faixa etária de 3 a 6 anos, na cidade de Jundiá, Soligo (1999) detectou a presença de mordida aberta anterior em 17,68% da amostra. Observou que a mordida cruzada esteve presente em 17 pré-escolares (10,36%), não especificando se era no segmento anterior, posterior (uni ou bilateralmente) ou em alguns elementos dentários. O trespasse horizontal aumentado (maior que 2mm) foi observado em 59 (35,98%) crianças. Observou, também, a presença significativa de sobremordida profunda (maior que um terço da coroa dos incisivos inferiores) em 67 crianças (40,85%). A mordida topo-a-topo foi encontrada em 12 crianças (7,32%).

Em um estudo feito por Zuanon *et al.* (2000), em 329 pré-escolares, entre 3 e 5 anos, na cidade de Araraquara, 134 (40,7%) crianças possuíam mordida aberta anterior; 15 (4,6%) mordida cruzada posterior e 22 (6,7%) uma combinação das duas, totalizando 171 (52%) indivíduos portadores de má oclusão.

Já neste século, Moraes *et al.* (2001), em uma amostra de 989 pré-escolares, entre 2 e 5 anos de idade, de creches públicas de Aracaju, encontraram uma prevalência de mordida aberta anterior na dentição decídua em 396 (40%) crianças. A mordida cruzada posterior unilateral esteve presente em 82 (8,29%) crianças e 23 (2,32%) delas exibiram mordida cruzada posterior bilateral. Houve, também, um aumento significativo da mordida cruzada posterior unilateral com a idade.

Em um estudo transversal na cidade de Vitória com 291 crianças, na idade de 3 anos, de ambos os sexos, Oliveira (2001) encontrou uma prevalência de má oclusão em 59,1% da amostra. A mordida cruzada posterior esteve presente em 8,6% das crianças, distribuindo-se em posterior unilateral (5,8%), posterior bilateral (1,4%) e anterior e posterior (1,4%). Observou, também, que 60,1% apresentavam sobressaliência normal (positivo até 3mm); 12,4% aumentada (entre 3,1 e 5mm); 2,1% topo a topo; 8,9% exagerada (acima de 5,1mm) e 2,4% negativa (mordida cruzada anterior). Quanto à sobremordida, 49,5% normal (positivo até 3mm); 11,7% moderada (acima de 3mm); 7,9% profunda (incisivos inferiores tocando o palato); 3,1% topo-a-topo e 25,8% negativa (mordida aberta anterior).

Para avaliar as características da dentição decídua de 188 crianças de 6 a 39 meses de idade, Castro *et al.* (2002) realizaram um estudo transversal, na cidade do Rio de Janeiro. Encontraram uma maior prevalência de trespasse horizontal moderado (2,1 a 4mm) em 38,3%, seguido do leve (positivo até 2mm) em 30,3% das crianças que possuíam idades entre 6 e 39 meses. Apenas 4 (2,1%) crianças apresentaram sobressaliência negativa (mordida cruzada anterior) e foram excluídas das análises de associação. A associação entre o grau de sobressaliência e a fase de desenvolvimento da dentição foi estatisticamente significativa ( $p < 0,001$ ). Quanto mais avançada a fase de desenvolvimento da dentição, maior foi a prevalência da sobressaliência exagerada (acima de 4mm). A prevalência da sobremordida exagerada (incisivos superiores atingindo o terço cervical dos incisivos inferiores) foi de 26,6% dos casos e a negativa (mordida aberta anterior) em 25,5%; seguida da leve (incisivos superiores atingindo o terço incisal dos incisivos inferiores) em 21,1%. A sobressaliência aumentada (trespasse horizontal acima de 2mm) foi encontrada em 74,6% dos casos. A associação entre o grau de sobremordida e a fase de desenvolvimento da dentição foi estatisticamente significativa ( $p < 0,001$ ), apresentando o grupo com dentição decídua completa uma prevalência mais alta de mordida aberta anterior (42,9%).

Lenci (2002), em uma população de 219 crianças, entre 3 e 6 anos, na cidade de Limeira, observou a presença de 100 (45,7%) crianças com mordida aberta anterior. Encontrou, ainda, a presença de 30 (13,7%) crianças com mordida cruzada posterior, sendo 26 (11,9%) unilateral e 4 (1,8%) bilateral.

Em um estudo epidemiológico transversal, na cidade de São Paulo, publicado em épocas distintas, Frazão *et al.* (2002, 2004) analisaram a prevalência e gravidade de problemas oclusais em 985 crianças, com idades de 5 e 12 anos, através de regressão logística múltipla e meta-análise para estimar *odds ratio* (razão das chances) ponderada para problemas oclusais, comparando os dois grupos entre si. Encontraram que a prevalência de problemas oclusais aumentou de 49% na dentição decídua para 71,3% na dentição permanente. A chance de uma criança na dentição permanente (12 anos) ter má oclusão foi quase duas vezes maior (OR= 1,95), quando comparado com a dentição decídua (5 anos), com intervalo de confiança de 95%. Não observaram diferenças estatisticamente significantes quanto ao sexo e à rede de ensino.

Em um estudo com 2.016 crianças de pré-escolas públicas e particulares, na faixa entre 3 e 6 anos, na cidade de Bauru, publicado em dois artigos, em anos diferentes, Silva Filho *et al.* (2002, 2003b) observaram uma prevalência de 73,26% de má oclusão.

Identificaram os seguintes problemas transversais: mordida cruzada posterior unilateral (11,65%), mordida aberta anterior associada a mordida cruzada posterior (6,99%), mordida cruzada posterior bilateral (1,19%), mordida cruzada posterior unilateral associada a mordida cruzada anterior (0,79%) e mordida cruzada total (0,19%). A presença de mordida aberta anterior foi de 27,97% e a prevalência dos diferentes tipos de mordida cruzada posterior, de 20,81%. A prevalência de má oclusão de Classe I de caninos foi de 36,65%, 26,74% de Classe II e 2,93% de Classe III e oclusão normal em 33,68%.

Por fim, Sadakyio *et al.* (2004) encontraram uma alta prevalência de má oclusão (71,6%) em 243 pré-escolares, na faixa etária entre 3 anos e 6 meses e 6 anos e 11 meses, sem distinção de etnia e sexo, na cidade de Piracicaba. Houve uma prevalência de mordida cruzada posterior em 12,55% das crianças; de mordida aberta anterior em 40,08%; de mordida profunda em 4,76%; de mordida em topo em 5,16% e de trespasse horizontal aumentado (maior que 2mm) em 11,51%, podendo haver crianças com mais de um tipo de má oclusão.

O QUADRO 2 resume as prevalências de más oclusões de cada estudo, permitindo a observação comparativa dos resultados apresentados.

## QUADRO 2

## Estudos sobre prevalência de más oclusões na dentição decídua

<b>Autor</b>	<b>Local</b>	<b>Amostra</b>	<b>MO</b>	<b>MAA</b>	<b>MCP</b>	<b>THA</b>
Foster e Hamilton (1969)	Inglaterra	100 (2 ½ - 3 anos)	-	24%	11%	72%
Ravn (1980)	Dinamarca	269 (3 e 7 anos)	60,2%	-	-	-
Dadalto (1989)	Brasil	280 (3 – 6 anos)	-	39,3%	9,6%	-
Valente e Mussolino (1989)	Brasil	120 (3 – 6 anos)	-	23,32%	-	59,16%
Kamp (1991)	Japão	379 (6m – 4 ½ anos)	6,3%	2,3%	1,6%	0,8%
Jones <i>et al.</i> (1993)	EUA	493 (3 - 4 anos)	-	8%	7%	-
Serra-Negra (1995)	Brasil	289 (3 – 5 anos)	-	27%	21%	14%
Tomita (1997)	Brasil	618 (3 – 5 anos)	53%	29,2%	20,6%	-
Martins <i>et al.</i> (1998)	Brasil	838 (2 – 6 anos)	80%	-	-	-
Maia <i>et al.</i> (1999)	Brasil	245 (3 – 6 anos)	67,35%	-	-	-
Robles <i>et al.</i> (1999)	Brasil	125 (2 – 6 anos)	80%	-	-	-
Soligo (1999)	Brasil	164 (3 – 6 anos)	-	17,68%	10,36%	35,98%
Zuanon <i>et al.</i> (2000)	Brasil	329 (3 – 5 anos)	-	40,7%	4,6%	-
Moraes <i>et al.</i> (2001)	Brasil	989 (2 – 5 anos)	-	40%	10,61%	-
Oliveira (2001)	Brasil	291 (3 anos)	59,1%	25,8%	8,6%	21,3%
Castro <i>et al.</i> (2002)	Brasil	188 (6 – 39 meses)	-	42,9%	-	74,6%
Lenci (2002)	Brasil	219 (3 – 6 anos)	-	45,7%	13,7%	-
Frazão <i>et al.</i> (2002, 2004)	Brasil	985 (5 e 12 anos)	49%	-	-	-
Silva Filho <i>et al.</i> (2002, 2003b)	Brasil	2.016 (3 - 6 anos)	73,26%	27,97%	20,81%	-
Maia e Maia (2004)	Brasil	351 (3 – 6 anos)	57,3%	-	-	11,11%
Sadakyio <i>et al.</i> (2004)	Brasil	243 (3 – 6 anos)	71,6%	40,08%	12,55%	11,51%

Nota: MO= má oclusão; MAA= mordida aberta anterior; MCP= mordida cruzada posterior; THA= trespassse horizontal aumentado

### 2.3 Hábitos de sucção não nutritiva

Os hábitos de sucção, sem fins nutritivos, encontram-se entre os hábitos deletérios de maior prevalência. É bastante comum, fazendo parte das fases iniciais da vida, persistindo como hábito indesejável em cerca de 30% das crianças. Um dos fatores etiológicos para o início da sucção de chupeta é a falta de satisfação psicoemocional que o hábito de sucção no peito proporciona, visto que as mães quando percebem a plenitude alimentar, afastam a criança do peito. O hábito de chupeta, uma vez instalado, pode ser permitido com condescendência até o início da dentição mista, ou seja, nas proximidades da esfoliação dos incisivos decíduos e conseqüente erupção dos permanentes, aos 5 anos de idade, em média (LINO, 2000). Já a maioria dos hábitos de sucção digital são superados até os 3 ou 4 anos de vida (MOYERS, 1991a).

Existem várias hipóteses para explicar a etiologia do hábito de sucção não nutritiva. A clássica teoria psicanalítica de Freud, que considera a sucção digital como uma estimulação de prazer nas zonas erógenas da boca e dos lábios e que a prática da sucção é fruto de um impulso psicosexual inerente ao ser humano (LOCKS *et al.*, 2001; TANAKA *et al.*, 2004). A observação de recém-nascidos realizando a sucção não nutritiva de objetos sustenta a hipótese de que este tipo de sucção não está ligado à fome, e sim ao prazer, e que quando exibida precocemente em bebês não constitui um hábito, mas uma necessidade instintiva (BRENNER, 1974).

Já de acordo com a teoria do aprendizado, o hábito é uma forma de descarga emocional do sistema nervoso, no qual o substrato anatômico em que se manifesta a atividade é apenas o caminho para o extravasamento do estresse. Após este aprendizado, inicia-se a fase de repetição do movimento aprendido até o momento em que passa a ser automático, ou seja, inconsciente (LOCKS *et al.*, 2001). Quando ocorre a persistência do comportamento, ele transforma-se, por volta dos 5 anos, em um hábito vazio, sendo visto como comportamento regressivo, utilizado para se isolar do mundo exterior (BRENNER, 1974).

Todos os hábitos de sucção digital devem ser estudados por suas implicações psicológicas, pois podem estar relacionados à fome, satisfação do instinto de sucção, insegurança, ou mesmo, a um desejo de atrair a atenção (MOYERS, 1991a). Satisfação emocional está freqüentemente associada com o hábito, servindo como conforto ou aliviador de tensões (POLYAKOV, 2002).

O recém-nascido pode já ter satisfeito a sua necessidade de alimento, mas ainda não satisfaz a necessidade de sucção, por isso, muitas crianças colocam o dedo na boca após a amamentação, caracterizando a sucção não nutritiva (TURGEON-O'BRIEN *et al.*, 1996).

A sucção sem fins alimentares ou de nutrição, ou seja, o hábito de sucção de dedo ou chupeta pode acarretar algumas alterações nas estruturas bucais. A presença e o grau de severidade dos efeitos nocivos desses hábitos dependerão de alguns parâmetros, tais como:

- duração: período de atividade;
- frequência: número de vezes por dia;
- intensidade: definida pela duração de cada sucção, bem como do grau de atividade dos músculos envolvidos;
- posição da chupeta ou do dedo na boca;
- idade de término do hábito;
- padrão de crescimento da criança;
- grau de tonicidade da musculatura bucofacial (CUNHA *et al.*, 2001).

Vários são os estudos encontrados na literatura nacional e internacional consultada que descreveram a prevalência dos hábitos de sucção não nutritiva em pré-escolares, na fase de dentição decídua (DADALTO, 1989; VALENTE; MUSSOLINO, 1989; ADAIR *et al.*, 1995; FARSI; SALAMA, 1997; SERRA-NEGRA *et al.*, 1997; LEITE *et al.*, 1999; SOLIGO, 1999; MOTONAGA *et al.*, 2000; TOMITA *et al.*, 2000a; WARREN *et al.*, 2000; ZARDETTO, 2000; ZUANON *et al.*, 2000; DOLCI *et al.*, 2001; MORAES *et al.*, 2001; ARAÚJO, 2002; SILVA FILHO *et al.*, 2003a; KATZ *et al.*, 2004a).

Dadalto (1989), em um estudo com 280 crianças, na faixa etária de 3 a 6 anos, na cidade do Rio de Janeiro, verificou que 56 (20%) crianças praticavam o hábito de sucção de chupeta, 32 (11,4%) succionavam o dedo e 14 (5%) possuíam o hábito de sucção de chupeta e dedo. Dentre o restante, 116 (41,4%) crianças apresentaram uma história de sucção de chupeta e 8 (2,9%) possuíam uma história de sucção de dedo, em uma outra época de suas vidas. A maioria destas crianças (57,3%) interrompeu o hábito até 2 anos de idade; 37,1% entre 3 e 4 anos e 5,6% entre 5 e 6 anos. As crianças que sugaram o dedo apresentaram maior tendência a prolongarem este hábito por mais de 4 anos (12,5%) do que aquelas que sugaram chupeta (5,2%), mas esta diferença não foi estatisticamente significativa. Apenas 54 (19,3%) crianças não haviam feito nenhum tipo de sucção. Observou que a porcentagem de hábitos de sucção de chupeta é alta (45%) em crianças de 3 anos e

vai decrescendo com o aumento da idade. A porcentagem de crianças com sucção de dedo aos 3 anos é baixa (9%) e vai aumentando com a idade, sendo que aos 6 anos já é maior do que a porcentagem de sugadores de chupeta. Em 69% das crianças, os hábitos de sucção iniciaram até um mês de vida, 8% durante o resto do primeiro ano, 5% aos 2 anos de idade e, em 18% dos casos, os responsáveis não responderam a este item. Quanto à distribuição por sexo dos hábitos de sucção de dedo e/ou chupeta, não foi encontrado diferenças estatisticamente significantes. Com relação ao nível econômico, as crianças com nível mais baixo (até 5 salários mínimos) apresentaram maior porcentagem de hábitos persistentes de sucção de dedo e/ou chupeta; enquanto que entre as crianças com história de hábito de sucção, a maior frequência foi entre as de nível econômico médio-alto (mais de 5 salários mínimos). Essas diferenças foram altamente significantes.

No mesmo ano, com o intuito de estudar a prevalência de hábitos de sucção não nutritiva, Valente e Mussolino (1989), após pesquisa realizada em 120 crianças, de 2 a 6 anos de idade, na cidade de Ribeirão Preto, encontraram 33,33% das crianças com hábitos de sucção de chupeta, sendo 27,5%, na faixa etária entre 2 e 4 anos, e 5,83%, entre 4 e 6 anos. Com relação ao hábito de sucção digital, 7,5% eram portadores de tal sucção, sendo 5% na faixa etária de 2 a 4 anos e 2,5% entre 4 e 6 anos.

Em uma pesquisa nos Estados Unidos, com 218 crianças, entre 24 e 59 meses, Adair *et al.* (1995) observaram uma prevalência de 82 (37,6%) crianças que praticavam o uso da chupeta; 38 (17,4%), com alguma história de sucção e 98 (44,9%), sem nenhum relato de sucção.

Dois anos mais tarde, em um estudo na Arábia Saudita, com 583 pré-escolares, na faixa etária de 3 a 5 anos, Farsi e Salama (1997) encontraram uma prevalência de hábitos de sucção não nutritiva de 48,36%, com predomínio da sucção de chupeta (37,90%). Crianças com sucção digital corresponderam a 10,46%. A maioria dos pré-escolares que fizeram sucção de chupeta cessaram este hábito nos primeiros anos de vida, enquanto que aqueles com sucção digital tinham maior tendência de persistir com o hábito até os 5 anos de idade. A presença dos hábitos de sucção esteve mais relacionada à educação dos pais e ao tipo de alimentação; não havendo interferência da renda familiar, ordem de nascimento e gênero da criança.

Serra-Negra *et al.* (1997), em um estudo transversal com 289 pré-escolares, entre 3 e 5 anos, em Belo Horizonte, verificaram que 211 (75%) apresentaram, pelo menos, um tipo de hábito deletério. Dentre os hábitos questionados, o mais freqüente foi a chupeta

(75,1%), seguido por onicofagia (10,3%), sucção de dedo (10%) e ato de morder objetos (6,8%).

Em um estudo na cidade de Juiz de Fora, em 100 crianças com idades entre 2 e 11 anos, Leite *et al.* (1999) encontraram que 79% delas apresentaram hábito de sucção de chupeta (tempo médio de uso de 47 meses), 28% desenvolveram onicofagia e 11% chupavam dedos.

Em uma amostra de 164 pré-escolares, com faixa etária de 3 anos e 6 meses a 6 anos e 7 meses, na cidade de Jundiá, Soligo (1999) encontrou 94 (57,31%) crianças com hábitos de sucção de chupeta, dedo e mamadeira, isoladamente ou combinados. Quando foram avaliados apenas os hábitos de sucção não nutritiva, encontrou-se 33 crianças que faziam uso de chupeta (20,1%) apenas, 5 (3,1%) crianças com o hábito de sucção digital isoladamente e 1 (0,6%) criança com os dois hábitos associados, totalizando 23,78% do total da amostra. A frequência de todos os hábitos diminuiu com a idade e não houve diferença estatisticamente significativa entre os sexos.

Em relação ao uso da chupeta, Motonaga *et al.* (2000), em uma pesquisa com 104 crianças, entre 3 e 10 anos de idade, em Marília, verificaram que 31 (29,81%) crianças não fizeram o uso; 16 (15,38%), até dois anos; e 57 (54,81%), acima de dois anos de idade. Não se observou o hábito de sucção digital em 94 (90,38%) crianças avaliadas; e apenas 10 (9,62%) apresentavam esse hábito por um período acima de dois anos.

Em uma amostra de 618 pré-escolares, na faixa etária de 3 a 6 anos, em Bauru, Tomita *et al.* (2000a) observaram que 5,7% e 31,9% deles praticavam a sucção digital e de chupeta, respectivamente. A persistência dos hábitos após os três anos de idade foi considerada comportamento infantil de regressão e é nessa fase que se observa seu potencial para ocasionar anomalias de oclusão, possuindo um prognóstico menos favorável.

Em um estudo longitudinal, na cidade de Iowa, Estados Unidos, Warren *et al.* (2000) avaliaram, através de questionários enviados periodicamente aos pais, a persistência dos hábitos de sucção não nutritiva, entre as idades de 6 meses a 4 anos. Concluíram que mais de 20% das crianças ainda praticavam os hábitos de sucção de dedo e/ou chupeta nas idades de 3 e/ou 4 anos. A presença dos hábitos de sucção de chupeta e dedo foi de 15%; 9,7% e 15,4% nas idades de 2, 3 e 4 anos, respectivamente.

Com o objetivo de verificar a frequência do uso da chupeta, Zardetto (2000) avaliou 61 crianças, entre 3 e 5 anos, na cidade de São Paulo. Verificou uma diminuição do uso de chupeta com o aumento da faixa etária, sendo de 65,6%; 29,5% e 4,9% aos 3, 4 e 5 anos

de idade, respectivamente. Observou-se que 27 (44,3%) crianças nunca haviam utilizado chupeta; 20 (32,8%) usavam a anatômica e 14 (22,9%) a convencional.

Neste mesmo ano, Zuanon *et al.* (2000), em um estudo transversal, com 329 crianças de 3 a 5 anos, na cidade de Araraquara, encontraram 194 (59%) crianças com hábitos de sucção de dedo e/ou chupeta.

Em um estudo na cidade de Porto Alegre, com 444 crianças, com idades entre 2 e 6 anos, Dolci *et al.* (2001) encontraram uma prevalência de sucção de chupeta em 151 (34,01%) pré-escolares, enquanto a sucção digital atingiu o patamar de apenas 20 crianças (4,5%).

Em uma amostra com 989 crianças, com idades entre 2 e 5 anos, de creches públicas da cidade de Aracaju, Moraes *et al.* (2001) conseguiram um retorno de 385 (38,92%) questionários enviados. Detectaram a presença de 175 (45,45%) pré-escolares com o hábito de sucção de chupeta. Em contrapartida, verificou-se que a prevalência de sucção digital foi de 10 (2,59%) crianças.

Dentre os hábitos de sucção não nutritiva, Araújo (2002) observou que os hábitos deletérios de chupeta foram os mais prevalentes entre as 117 crianças estudadas (69,1%), na faixa etária de 3 a 5 anos, na cidade de Pedro Leopoldo. Crianças pertencentes à classe econômica menos favorecida (C, D e E) apresentaram maior propensão de apresentarem hábitos orais deletérios tais como, sucção de chupeta e dedo, onicofagia e morder objetos (62,77%).

Em um trabalho epidemiológico com 2.016 crianças, na faixa etária entre 3 e 6 anos, na cidade de Bauru, Silva Filho *et al.* (2003a) observaram que 9,72% das crianças possuíam hábitos de sucção digital e 28,95% de sucção de chupeta.

Em um outro estudo com 188 pré-escolares, na faixa etária de 4 a 6 anos, de cinco escolas públicas do Recife, Katz *et al.* (2004a) encontraram uma prevalência de 25% de crianças que faziam uso de sucção de chupeta e 7,4% de sucção digital.

## **2.4 Respiração bucal**

A respiração bucal pode ser definida como a respiração mais freqüente através da boca, mas o que se observa na maioria dos casos, é a combinação da respiração nasal com a bucal, em diferentes graus. Além disso, é difícil de se identificar o nível mínimo de

respiração bucal que induzirá à deformidade dentofacial (FRICKE *et al.*, 1993; CUNHA *et al.*, 2001).

A história clínica, com os dados mais comuns em crianças, de 3 a 6 anos de idade, deve ser pesquisada, para uma análise da saúde geral. Deve-se atentar para a alergia, relacionada a alérgenos ambientais e alimentos; asma e medicamentos utilizados; doenças respiratórias e infecções das vias aéreas superiores; procedimentos cirúrgicos: possíveis amigdalectomias e/ou adenoidectomias, cirurgias auditivas; ausência de selamento labial e más oclusões que podem vir a estar relacionados com o padrão de respiração bucal (CASAMASSIMO *et al.*, 1996).

Os respiradores bucais têm um perfil característico que deve ser precocemente diagnosticado, para que seu tratamento seja diferenciado e o caso possa ser conduzido da melhor forma. A clássica “face adenoidiana”, consistindo em estreitas dimensões de largura nasal, protrusão dos dentes superiores e lábios separados em repouso, normalmente se faz presente. Faz-se necessário a participação de uma equipe multidisciplinar, composta por otorrinolaringologista, fonoaudiólogo e fisioterapeuta, que saiba tratar o paciente de forma integral (RENFRO, 1992; PROFFIT; FIELDS JR., 2002).

Segundo Carvalho (2003a), existem três tipos de respiradores bucais ou insuficientes respiradores nasais:

1<sup>o</sup>) insuficiente respirador nasal orgânico: respiração de suplência bucal devida a obstáculos mecânicos nasais, retronasais e bucais que podem ser diagnosticados clínica e radiograficamente; por exemplo, estenose nasal, atresia maxilar, retrognatismo, alterações de tônus, postura e tamanho da língua, hipertrofia de adenóides, desvio de septo;

2<sup>o</sup>) insuficiente respirador nasal funcional: há alterações posturais e funcionais que fazem com que haja respiração bucal, embora não existam obstruções mecânicas, como por exemplo, rinites alérgicas e pacientes que já se submeteram a adenoidectomia e a amigdalectomia;

3<sup>o</sup>) respiradores bucais impotentes funcionais: desenvolvem padrão deturpado de respiração devido à disfunção neurológica; por exemplo, síndromes congênitas e alterações psíquicas.

Para estudar a prevalência de respiração bucal, em crianças de faixa etária pré-escolar, diversos estudos foram realizados nos últimos anos (DADALTO, 1989; TOMITA, 1997; LEITE *et al.*, 1999; MOTONAGA *et al.*, 2000; OLIVEIRA, 2001; PEREIRA *et al.*, 2001; ARAÚJO *et al.*, 2004).

Dadalto (1989), em um estudo transversal no Rio de Janeiro, com 280 pré-escolares, com idades entre 3 e 6 anos, encontrou uma prevalência de 169 (60,4%) crianças, com respiração nasal e 111 (39,6%) crianças com respiração predominantemente bucal. Com relação à postura dos lábios em repouso, houve uma predominância dos lábios fechados em 215 crianças (76,8%), seguido dos lábios abertos em 65 crianças (23,2%).

Tomita (1997), em uma amostra de 618 pré-escolares, entre 3 e 5 anos, na cidade de Bauru, encontrou que 24,9% deles possuíam o hábito de respiração bucal. Relatou que as doenças respiratórias são freqüentemente relatadas pelos pais de crianças em idade pré-escolar. Pouco mais de um terço (214 casos) buscou consulta médica nos três meses que antecederam o questionário, motivada por infecção respiratória. Houve 106 (49,5%) respostas positivas para rinite, 127 (59,3%) casos de bronquite, 149 (69,6%) de amigdalite e 66 (30,8%) de adenóide, sendo alguns concomitantes. Encontrou uma baixa freqüência de incompetência labial, apenas 13,8% na amostra estudada.

Leite *et al.* (1999) descreveram a presença de quadros alérgicos, desencadeados principalmente pelo contato com pós, poeiras e pêlos de animais, em 36% das 100 crianças analisadas, de 2 a 11 anos, na cidade de Juiz de Fora. Em 30% dos casos, foi confirmada a existência de problemas respiratórios, sendo 19% com episódios de bronquite. À observação clínica, 44% das crianças analisadas apresentavam respiração nasal, 45% dormiam de boca aberta e/ou roncavam à noite e 25% realizavam bruxismo.

Motonaga *et al.* (2000) investigaram 104 crianças, entre 3 e 10 anos, de ambos os sexos, na cidade de Marília, com queixas clínicas de respiração bucal crônica. Em relação à anamnese otorrinolaringológica, a maioria das crianças apresentou queixas de roncos noturnos (81,73%) e respiração predominantemente bucal (97,12%). Vinte e seis (25%) crianças relataram episódios de apnéias do sono. Os pais relataram que 84 (80,77%) crianças apresentavam rinite alérgica e 39 (37,5%), asma brônquica. As infecções de repetição mais comuns foram amigdalites e sinusites, seguidas de otites e pneumonias.

Oliveira (2001), em um estudo transversal na cidade de Vitória, avaliando 291 crianças de 3 anos de idade, encontrou uma prevalência de obstrução nasal em 26,4%; ausência de vedamento labial em 62,2%; respiração bucal em 59,6%; deglutição atípica em 46% e fonação atípica em 37%.

Em um estudo com 35 crianças, de 7 a 10 anos, na cidade de Ribeirão Preto, Pereira *et al.* (2001) relataram que as alterações miofuncionais orais em respiradores bucais mais comuns foram a postura dos lábios entreaberta (92,85%) e da língua no assoalho bucal

(78,57%), a hipotonicidade dos lábios (92,85%), da língua (57,14%) e das bochechas (85,71%) e a interposição da língua entre as arcadas (7,14%) durante a deglutição e a fonação. As alterações cefalométricas mais comuns encontradas em respiradores bucais, comparando-os com os respiradores nasais, foram a hipoplasia maxilar e mandibular e o aumento do ângulo goniaco, com rotação posterior da mandíbula.

Araújo *et al.* (2004), em uma pesquisa com 293 escolares, na faixa etária entre 7 e 14 anos, avaliaram os sintomas otorrinolaringológicos mais frequentes, através de exames clínicos com otorrinolaringologistas e questionário padronizado. Este exame clínico incluiu anamnese, inspeção, palpação, orofaringoscopia, rinoscopia, otoscopia e laringoscopia, quando necessário. Foram realizados exames complementares como raios-X, audiometria e videolaringoscopia. Entre as queixas mais predominantes, encontraram a presença de obstrução nasal e respiração bucal em 28% da amostra.

#### **2.4.1 Diagnóstico clínico e radiográfico da respiração bucal**

Christensen e Fields (1996) são de opinião que é muito difícil identificar de maneira confiável os respiradores bucais. Alguns indivíduos parecem sê-lo devido à postura mandibular ou a lábios sem selamento passivo. É normal que entre os três e seis anos de idade a criança apresente uma leve ausência de selamento labial passivo. Outras crianças são denominadas respiradoras bucais por uma suspeita de obstrução nasal em nível dos cornetos nasais e dos tecidos adenoideanos nasofaríngeos. Segundo os referidos autores, o único método confiável para estabelecer o modo pelo qual a criança respira, consiste em utilizar um pletismógrafo e o transdutor de fluxo aéreo nasal e bucal.

Dentre as características físicas dos pacientes respiradores bucais, Parolo e Bianchini (2000) recomendam avaliar:

- olheiras, alargamento entre os olhos e base nasal;
- crescimento facial com predomínio do padrão vertical;
- lábios entreabertos e hipotonia da musculatura facial, principalmente, lábios, língua e bochechas;
- alterações corporais, narinas estreitas e inclinadas para cima;
- assimetria facial e discrepância entre os terços faciais, as quais podem ser medidas por um paquímetro;

- alterações na oclusão dentária freqüentemente caracterizadas por atresia palatina, palato duro estreito e ogival, mordidas cruzada posterior e aberta anterior.

Os autores relatam, também, possíveis fatores obstrutivos como a presença de amígdalas hipertróficas, adenóide, desvio de septo, hipertrofia de cornetos, pólipos nasais e más formações congênitas. A anamnese deve constar de histórico sobre doenças respiratórias, uso de medicamentos, presença e tipo de alergia, características do sono, hábitos parafuncionais, histórico familiar, aproveitamento escolar, cansaço, falta de ar, ritmo lento e outras questões que surgem com o decorrer da entrevista.

Lino (2000, 2002) relatou que a falta de contato labial no paciente respirador bucal determina a hipotonia, com os lábios aparentemente grossos, conferindo fácies característica. Ocorre atresia das fossas nasais e a maxila torna-se gradativamente alta, ogival, por não acompanhar o crescimento vertical dos rebordos alveolares.

As características do respirador bucal são: ausência de selamento labial, lábios ressecados, palato ogival, assimetria facial, deglutição e fonação atípicas. Além disso, este padrão respiratório influencia as características posturais das crianças, promovendo uma tendência de avançar a cabeça em relação ao tronco (ARAÚJO, 2002). A característica facial típica dos respiradores bucais é a chamada face adenoideana, sendo que o paciente apresenta um olhar vago, exposição excessiva da esclera, hipotonia dos lábios, hipertonia da musculatura mentoniana, aumento da altura facial anterior inferior e retrognatismo mandibular (URSI; GERALDO, 2003).

Em virtude da dificuldade de se detectar a presença da respiração bucal, faz-se necessário avaliar a criança mais minuciosamente. Para tanto, exames clínicos e radiográficos são imprescindíveis para um correto diagnóstico (MOCELLIN *et al.*, 2000; MOTONAGA *et al.*, 2000; PEREIRA *et al.*, 2001; NETTA *et al.*, 2004).

Em um estudo cefalométrico correlacionando o grau de obstrução nasal e o padrão de crescimento facial, em 30 crianças na faixa etária de 7 a 12 anos, com queixa de obstrução nasal crônica, na cidade de Curitiba, Mocellin *et al.* (2000) encontraram uma predominância do padrão dólico-facial em pacientes com obstrução nasal, quando comparado a um grupo controle de 20 crianças sem obstrução nasal ( $p < 0,05$ ).

No exame físico específico de crianças com queixas clínicas de respiração bucal crônica, Motonaga *et al.* (2000), em uma amostra de 104 crianças, entre 3 e 10 anos de idade, na cidade de Marília, encontraram 91 (87,5%) crianças com palato ogival e 20 (19,23%) com gengiva hipertrófica. Observaram presença de olheiras em 99 (95,19%)

crianças; mandíbula abaixada, em 88 (84,62%); boca entreaberta, em 92 (88,46%); alterações morfológicas nos lábios superior e/ou inferior e alterações dentárias em 98 (94,23%) dos respiradores bucais. Somente duas crianças apresentaram padrão de mastigação e deglutição dentro dos padrões de normalidade, desconsiderando aquelas com idade inferior aos 4 anos de idade (três casos da amostra estudada).

Netta *et al.* (2004), em um estudo cefalométrico das dimensões craniofaciais entre crianças respiradoras nasais e bucais, avaliaram a presença da respiração bucal pela observação do selamento labial e por um histórico médico das crianças. Classificaram como indivíduos respiradores predominantemente bucais aqueles que não apresentavam selamento labial espontâneo ou selamento intermitente, durante o exame. Os respiradores predominantemente nasais eram os que mantinham um selamento labial na posição de repouso. Esta observação era feita por cinco minutos com os participantes assistindo a um filme de desenho animado.

Alguns fatores etiológicos da respiração bucal, como a obstrução nasofaringiana pela adenóide, não podem ser visualizados apenas clinicamente. É importante a utilização de outros meios de diagnósticos, para uma correta elucidação da etiologia. Neste caso, a telerradiografia cefalométrica lateral pode ser um método de escolha, por ser de fácil aquisição, não invasivo e de baixo custo (SCHULHOF, 1978; HOLMBERG; LINDER-ARONSON, 1979; POOLE *et al.* 1980; COHEN; KONAK, 1985; ELWANY, 1987; WANG *et al.*, 1992; WORMALD; PRESCOTT, 1992; OULIS *et al.*, 1994; GONÇALVES *et al.*, 1996; IANNI FILHO, 1997; KEMALOGU *et al.*, 1999; IKINO *et al.*, 2000; MOTONAGA *et al.*, 2000).

A adenóide não é visível em inspeção direta, necessitando, assim, a utilização de meios de diagnóstico próprios. A radiografia lateral da cabeça, também chamada de telerradiografia, é o meio de diagnóstico mais utilizado; porém sua visualização radiográfica só é possível em pacientes com seis meses ou mais de vida, quando a adenóide sofre sua primeira alteração fisiológica (SUBTELNY, 1980).

Schulhof (1978) utilizou quatro medidas cefalométricas mais significativas para a análise da região nasofaringiana. As medidas foram:

- 1) Porcentagem do espaço aéreo (porcentagem da nasofaringe ocupada pelo tecido adenoideano);

- 2) D-AD1:ENP (distância da espinha nasal posterior ao ponto mais próximo do tecido adenoideano medida sobre a linha ENP-Ba);

3) D-AD2:ENP (distância da espinha nasal posterior ao ponto mais próximo do tecido adenoideano, medida a partir da ENP perpendicular a S-Ba);

4) D-PTV:AD (distância do ponto sobre a linha vertical pterigóidea, ou de Ricketts (PTV), 5mm acima da ENP, ao ponto mais próximo do tecido adenoideano).

O autor concluiu que os pacientes que possuíam as quatro medidas, com valores abaixo do desvio padrão, tinham 98% de chances de apresentar respiração bucal devido à hipertrofia adenoideana.

Um ano mais tarde, na Suécia, Holmberg e Linder-Aronson (1979) utilizaram 162 telerradiografias laterais de crianças na faixa etária entre 6 e 12 anos para avaliação cefalométrica da capacidade nasal e do espaço nasofaringiano, comparando com o exame clínico otorrinolaringológico. Encontraram uma correlação significativa (0,57 a 0,71) entre o tamanho da adenóide e a rinoscopia posterior. Concluíram que as telerradiografias cefalométricas laterais forneceram uma medida satisfatória da avaliação das dimensões da nasofaringe.

Com o mesmo objetivo, Poole *et al.* (1980) estudaram uma amostra de 104 pacientes, com idades de 6 e 16 anos, nos Estados Unidos, com ou sem obstrução nasofaringiana, através das quatro medidas cefalométricas utilizadas por Schulhof (1978). Essas quatro variáveis relacionavam-se com o tamanho da adenóide e as dimensões nasofaringianas. Os valores encontrados foram estatisticamente significantes entre os dois grupos ( $p < 0,001$ ). Através de testes estatísticos específicos, ficou demonstrado que menos de 5% dos pacientes sem obstrução adenoideana, iriam ser classificados erroneamente como tendo possível hipertrofia e menos que 0,5% seria classificado como tendo provável ou definida hipertrofia adenoideana. Estes resultados indicaram que este método esteve altamente correlacionado com achados clínicos.

Corroborando com estudos anteriores, Cohen e Konak (1985) preconizaram a utilização de um método radiográfico, pelo qual é feita uma comparação entre a largura do palato mole a 1cm abaixo do palato duro, e a largura da passagem de ar entre o palato mole e a sombra da adenóide. Em crianças com menos de três anos de idade, esta medida se reduz a 0,5cm abaixo do palato duro. Eles consideraram a adenóide: pequena, quando a coluna aérea é igual ou maior que a espessura do palato mole; média, quando a coluna aérea está estreitada, mas ainda é mais larga que a metade da espessura do palato mole; e grande, quando o estreitamento corresponde à metade da espessura do palato mole ou menos.

Com o intuito de avaliar diferenças na região nasofaringiana em dois grupos de crianças, Elwany (1987) pesquisou 100 crianças com indicação para adenoidectomia e 100 consideradas normais (controle), com faixa etária entre 3 e 7 anos e pareadas por sexo, na Arábia Saudita. Observou diferenças estatisticamente significantes entre os dois grupos ( $p < 0,01$ ). Recomendou a utilização da proporção adenóide e espaço nasofaringiano como medida cefalométrica ideal, por ter uma boa correlação com a avaliação clínica (0,72) e o peso da adenóide (0,66), obtido após remoção cirúrgica. A avaliação clínica constou da história médica progressa sobre respiração bucal, ronco e hiponasalidade feita por três observadores.

O trabalho de Wang *et al.* (1992), avaliando 180 crianças, com idades entre 26 dias e 14 anos, com média de 5 anos e 2 meses, na Bélgica, mostrou uma associação altamente significativa entre videoendoscopia e radiografia para o diagnóstico da hipertrofia adenoideana ( $p < 0,001$ ). A presença de hipertrofia adenoideana diagnosticada pela telerradiografia lateral foi confirmada em 88% dos casos pela endoscopia. Entretanto, em 26% dos casos, o exame radiográfico falhou em confirmar a hipertrofia adenoideana observada pela endoscopia.

De acordo com Wormald e Prescott (1992), quando as características radiográficas não são decisivas, a endoscopia nasofaringiana fornece a avaliação definitiva da cavidade nasal e do espaço aéreo nasofaringiano, proporcionando maior exatidão no diagnóstico.

Por outro lado, Oulis *et al.* (1994), em um estudo com 120 crianças caucasianas, entre 3 e 8 anos, na Grécia, concluíram que a telerradiografia cefalométrica lateral pode ser um método de diagnóstico valioso para avaliação de crianças com obstrução das vias aéreas superiores, associado à história médica e exame clínico. Encontraram que o grau de concordância entre as técnicas radiográfica e cirúrgica foi de 74%, quando a obstrução era de 2/4 a 3/4 do espaço aéreo. A sensibilidade e a especificidade, para o diagnóstico da obstrução nasofaringiana, variou de 64 a 88% e 81 a 95%, respectivamente.

Seguindo o mesmo raciocínio, Gonçalves *et al.* (1996) utilizaram uma combinação de dois métodos radiográficos para calcular a proporção adenóide/espaço útil, em 5.100 indivíduos, entre 4 e 18 anos, de ambos os sexos, na região de Piracicaba. Concluíram que o tamanho da adenóide em relação à nasofaringe é mais importante que seu tamanho absoluto. O pico de crescimento da adenóide, em porcentagem, foi atingido dos quatro aos sete anos de idade para o sexo masculino e dos quatro aos oito anos para o sexo feminino, ocorrendo um decréscimo até a idade de 18 anos. A associação dos dois métodos mostrou-se de fácil utilização e de resultados confiáveis.

Em seu trabalho de dissertação, Ianni Filho (1997) avaliou o tamanho da adenóide, pelo estudo de seu grau de hipertrofia indiretamente, ou seja, avaliou o espaço aéreo nasofaringiano livre. Baseou-se em que quanto menor o espaço livre, maior o grau de obstrução provocado pela hipertrofia da adenóide. Utilizou como critério de avaliação e classificação do espaço aéreo nasofaringiano livre, a telerradiografia cefalométrica lateral e o método preconizado por McNamara Jr. (1984). Ele observou uma importante contribuição da telerradiografia cefalométrica lateral no diagnóstico inicial da imagem da adenóide e do espaço aéreo livre nasofaringiano. Com relação à concordância diagnóstica entre o espaço aéreo nasofaringiano livre mostrado pela telerradiografia e a classificação endoscópica da adenóide, houve uma boa concordância entre os dois exames, com um valor de *kappa* igual a 0,6723.

Para avaliação do melhor método radiográfico para diagnosticar a obstrução nasofaringiana, Kemaloglu *et al.* (1999) pesquisaram 150 telerradiografias laterais de crianças, entre 4 e 10 anos, na Turquia, divididas em dois grupos: um com obstrução nasofaringiana, pela adenóide, moderada ou severa e, o outro controle, com obstrução leve ou ausente. Os indivíduos com desvios de septo, história de rinite alérgica e condição geral deficiente foram excluídos do estudo. Concluíram que a avaliação da proporção entre o tamanho da adenóide e o espaço nasofaringiano é o parâmetro radiológico mais conveniente para determinar quando a hipertrofia adenoideana é clinicamente significativa ou não, do que estas variáveis analisadas isoladamente.

Tomando como base o espaço aéreo nasofaringiano livre, Motonaga *et al.* (2000) avaliaram o tecido adenoideano em telerradiografias cefalométricas laterais, de 104 crianças, entre 3 e 10 anos de idade, em Marília. De acordo com os valores obtidos, o espaço aéreo livre foi dividido em quatro grupos: maior que 6mm; com valores entre 4,1 e 6mm; entre 2,1 e 4mm; e o último grupo com valores entre 0 e 2mm. Realizaram, também, a medida do tamanho da adenóide e da nasofaringe, com base no método descrito por Fujioka *et al.* (1979), sendo a adenóide classificada em grande, normal e pequena. Concluíram que a imagem radiográfica da nasofaringe em perfil possibilitou medidas objetivas, acuradas e de fácil e rápida realização.

## 2.5 Associação entre hábitos de sucção não nutritiva e má oclusão

As alterações na dentição e na oclusão provocadas pelo hábito de sucção da chupeta ou por sucção digital, em geral, são semelhantes. Os problemas bucais decorrentes dos hábitos de sucção não nutritiva mais freqüentes são:

- mordida aberta anterior, normalmente com contorno circular;
- inclinação vestibular e diastema entre os incisivos centrais superiores e retroinclinação dos incisivos inferiores;
- maior incidência de traumas nos incisivos superiores por causa da hipotonicidade do lábio superior e à falta de proteção devido a sua inclinação;
- mordida cruzada posterior;
- redução na largura da arcada dentária superior em função da alta atividade muscular na região de molares durante a sucção;
- desenvolvimento de interposição lingual e alteração no padrão de deglutição;
- alteração na articulação das palavras (CUNHA *et al.*, 2001).

A sucção de dedo ou chupeta pode ser o fator etiológico determinante de uma mordida aberta anterior. Na sucção de chupeta, a mordida aberta tende a uma forma circular, com os incisivos superiores e inferiores em infra-oclusão e protruídos. Já nos pacientes com sucção digital, os incisivos superiores tendem a protruir e os inferiores a retrair, provocando uma infra-oclusão destes dentes associada a um aumento do trespasse horizontal (LARSSON, 2001).

As mordidas abertas anteriores geralmente estão presentes desde o início do desenvolvimento da dentição. Elas são mais freqüentemente vistas na dentição decidua. Quando a mordida aberta é causada exclusivamente por sucção do polegar ou dedo, em geral, corrige espontaneamente quando o hábito anormal é eliminado. Estas correções usualmente ocorrem de modo espontâneo se o hábito anormal é interrompido antes da erupção dos incisivos permanentes (VAN DER LINDEN, 1986b). Haddad e Corrêa (2001) acrescentam ainda que o efeito dependerá da freqüência, intensidade e duração do hábito, bem como, da predisposição individual, condicionada a fatores genéticos.

Os hábitos de sucção de dedo ou chupeta alteram o equilíbrio entre a musculatura da língua e a peribucal, acarretando um estreitamento progressivo da maxila e gerando uma

mordida cruzada posterior, excesso vertical do processo alveolar e aprofundamento do palato (URSI; GERALDO, 2003).

As irregularidades dentárias devido aos hábitos de sucção não nutritiva podem ser corrigidas espontaneamente, logo após a sua paralisação, até a idade de 4 anos. Caso a sucção persista após esta idade, a criança deve ser ajudada a extinguir o hábito (SILLMAN, 1942). Já para outros autores, o ideal é que os hábitos de sucção digital e de chupeta sejam interrompidos até o segundo ano de vida, para evitar indesejáveis problemas oclusais (DEAN *et al.*, 2001; HADDAD; CORRÊA, 2001).

A seguir, são descritos diversos estudos, encontrados na literatura, que abordaram a associação dos hábitos de sucção não nutritiva e a má oclusão (MEYERS; HERTZBERG, 1988; DADALTO, 1989; VALENTE; MUSSOLINO, 1989; OGAARD *et al.*, 1994; OULIS *et al.*, 1994; SERRA-NEGRA, 1995; TOMITA, 1997; ROBLES *et al.*, 1999; SOLIGO, 1999; TOMITA *et al.*, 2000a; ZARDETTO, 2000; ZUANON *et al.*, 2000; DOLCI *et al.*, 2001; MORAES *et al.*, 2001; KATZ *et al.*, 2002; LENCI, 2002; WARREN; BISHARA, 2002; SILVA FILHO *et al.*, 2003a; KATZ *et al.*, 2004b; MAIA; MAIA, 2004; OLIVEIRA *et al.*, 2004).

Com o objetivo de associar os hábitos de sucção com a má oclusão, Meyers e Hertzberg (1988) avaliaram, através de um estudo caso-controle, 737 crianças, com idades entre 10 e 12 anos, na cidade de Boston, EUA. Utilizaram para esta finalidade um questionário. As crianças eram classificadas como caso, quando os pais/responsáveis responderam afirmativamente a uma das seguintes perguntas: "*Seu filho já fez tratamento com aparelho ortodôntico*" ou "*O dentista ou ortodontista do seu filho já indicou para ele tratamento ortodôntico*". Caso ambas respostas fossem negativas, a criança era classificada como controle. Não encontraram associação significativa entre grupos caso e controle e intensidade de sucção, uso e modelo de chupeta e sucção digital ( $p > 0,05$ ). O modelo de regressão logística entre as variáveis estudadas também não mostrou qualquer significância.

Em uma amostra com 120 crianças caucasianas, na Grécia, com idades entre 3 e 8 anos, Oulis *et al.* (1994), também, não estabeleceram uma associação entre hábitos deletérios e má oclusão, sendo que o número de crianças com mordida cruzada posterior e história de sucção de chupeta foi de apenas 10 (17,8%) e, de sucção de dedo, de 3 (5,4%). Apesar disso, a prevalência do hábito de sucção de chupeta e de dedo, na amostra total, foi alta, 46% e 9%, respectivamente.

Por outro lado, ao associar a má oclusão com os hábitos de sucção não nutritiva, em uma população de 600 crianças, entre 3 e 12 anos, na cidade do Rio de Janeiro, Dadalto

(1989) encontrou que a mordida aberta anterior está diretamente relacionada com os hábitos persistentes de sucção de dedo e/ou chupeta, e a frequência desta má oclusão é significativamente menor nas crianças que já interromperam ou nunca praticaram um destes hábitos de sucção ( $p < 0,001$ ). O trespasse horizontal aumentado, maior que 3mm, esteve diretamente relacionado aos hábitos persistentes de sucção de dedo e/ou chupeta, em 59,8% dos casos, comparado ao trespasse horizontal normal (0 a 3mm), que foi de 37,3%. Houve associação estatisticamente significativa ( $p < 0,05$ ) entre a presença ou história de hábitos de sucção não nutritiva (dedo e/ou chupeta) e a mordida cruzada posterior.

Em um estudo com 120 crianças, de ambos os sexos, com idades de 2 a 6 anos, na cidade de São Paulo, Valente e Mussolino (1989) verificaram que os hábitos de sucção não nutritiva diminuíram com a idade, sendo estes, provavelmente, uma explicação para o declínio de mordida aberta anterior com o aumento da faixa etária.

Para verificar a associação entre hábitos e má oclusão, Ogaard *et al.* (1994) avaliaram clinicamente 445 crianças de 3 anos de idade, na Noruega e Suécia, com e sem sucção não nutritiva. Os hábitos foram investigados através de perguntas feitas diretamente aos pais. Concluíram que a sucção de dedo ( $p = 0,008$ ) e de chupeta ( $p = 0,000$ ) estão diretamente associadas à diminuição da distância intercanina superior e, conseqüentemente, ao aumento da prevalência da mordida cruzada posterior, apesar de a sucção digital ter menos influência. Demonstraram, através de análises de covariância, que pelo menos dois anos de sucção de chupeta, já são suficientes para produzir efeitos significativos na arcada superior.

Buscando associar os hábitos de sucção não nutritiva e má oclusão, em 289 pré-escolares, entre 3 e 5 anos, em Belo Horizonte, Serra-Negra (1995) observou que 26% das crianças com hábitos viciosos de chupeta e 14,3% de dedo apresentaram mordida cruzada posterior. Porém o hábito de sucção digital não obteve associação significativa para nenhuma das más oclusões estudadas. Salientou que as crianças com hábito de sucção de chupeta apresentam 3,7 vezes mais chance ( $OR = 3,7$ ) de desenvolver mordida cruzada posterior do que as crianças sem estes hábitos. Quando relacionou o trespasse vertical com o hábito de sucção de chupeta, a mordida aberta foi a má oclusão mais freqüente (32,7%). O risco relativo observado para mordida aberta anterior em crianças portadoras de hábitos bucais deletérios (chupeta, dedo, objetos e onicofagia) e hábito de sucção de chupeta foram de 14,1 ( $OR = 14,1$ ) e 3,5 ( $OR = 3,5$ ) vezes superiores em comparação àquelas que não apresentaram esses comportamentos, respectivamente. Neste mesmo trabalho, estudando a relação entre o trespasse horizontal e hábitos bucais deletérios e sucção de chupeta, apenas

15,6% das crianças com maus hábitos apresentaram sobressaliência aumentada para ambos os grupos. Entretanto, o risco de as crianças portadoras de hábitos viciosos e de sucção de chupeta desenvolverem essa alteração oclusal é 3,6 (OR=3,6) e 2,2 (OR=2,2) vezes superiores em comparação àquelas sem tais comportamentos. O tempo de sucção também foi avaliado. Observou-se que o tempo de sucção maior ou igual a 3 anos mostrou-se fortemente associado à maior presença de alterações na oclusão: trespasse horizontal aumentado, mordida aberta anterior e posicionamento em Classe II do canino esquerdo ( $p<0,001$ ). A única variável que não apresentou significância foi a mordida cruzada posterior. Concluiu que os hábitos viciosos e a presença de sucção de chupeta estão associados às más oclusões: mordida cruzada posterior, mordida aberta anterior, trespasse horizontal aumentado e posicionamento em Classe II do canino esquerdo ( $p<0,05$ ).

Ao associar a sucção de chupeta e a má oclusão, em um estudo com 618 crianças, de ambos os sexos, na faixa etária de 3 a 5 anos, na cidade de Bauru, Tomita (1997) e Tomita *et al.* (2000a) observaram que a frequência de má oclusão é significativamente maior entre as crianças portadoras deste hábito deletério (81,2%), em relação àquelas que não possuíam este hábito (44,2%). O portador do hábito de sucção de chupeta apresentou risco 5,46 vezes maior de apresentar má oclusão que o não portador, tornando-o um fator de risco de grande intensidade ( $p<0,001$ ). O hábito de sucção de chupeta esteve, também, fortemente associado à mordida aberta anterior. A frequência de mordida aberta foi significativamente maior entre os portadores de chupeta (55,3%) quando comparado aos que não executavam este hábito (15,2%). Ao avaliar a associação entre a sucção digital e a má oclusão, observou-se uma frequência superior de má oclusão entre os portadores destes hábitos (65,7%), em relação aos que não possuíam sucção digital (55,4%), porém sem significância estatística. O risco do portador de hábito de sucção digital apresentar má oclusão foi de 1,54 ( $p>0,05$ ). A frequência de mordida aberta anterior foi mais elevada entre as crianças que succionavam o dedo (40%) em comparação àquelas que não praticavam este hábito (29%), porém, esta diferença não foi estatisticamente significativa.

Robles *et al.* (1999), em um estudo com 125 crianças, entre 2 e 6 anos, em São Paulo, encontraram que entre as crianças que apresentavam hábitos de sucção persistentes de dedo e/ou chupeta, após 2 anos de idade, 94,44% delas tinham presença de má oclusão, sendo esta associação estatisticamente significativa ( $p<0,001$ ).

No mesmo ano, em um estudo com 164 pré-escolares, de ambos os sexos, com idades entre 3 e 6 anos, na cidade de Jundiaí, Soligo (1999) associou a presença de um ou mais hábitos de sucção (chupeta, dedo ou mamadeira) com a mordida aberta anterior.

Verificou que houve uma relação estatisticamente significativa entre hábitos de sucção e mordida aberta anterior, para o total de crianças avaliadas. Quando a distribuição foi analisada por faixas etárias, apenas as crianças com idades acima de 5 anos e 6 meses mostraram associação significativa. Portanto, de acordo com o referido autor, os hábitos de sucção só acarretam maiores danos quando persistem após os 5 anos.

Com o objetivo de relacionar o tipo de arco superior e a relação distal dos segundos molares decíduos com o uso e o tipo da chupeta, convencional ou anatômica, Zardetto (2000) pesquisou 61 crianças, entre 3 e 5 anos, na cidade de São Paulo. Não encontrou relação estatisticamente significativa entre essas variáveis. Por outro lado, observou relação altamente significativa entre o uso e tipo de chupeta e a relação canina de Classe II do lado direito ( $p=0,000$ ) e esquerdo ( $p=0,013$ ), mordida cruzada posterior ( $p=0,010$ ) e mordida aberta anterior ( $p=0,001$ ), esta estando presente somente entre aquelas que sugavam chupeta. No grupo que nunca usou chupeta, 50% das crianças apresentaram sobressaliência de até 1mm, enquanto no grupo da chupeta convencional, 50% tinham sobressaliência de até 4mm. Ocorreu associação estatisticamente significativa entre a forma do palato duro e o uso de chupeta ( $p=0,042$ ). O palato duro normal esteve mais presente entre aquelas que nunca sugaram chupeta e as que usaram chupeta anatômica. Relatou, ainda, que os efeitos dos hábitos sobre a oclusão dental tornam-se mais pronunciados, quanto mais intensos, prolongados e repetitivos eles se apresentarem, ocorrendo associação significativa com a sobressaliência ( $p=0,001$ ).

Em um estudo com 329 pré-escolares, entre 3 e 5 anos, na dentição decidua, na cidade de Araraquara, Zuanon *et al.* (2000) observaram a presença de 194 (58,96%) crianças com a presença de hábitos de sucção persistentes (dedo e/ou chupeta). Dentro deste universo, detectaram más oclusões em 149 (76,8%) indivíduos, sendo que 119 (61,34%) eram portadoras de mordida aberta anterior, 12 (6,18%) apresentaram mordida cruzada posterior e 18 (9,27%) uma combinação das duas. Dentre as 135 crianças cujas mães relataram não apresentar o hábito de sucção de dedo e/ou chupeta, 113 (83,7%) não apresentaram más oclusões. Concluíram que existe relação positiva entre os hábitos de sucção não nutritiva e as más oclusões, mordida aberta anterior e cruzada posterior, nas idades de 3 anos (OR=29,6), 4 anos (OR=19,8) e 5 anos (OR=12), que foram objetos do estudo, sendo a mordida aberta anterior a alteração mais comum.

Dolci *et al.* (2001) demonstraram, em uma amostra de 444 pré-escolares, de 2 a 6 anos, na cidade de Porto Alegre, que o hábito de sucção está relacionado com a presença de más oclusões, tais como, a mordida aberta anterior e a mordida cruzada posterior associada

à mordida aberta anterior ( $p < 0,05$ ). A sucção de chupeta teve um efeito mais deletério quando comparada à sucção digital, com maior prevalência na idade de 4 a 6 anos (56,3%). Mesmo em crianças entre 2 e 3 anos com hábito de sucção de dedo e/ou chupeta, encontraram uma alta frequência (90,8%) das más oclusões estudadas.

Em um estudo com 385 crianças, de 2 a 5 anos, na cidade de Aracaju, cujos pais responderam a um questionário referente a hábitos de sucção, Moraes *et al.* (2001) relataram que a prevalência de crianças com mordida aberta anterior e hábitos de sucção de chupeta foi de 143 (37,14%), enquanto a sucção digital foi relatada em apenas 9 crianças (2,33%). Já, com relação à mordida cruzada posterior e hábito de sucção de chupeta, constatou-se que apenas 3 (0,78%) apresentaram esta associação.

Com a finalidade de estudar a relação entre os hábitos de sucção digital e de chupeta, padrão de crescimento facial e alterações oclusais, Katz *et al.* (2002) realizaram um estudo em 100 pré-escolares, na faixa etária de 4 a 6 anos, na cidade do Recife. A prevalência de má oclusão foi de 51%, distribuídas em mordida aberta anterior (27%), mordida cruzada posterior (19%) e trespassse horizontal aumentado (maior que 3mm) (23%), sendo que em 18% dos casos as más oclusões estavam associadas. Uma associação estatisticamente significativa foi encontrada entre as alterações oclusais e os hábitos de sucção ( $p < 0,05$ ). Em relação ao padrão de crescimento facial, encontrou-se associação estatisticamente significativa apenas com a mordida aberta anterior ( $p < 0,05$ ). Dois anos mais tarde, Katz *et al.* (2004b), em uma amostra maior com 330 crianças, com idade de 4 anos, na mesma cidade, encontraram uma prevalência de má oclusão em 49,7%. Em 28,5% das crianças, existia a presença de mais de uma alteração oclusal. A mordida aberta anterior esteve presente em 36,4% da amostra, a mordida cruzada posterior, em 12,1% e o trespassse horizontal aumentado, em 29,7%. Observaram, também, uma associação estatisticamente significativa entre as más oclusões e os hábitos de sucção não nutritiva ( $p < 0,001$ ).

No ano seguinte, Lenci (2002), em um estudo com 219 crianças, com faixa etária de 3 a 6 anos, em Limeira, observou que em 100 crianças com mordida aberta anterior, 90% delas faziam uso de sucção de chupeta, 5% de sucção digital e 5% atribuídos a outras causas.

Com o objetivo de associar os hábitos de sucção com a má oclusão, Warren e Bishara (2002) realizaram um estudo longitudinal com 372 crianças, desde o nascimento até a idade de 4 e 5 anos, nos Estados Unidos. Os dados foram coletados através de 10 questionários preenchidos periodicamente pelos pais durante o período do estudo, exame clínico e

modelos de gesso das crianças realizados entre 4 anos e meio e 5 anos de idade. Encontraram que a sucção prolongada de chupeta, maior que 2 anos, resultou em alta prevalência de mordida cruzada posterior ( $p=0,001$ ). Já, para a sucção digital por 4 anos ou mais, houve um predomínio do trespasse horizontal aumentado maior que 4mm ( $p<0,001$ ). A mordida aberta anterior esteve associada tanto para a sucção de chupeta ( $p=0,008$ ), quanto para a sucção digital ( $p<0,001$ ). Não houve correção espontânea do trespasse horizontal e da mordida cruzada posterior, mesmo com a cessação do hábito.

Em um grande estudo epidemiológico, na cidade de Bauru, com 2.016 crianças, entre 3 e 6 anos, Silva Filho *et al.* (2003a), associando más oclusões aos hábitos de sucção (mamadeira, dedo, chupeta e lábios), encontraram que a mordida aberta anterior foi a má oclusão mais prevalente (50,76%); seguida da mordida cruzada posterior (18,88%) e por uma combinação de ambas (10,35%). Não foi constatado vínculo etiológico entre hábitos bucais de sucção e relação dentária sagital de Classe II.

Em uma amostra com 351 crianças, de 3 a 6 anos, na cidade de Natal, Maia e Maia (2004) observaram que a mordida cruzada posterior estava associada a hábitos bucais deletérios de sucção de chupeta e polegar, interposição de língua, postura lingual atípica e respiração bucal em 12 de 39 crianças com esta má oclusão, ou seja, 30,8%.

Buscando identificar possíveis associações de hábitos deletérios com más oclusões, Oliveira *et al.* (2004), em um estudo com 291 crianças, de 3 anos de idade, na cidade de Vitória, encontraram associação estatisticamente significativa entre a sucção de chupeta e o trespasse horizontal ( $p<0,001$ ) e vertical ( $p<0,001$ ). Observaram que foi maior a proporção de crianças com sobressaliência aumentada (3,1 a 5mm) entre aquelas com história de sucção de chupeta (44%) que entre aquelas que nunca usaram (18,9%). A mesma relação foi observada quanto à mordida aberta anterior (40,5% e 8,7%, respectivamente). Já, com relação à sucção digital, esta associação só se fez presente para o trespasse horizontal ( $p<0,001$ ). A proporção de crianças com sobressaliência aumentada foi maior entre aquelas com hábito de sucção de dedo (55%) quando comparadas com as que não apresentavam esse hábito (26,9%). Não encontraram associação estatisticamente significativa entre mordida cruzada posterior e sucção digital e de chupeta.

## 2.6 Associação entre hábitos de sucção não nutritiva, respiração bucal e adenóide

Os hábitos deletérios, como a sucção digital, geralmente agem sobre o sistema estomatognático, potencializando a displasia esquelética, além de contribuírem para o aparecimento de outros hábitos, como a respiração bucal, deglutição e fonação atípicas (UETANABARO, 2002).

Avaliando a literatura consultada, os trabalhos sobre a associação entre hábitos de sucção não nutritiva, respiração bucal e hipertrofia adenoideana são bastante controversos (DADALTO, 1989; OULIS *et al.*, 1994; PEREIRA *et al.*, 2001; SERRA-NEGRA, 1995; OLIVEIRA, 2001).

Buscando associar os hábitos de sucção não nutritiva e a respiração bucal, Dadalto (1989), em um estudo com 280 pré-escolares, entre 3 e 6 anos, na cidade do Rio de Janeiro, relatou que crianças com hábitos persistentes de sucção de dedo e/ou chupeta apresentaram maior frequência de lábios abertos na posição de repouso do que aquelas que já interromperam o hábito de sucção e as crianças não portadoras destes hábitos ( $p < 0,05$ ). Observou-se que a porcentagem de crianças com respiração atípica (bucal ou buco-nasal) foi significativamente maior ( $p < 0,01$ ) entre os sugadores persistentes de dedo e/ou chupeta, do que aqueles com história progressiva de hábito e entre os não portadores destes hábitos.

De acordo com o estudo anterior, Pereira *et al.* (2001), associando os hábitos de sucção não nutritiva e a respiração bucal, em 35 crianças, entre 7 e 10 anos de idade, 20 respiradoras bucais e 15 respiradores nasais, em Ribeirão Preto, observaram que 42,85% fizeram uso de chupeta e 7,14% tinham o hábito de sucção digital por mais de dois anos de duração.

Por outro lado, Serra-Negra (1995), em um estudo transversal, em Belo Horizonte, com 289 crianças de 3 a 5 anos, relacionando a presença de hábitos orais deletérios (chupeta, dedo, morder objetos e onicofagia) com alterações de respiração, observou que não houve valor estatisticamente significativo, apesar de encontrar uma tendência, cujo valor de significância esteve próximo a 5% ( $p = 0,059$ ). Já, quando avaliou separadamente a respiração bucal com a sucção de chupeta e dedo, a associação estatística não foi identificada ( $p = 0,252$  e  $p = 0,234$ ; respectivamente).

Concordando, em parte, com o estudo anterior, Oliveira (2001), analisando 291 crianças de 3 anos de idade, na cidade de Vitória, encontrou que a associação entre sucção

de dedo e respiração bucal não se mostrou estatisticamente significativa. Entretanto, a sucção de chupeta esteve associada à respiração bucal ( $p < 0,002$ ). A proporção de crianças com sucção de chupeta foi maior entre aquelas com respiração bucal (71,4%), quando comparadas com as que possuíam respiração nasal (28,6%).

Com o objetivo de estudar a associação entre hábitos de sucção digital e de chupeta e hipertrofia adenoamigdaliana, Oulis *et al.* (1994), em uma amostra com 120 crianças entre 3 e 8 anos, na Grécia, não encontraram associação entre o grau de hipertrofia destes tecidos linfóides e a presença de hábitos deletérios. Recomendaram que futuras investigações são necessárias, em uma amostra maior, para estabelecer uma melhor associação.

## 2.7 Associação entre respiração bucal e má oclusão

O crescimento dos ossos depende das forças musculares que atuam sobre eles e se estas forças estão alteradas pela respiração bucal, a maxila se estreita, os dentes superiores anteriores tendem a ser vestibularizados e ocorre o estabelecimento de uma má oclusão (UETANABARO, 2002).

No paciente com respiração bucal, a língua não ocupa uma posição normal na cavidade bucal, altera-se todo o equilíbrio que mantém os dentes em suas posições normais, possibilitando a ocorrência de uma má oclusão. Clinicamente, os pacientes respiradores bucais apresentam incisivos superiores vestibularizados, palato ogival e maxila estreita em forma de "V", mordida cruzada posterior unilateral ou bilateral, gengivite e pressão excessiva do lábio contra os incisivos inferiores (URSI; GERALDO, 2003).

Do mesmo modo, Queluz e Gimenez (2000), em uma revisão de literatura, descreveram as principais características dos respiradores bucais:

- boca entreaberta, com arco superior atrésico, lábio superior hipotônico e o inferior hipertônico e evertido, devido à inadequada postura do orbicular dos lábios;
- protrusão dos dentes anteriores superiores;
- linguoversão dos dentes anteriores inferiores;
- relação de distocclusão, ou Classe II de Angle, com diminuição do crescimento mandibular;
- olhar distraído, narinas estreitas, queixa de dores de pescoço e nuca;

- face longa, pois a musculatura inferior da boca torna-se mais atuante que a superior, promovendo um crescimento mais vertical e falta de tônus da musculatura facial.

Vários trabalhos na literatura nacional e internacional relataram a relação existente entre o padrão respiratório e a má oclusão. Alguns não mostraram uma relação direta (SILLMAN, 1942; HARTSOOK, 1946; LINDER-ARONSON, 1974; TOMITA, 1997; PERES, 2002), outros revelaram esta associação (RICKETTS, 1968; MELSEN *et al.*, 1987; OULIS *et al.*, 1994; URIAS, 1994; MOTONAGA *et al.*, 2000; OLIVEIRA, 2001; ARAÚJO, 2002; LINO, 2002).

No início da década de 40, Sillman (1942), em um estudo longitudinal com 40 crianças, desde o nascimento até os 5 anos de idade, na cidade de Nova York, concluiu que a respiração bucal, o tipo de parto e o método de amamentação não foram fatores etiológicos de má oclusão. Relatou, ainda, que crianças com algum tipo de doença, tais como, hipertrofia adenoideana e amigdaliana, infecções de garganta e resfriados freqüentes, necessitam de maiores investigações na associação com a má oclusão. Para este autor, a hereditariedade mostrou ser o fator mais importante nas irregularidades dentárias e nas más oclusões na dentição decídua.

Da mesma forma, Hartsook (1946) e Linder-Aronson (1974) não encontraram evidências conclusivas de que a respiração bucal fosse um fator etiológico primário no desenvolvimento de más oclusões, ou de que indivíduos com face longa e estreita possuíssem necessariamente obstrução da nasofaringe.

Seguindo a mesma linha de raciocínio, Tomita (1997) avaliou a associação entre o hábito de respiração bucal e a freqüência de má oclusão em um grupo de 618 indivíduos, de 3 a 5 anos de idade, em Bauru. Verificou-se que a presença de má oclusão é levemente superior entre os respiradores bucais (60,4%) em relação aos respiradores nasais (54,5%). O hábito de respiração bucal predispôs a criança à má oclusão com intensidade moderada (OR=1,27). Quando a associação foi com a mordida aberta, foi encontrado que 30,5% dos respiradores bucais apresentavam tal disfunção quando comparada com os respiradores nasais (29,3%). Porém, ambas as associações não tiveram significância estatística ( $p > 0,05$ ).

Em um estudo transversal sobre oclusopatias, com 359 crianças de 6 anos de idade, em Pelotas, Peres (2002) não encontrou nenhuma associação entre problemas respiratórios e presença de más oclusões.

Por outro lado, Ricketts (1968) relatou que ao nível do sistema estomatognático podem ser notadas as seguintes alterações nos respiradores bucais: más oclusões diversas;

deglutição atípica; alterações na erupção dentária; alta incidência de cárie e gengivites, pelo fato de o fluxo de ar secar a saliva, que por si só remove resíduos de placa dos dentes; aumento da atividade tônica da língua, do orbicular dos lábios e dos pterigóideos medial e lateral; abaixamento mandibular e atresia do arco maxilar.

Corroborando com o estudo anterior, Melsen *et al.* (1987) encontraram, em uma amostra com 824 adolescentes, entre 13 e 14 anos, na Itália, uma maior frequência de distocclusão, mordida aberta anterior, mordida cruzada posterior e apinhamento em respiradores bucais, quando comparado aos respiradores nasais.

Da mesma forma, Oulis *et al.* (1994), em uma amostra de 120 crianças caucasianas, na faixa etária entre 3 e 8 anos, na Grécia, também observaram que a história positiva de respiração bucal, relatada pelos pais, esteve associada à mordida cruzada posterior em 71,4% dos casos, sendo o principal fator etiológico.

No mesmo ano, Urias (1994), também, observou que as alterações posturais que permanecem por um período prolongado, devido à respiração bucal, são capazes de provocar alterações na arquitetura facial devido à rotação da mandíbula, aumento da altura facial anterior e subsequente desenvolvimento de mordida aberta anterior esquelética.

Seis anos mais tarde, Motonaga *et al.* (2000) avaliaram 104 crianças, entre 3 e 10 anos de idade, na cidade de Marília, com queixas clínicas de respiração bucal crônica. Observaram as seguintes alterações craniofaciais: boca entreaberta em repouso, palato ogival, face estreita com predomínio do crescimento vertical, mandíbula na posição abaixada e má oclusão.

Em um estudo na cidade de Vitória, com 291 crianças de 3 anos de idade, Oliveira (2001) encontrou associação estatisticamente significativa entre vedamento labial, respiração bucal, deglutição, fonação e trespasse vertical, trespasse horizontal e mordida cruzada ( $p < 0,01$ ). A chance de uma criança com mordida aberta anterior apresentar falta de vedamento labial ( $RR=2,46$ ), respiração bucal ( $RR=2,46$ ), deglutição e fonação atípicas foi sempre maior que o dobro da chance de uma criança com trespasse vertical normal (positivo até 3mm). A chance de uma criança com mordida cruzada apresentar ausência de vedamento labial ( $RR=1,45$ ), presença de respiração bucal ( $RR=1,45$ ), deglutição e fonação atípicas foi, pelo menos, 23% maior que a de uma criança com ausência de mordida cruzada. Crianças com trespasse horizontal aumentado (maior que 3mm) apresentaram 50% de chances a mais de possuírem ausência de vedamento labial ( $RR=1,89$ ), presença de

respiração bucal (RR=1,89), deglutição e fonação atípicas do que àquelas com trespasse horizontal normal.

Da mesma forma, Araújo (2002), em uma amostra de 117 pré-escolares, na faixa etária de 3 a 5 anos, de diferentes classes sociais, na cidade de Pedro Leopoldo, notou uma relação estatisticamente significativa entre a presença de más oclusões e a respiração bucal, sendo a mordida aberta anterior e o trespasse horizontal aumentado, maior que 3mm, as desarmonias mais prevalentes ( $p < 0,05$ ). O palato ogival esteve associado significativamente com a respiração bucal ( $p < 0,001$ ), o mesmo não acontecendo com a mordida cruzada posterior ( $p > 0,05$ ).

Corroborando com a pesquisa anterior, Lino (2002) esclareceu que os pacientes respiradores bucais são aqueles que mostram faces longas e deformações dentofaciais severas. O palato apresenta-se profundo e ogival, a maxila atrésica e os arcos alveolares com severos apinhamentos dentários, por não acompanharem o crescimento normal. Concluiu que as alterações mais graves do complexo dento-alveolar ocorrem nos pacientes respiradores bucais que passaram por toda a puberdade, sem receber atendimento.

## **2.8 Associação entre adenóide e má oclusão**

As opiniões sobre a relação entre adenóide e má oclusão são muito divergentes na literatura.

Na década de 70, Mergen e Jacobs (1970) correlacionaram o tamanho da nasofaringe com oclusão normal e má oclusão de Classe II, em 40 mulheres, com idade média de 13 anos  $\pm$  4 meses, em Iowa, Estados Unidos. Indivíduos com história de intervenção cirúrgica envolvendo a região nasofaringiana ou terapia ortodôntica não foram incluídos no estudo. Encontraram uma maior prevalência de hipertrofia de adenóide (convexidade posterior da parede nasofaringiana) em 95% dos indivíduos com má oclusão de Classe II, quando comparado com os de oclusão normal (35%), com nível de confiança de 95%.

Em um estudo na Suécia, com dois grupos (caso e controle) cada um com 37 crianças, com pelo menos 8 anos de idade, Linder-Aronson (1974) demonstrou que as crianças com obstrução nasofaringiana, hipertrofia adenoideana e em 10% amigdaliana (grupo caso) possuíam altura facial anterior total e inferior aumentada com tendência a retrognatismo mandibular, quando comparado com o grupo controle (sem obstrução faringiana). Encontrou, no grupo caso, a presença de um lábio superior curto e hipotônico,

língua abaixada em repouso, sendo de se esperar que estas alterações posturais causem um desequilíbrio das forças produzidas pelos tecidos bucais sobre os dentes. As alterações que ocorreram no posicionamento muscular e esquelético foram responsáveis por aumentar a incidência de mordida aberta anterior, protrusão maxilar e mordida cruzada posterior. Relatou, ainda, que as crianças do grupo caso, após serem submetidas à adenoidectomia, mostraram um aumento na largura intermolar e alterações substanciais no tamanho da nasofaringe. Recomendou que as crianças com indicações de adenoidectomia devem ser avaliadas ortodonticamente, pelo fato de possuírem alterações oclusais.

Como resultado da obstrução do espaço aéreo nasofaringiano pela adenóide, Schulhof (1978) também considerou que a má oclusão em pacientes respiradores bucais é relativamente comum. Relatou que os achados mais freqüentes são: má oclusão de Classe II, mordida cruzada posterior, posição baixa da língua e problemas com crescimento vertical. Aconselhou que a respiração bucal em crianças seja identificada o mais cedo possível, visando um melhor prognóstico.

Da mesma forma, Bresolin *et al.* (1984) encontraram uma associação estatisticamente significativa entre trespasse horizontal aumentado, atresia do arco superior e mordida cruzada posterior em 30 crianças, com idades entre 6 e 12 anos, nos Estados Unidos, com obstrução nasal crônica devido à rinite alérgica quando comparado com 15 crianças, na mesma faixa etária, sem nenhum tipo de alergia.

Cinco anos mais tarde, Brodsky *et al.* (1989), concluíram após examinarem 60 crianças, entre 3 e 11 anos, em Buffalo, Estados Unidos, com história de obstrução crônica das vias aéreas superiores que o palato duro ogival ou atrésico estava associado com crianças que possuíam adenóide e amígdala obstrutiva e hipertrófica ( $p < 0,05$ ).

Buscando estabelecer a associação entre hipertrofia adenoideana e alterações dentofaciais, Santos-Pinto *et al.* (1993) analisaram modelos de gesso e telerradiografias de 75 pacientes, entre 8 e 14 anos de idade, leucodermas, de ambos os sexos. Nenhum dos pacientes selecionados relatou história de cirurgia de amígdalas e/ou adenóide, hábito de sucção ou tratamento ortodôntico. Concluíram que os indivíduos com espaço nasofaringiano de 0 a 2mm apresentaram uma maior atresia do arco superior, quando comparado com os que possuíam este espaço maior que 6,1mm. O arco dentário inferior não se alterou com a redução do espaço nasofaringiano e houve uma maior tendência à redução da distância intercaninos e intermolares superiores, à medida que o espaço nasofaringiano apresentava-se reduzido.

Com o objetivo de estudar a associação entre hipertrofia adenoideana e amigdaliana e mordida cruzada posterior, Oulis *et al.* (1994) estudaram 120 crianças, com idades entre 3 e 8 anos, na Turquia. Observaram que entre as idades de 3 e 5 anos, 45,8% delas desenvolveram mordida cruzada posterior, sendo maior a sua prevalência nas obstruções aéreas mais severas. Salientou, também, que essas crianças não possuíam história de sucção digital ou de chupeta. Apesar disso, de acordo com as análises estatísticas, apenas a hipertrofia amigdaliana ( $p < 0,001$ ) mostrou relação significativa com a mordida cruzada posterior, ao contrário da adenoideana ( $p = 0,123$ ).

Gonçalves *et al.* (1996) são da mesma opinião que a hipertrofia da adenóide pode causar várias anormalidades, dentre elas, respiração bucal, língua posicionada mais abaixo na cavidade bucal, alteração no tônus muscular dos lábios e da bochecha, arco superior estreito em forma de "V", mordida cruzada posterior e mordida aberta anterior com retroinclinação dos incisivos, isso tudo dependendo da relação tamanho da hipertrofia com tamanho do espaço aéreo útil nasofaríngeo.

Mais tarde, buscando associar a obstrução nasal com o tipo facial e a forma do palato duro, Mocellin *et al.* (2000) fizeram um estudo caso-controle, em 50 crianças, na faixa etária entre 7 e 12 anos, em Curitiba. Trinta crianças pertenceram ao grupo caso (história de obstrução nasal e respiração bucal) e vinte, fizeram parte do grupo controle (ausência de história de obstrução nasal e respiração bucal). Ambos os grupos possuíam as mesmas características. Não foram feitas distinções quanto ao sexo, raça, grupo social ou qualquer outro fator discriminante. Demonstraram que houve predominância da hipertrofia adenoamigdaliana (63,33%) como causa de obstrução nasal no grupo caso, seguido da hipertrofia de cornetos e desvios de septo (36,67%). No grupo com obstrução, houve um predomínio do padrão dolicofacial (70%) e do palato atrésico (63,33%), quando comparado com o grupo controle, que foi de 10% e 5%, respectivamente ( $p < 0,001$ ).

Seguindo a mesma linha de raciocínio, Weider *et al.* (2003) realizaram um estudo longitudinal, com 8 crianças com má oclusão, respiração bucal e obstrução nasal, nas idades entre 3 e 13 anos, em Lebanon, Estados Unidos. Após um acompanhamento médio em torno de um ano, concluíram que a obstrução das vias aéreas superiores pode ter um efeito negativo no desenvolvimento da oclusão e que a eliminação da causa da obstrução, através da adenoidectomia e amigdalectomia, favoreceu a sua normalização. As más oclusões encontradas foram mordida aberta anterior e mordida cruzada posterior.

Por outro lado, Carbone e Bernaba (1977), em um estudo com 137 escolares, pertencentes a uma faixa etária de 7 a 12 anos, na cidade de Araçatuba, associando a

hipertrofia adenoideana com a má oclusão, encontraram uma prevalência maior da má oclusão de Classe I de Angle (47,83% e 61,76%), seguida da Classe II (26,09% e 16,18%), para o sexo masculino e feminino, respectivamente. Porém, não houve associação entre a hipertrofia adenoideana e os diferentes tipos de más oclusões ( $p>0,05$ ), corroborando com o estudo de Oulis *et al.* (1994).

Da mesma forma, Tomita (1997), em um estudo com 618 pré-escolares, de 3 a 5 anos, da cidade de Bauru, associando as variáveis: rinite, bronquite, amigdalite e a presença de hipertrofia adenoideana, com a má oclusão, não encontrou diferenças estatisticamente significantes. Para o sexo masculino, a frequência de má oclusão foi similar entre as crianças com resposta positiva ou negativa à questão consulta por infecção respiratória (condição de morbidade recente). Para o sexo feminino, no entanto, observou-se uma frequência levemente superior de má oclusão no grupo que apresentou problemas respiratórios no período de três meses que antecedeu o questionário. Obteve uma frequência ligeiramente maior de má oclusão (58,4%) e mordida aberta anterior (29,9%) entre aquelas com história de infecção respiratória em relação às que não possuíam tal condição recente; 54,7% e 29,5%; respectivamente.

Concordando com o trabalho anterior, Motonaga *et al.* (2000), em um estudo com 104 crianças, entre 3 e 10 anos, em Marília, associaram a presença de alterações orofaciais, tais como, características de dolicocefalo, boca entreaberta, lábio superior e/ou inferior alterados, palato ogival, rebaixamento mandibular e má oclusão dentária (mordida aberta anterior e/ou mordida cruzada posterior) com o tamanho da adenóide. A análise estatística não mostrou diferença significativa, tanto pelo método de Fujioka e colaboradores ( $p=0,079$ ), quanto pelo método de McNamara Jr ( $p=0,148$ ). Eles inferiram que as alterações no esqueleto craniofacial não sofrem influências apenas de uma obstrução nasal; existe de fato, o envolvimento de características genéticas e, também, possivelmente, a participação de hábitos deletérios (mamadeiras, chupetas e sucção digital).

Com resultados semelhantes, Oliveira *et al.* (2004), em um estudo na cidade de Vitória, com 291 crianças de 3 anos de idade, não encontraram associação estatisticamente significativa entre obstrução nasal e trespasse vertical, trespasse horizontal e mordida cruzada ( $p>0,05$ ).

## 2.9 Associação entre respiração bucal e adenóide

A nasofaringe na criança é de volume menor e forma achatada, assumindo com o crescimento uma forma mais ogival e de volume maior. O arcabouço ósseo pode ser dividido em duas partes: região coanal, essencialmente respiratória, onde se desenvolve o maior volume da adenóide e a faríngea, essencialmente oclusiva, onde se movimenta o véu palatino. A oclusão e respiração normais dependem de condições satisfatórias de toda a nasofaringe e do inter-relacionamento velofaríngeo (ALMEIDA, 1997).

A hipertrofia da tonsila faríngea (adenóide), situada na parede posterior da nasofaringe, é uma das causas dos distúrbios patológicos da Síndrome do Respirador Bucal. As tonsilas faríngeas, palatinas (amígdalas), peritubárias e linguais, além de todos os tecidos linfóides espalhados pela parede anterior e posterior da faringe, constituem o anel linfático de Waldeyer. Em tempos passados, as amígdalas e adenóides foram consideradas inúteis e nocivas para o organismo; entretanto após a descoberta da presença de linfócitos atravessando o epitélio superficial, passou-se a considerar a hipótese de atividade linfocitária de defesa (CARVALHO, 2003c).

Mangabeira-Albernaz (1981) descreveu a adenoidite como a inflamação da tonsila faríngea. Quando, após inflamações repetidas, o órgão se hipertrofia, temos então a adenoidite crônica, designada pelo nome de “vegetações adenóides”. As adenoidites aguda e crônica são um dos fatores mais constantes de obstrução nasal e, não raro, a ela se junta a própria amigdalite hipertrófica, pelo volume que então ocupam as amígdalas no istmo da faringe. Relacionou, ainda, como causas da obstrução nasal as anomalias do septo, rinites e sinusites.

Linder-Aronson e Leighton (1983) observaram que o tamanho do tecido linfóide craniofacial (amígdalas e adenóides) tem aproximadamente 125% do desenvolvimento adulto aos 5 anos e decresce gradualmente com a idade. Constataram que o espaço funcional faríngeo aumenta em relação à diminuição da massa amigdaliana e adenóidea.

Schulhof (1978) relacionou três possíveis causas da obstrução do espaço aéreo: a proporção entre o tamanho da adenóide e o espaço nasofaríngeo disponível; o desenvolvimento inadequado da cavidade nasal e a inflamação ou obstrução por tecido mole da rinofaringe, de cunho alérgico. Mocellin (1994) acrescentou, ainda, o desvio de septo nasal, a hipertrofia das amígdalas palatinas e faríngeas (adenóide) e os pólipos nasais.

Para buscar uma associação entre a respiração bucal e a obstrução nasofaringiana, alguns trabalhos nacionais e internacionais foram consultados na literatura (MORRISON, 1931; HANDELMAN; OSBORNE, 1976; LINO, 2000; MOTONAGA *et al.*, 2000; PAROLO; BIANCHINI, 2000; CUNHA *et al.*, 2001).

No início da década de 30, em Nova York, Morrison (1931) descreveu que a obstrução nasal está diretamente relacionada com o estabelecimento da respiração bucal e com o desenvolvimento e formação dos lábios, dentes, processo alveolar, palato duro, maxila e mandíbula, tal como, todas as outras estruturas da face, incluindo órbita, nariz, bochechas, musculatura facial e as partes moles.

Em um estudo longitudinal com 12 indivíduos, entre 9 meses e 18 anos de idade, em Denver, Estados Unidos, com a realização de telerradiografias cefalométricas laterais anualmente, Handelman e Osborne (1976) citaram que é comum haver alterações do padrão respiratório nas crianças em desenvolvimento, especialmente durante o período pré-escolar e início de escolaridade, tendo como causa a hipertrofia adenoideana que exceda o aumento usual da cavidade nasofaringiana.

Para Lino (2000), existe uma relação direta entre a respiração bucal e fundos alérgicos, resfriados crônicos, vegetações adenóides e amígdalas hipertrofiadas. Recomendou que os pacientes respiradores bucais passem por uma avaliação otorrinolaringológica, antes do tratamento ortodôntico ser instituído, para decidir quanto à necessidade de procedimento cirúrgico nos pacientes portadores de vegetações adenóideas, amígdalas palatinas hipertróficas e processos brônquicos.

Motonaga *et al.* (2000) determinaram as causas de respiração bucal através da anamnese, exame físico e radiografia de Cavum. Avaliaram 104 crianças, entre 3 e 10 anos de idade, na cidade de Marília. Diagnosticaram rinite alérgica em 34 (32,69%) crianças; hipertrofia de adenóide, em 12 (11,54%); hipertrofia de amígdala, em 4 (3,85%); hipertrofia de adenóide e amígdala, em 7 (6,73%); por hábito, em 8 (7,69%); e patologias associadas (mais de uma das causas acima), em 39 (37,5%) casos avaliados.

Parolo e Bianchini (2000) esclareceram que as causas da respiração bucal são as mais diversas. Desde o aumento dos índices de poluição e alergênicos, tanto do ar, quanto dos alimentos; modificação do tipo de alimentação e das atividades físicas; fatores obstrutivos; hábitos deletérios adquiridos e os fatores conseqüentes agravantes: alterações dentárias e esqueléticas, posturais, de mobilidade e função dos órgãos fonoarticulatórios.

No ano seguinte, Cunha *et al.* (2001) observaram que pacientes com rinite alérgica não respiram adequadamente pelo nariz. Relatou, ainda, que as crianças com rinite alérgica não controlada são, em geral, irritadiças e impacientes; dormem de boca aberta, roncam à noite (adenóide hipertrófica associada), podem ter halitose e têm pouco apetite. Isto faz com que o indivíduo respire com a boca aberta, acarretando uma série de sinais e sintomas desconfortáveis para o paciente.

**3 OBJETIVOS**

### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo geral**

Conhecer a associação existente entre a má oclusão na dentição decídua e os hábitos de sucção não nutritiva, o padrão de respiração e o tamanho da adenóide em crianças de 3 a 6 anos de idade.

#### **3.2 Objetivos específicos**

- Averiguar a associação entre os hábitos de sucção não nutritiva e a má oclusão, avaliando a influência do tempo de duração desses hábitos com a má oclusão.
- Verificar a associação da respiração bucal, diagnosticada clinicamente, com a má oclusão.
- Analisar a associação da hipertrofia adenoideana com a má oclusão.
- Analisar a associação entre hábitos de sucção não nutritiva, respiração bucal e hipertrofia adenoideana.
- Verificar a associação entre a respiração bucal e a hipertrofia adenoideana.

**4 HIPÓTESES**

#### 4 HIPÓTESES

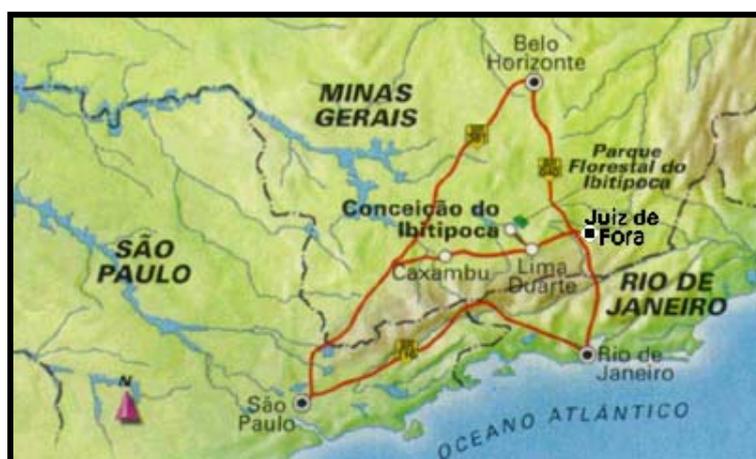
- Os hábitos de sucção não nutritiva estão fortemente associados à má oclusão, sendo que o tempo prolongado de sucção de dedo e chupeta leva a uma maior frequência de má oclusão.
- O padrão de respiração bucal está associado com a presença de má oclusão.
- A hipertrofia adenoideana está diretamente relacionada com o estabelecimento de má oclusão.
- Os hábitos de sucção não nutritiva estão associados com a respiração bucal e a hipertrofia adenoideana.
- A hipertrofia adenoideana está associada com a respiração bucal.

## **5 METODOLOGIA**

## 5 METODOLOGIA

### 5.1 Caracterização de Juiz de Fora

Situada na Zona da Mata Mineira, Juiz de Fora é hoje a segunda maior cidade de Minas Gerais. Está localizada a 278km de Belo Horizonte, 184km do Rio de Janeiro e 506km de São Paulo, nasceu às margens do antigo Caminho Novo para Minas Gerais, construído por Garcia Paes, filho do bandeirante paulista Fernão Dias Paes entre os anos de 1709 e 1713 (IBGE, 2003) (FIG. 1).



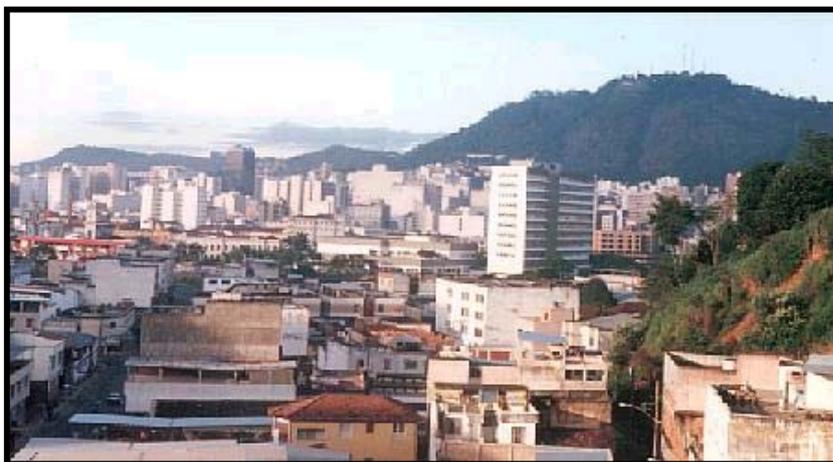
**FIGURA 1** – Mapa geográfico com a localização de Juiz de Fora  
Fonte: IBGE, 2003.

Elevada à condição de Vila em 1850 e à de Cidade em 1856, Juiz de Fora teve o seu rápido crescimento, principalmente, ligado à cultura cafeeira. A construção da estrada União-Indústria, iniciativa de Mariano Procópio Ferreira Lage, que ligava Juiz de Fora a Petrópolis, de onde se ia de trem para o Rio de Janeiro, e, posteriormente, os trilhos da estrada de ferro Dom Pedro II, atual Central do Brasil, contribuíram no aumento da produção e do escoamento do café bem como expandiram a importância da cidade enquanto grande entreposto comercial da região (IBGE, 2003).

O capital da cultura cafeeira, conjugado com a presença da mão-de-obra estrangeira alemã, estão na base do forte desenvolvimento industrial e urbano que a cidade sofreu nas últimas décadas do século XIX e nas primeiras décadas do século XX, tornando-a conhecida na região como a "Manchester Mineira" (IBGE, 2003).

Após viver um período de relativa decadência industrial, a partir da década de 1940, Juiz de Fora passou a se destacar pelo crescimento dos setores comercial, industrial e de prestação de serviços, o que a coloca como a capital da Zona da Mata Mineira (PJF, 2003).

Nos seus 153 anos e com uma área territorial de 1439km<sup>2</sup>, Juiz de Fora apresenta uma população estimada em 456.796 habitantes, distribuída em 132.465 domicílios (IBGE, 2003) (FIG. 2).



**FIGURA 2** - Vista do Centro da Cidade a partir do Bairro Santos Anjos  
Fonte: IBGE, 2003.

Em relação à educação infantil (pré-escolar), o município apresenta 87 escolas vinculadas à rede de ensino municipal, 4 estaduais e 128 particulares, não apresentando nenhuma rede federal. Possui 9.131 alunos matriculados na rede municipal, 1.505 na estadual e 6.556 na particular, totalizando 17.192 alunos (MINAS GERAIS, 2004)<sup>1</sup> (TAB. 1).

**TABELA 1**

Distribuição dos alunos matriculados e escolas, segundo as redes de ensino: Secretaria Estadual de Educação, Juiz de Fora, 2004

<b>MUNICÍPIO DE JUIZ DE FORA - MG</b>		
<b>Tipo de Ensino</b>	<b>EDUCAÇÃO INFANTIL</b>	
	<b>Alunos</b>	<b>Escolas</b>
<b>Municipal</b>	<b>9.131</b> (53,1%)	<b>87</b> (39,7%)
<b>Estadual</b>	<b>1.505</b> (8,8%)	<b>04</b> (1,8%)
<b>Particular</b>	<b>6.556</b> (38,1%)	<b>128</b> (58,5%)
<b>Total</b>	<b>17.192</b> (100%)	<b>219</b> (100%)

<sup>1</sup> MINAS GERAIS. Secretaria Estadual de Educação, 18ª Superintendência Regional de Ensino, Juiz de Fora, março 2004.

Segundo a Gerência de Educação Básica (2004)<sup>2</sup>, coordenadora da Educação Infantil no município de Juiz de Fora, a cidade possui 7 Regiões Administrativas (RA). Entretanto, pelo fato da Região Norte ser muito extensa e abranger uma grande quantidade de bairros, ela foi dividida em duas: Norte 1, compreendendo os bairros mais ao norte e Norte 2, os bairros mais próximos da regional Centro. Portanto, o total de Regiões Administrativas passou a ser de 8, sendo elas: Norte 1, Norte 2, Nordeste, Centro, Leste, Oeste, Sul e Sudeste. Por sua vez, as creches comunitárias e particulares estão vinculadas à AMAC – Associação Municipal de Apoio Comunitário.

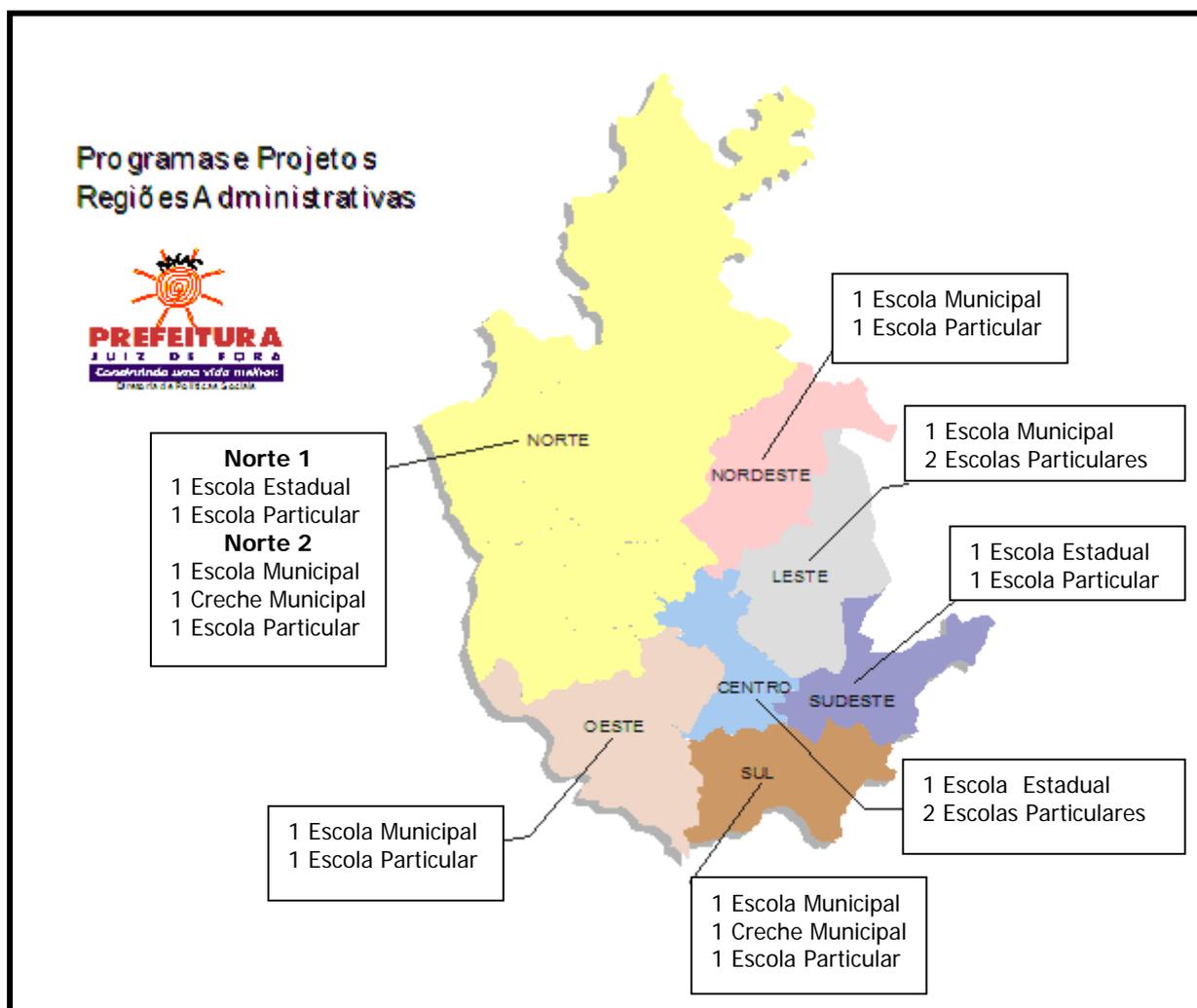
A distribuição de todas as pré-escolas do município de Juiz de Fora, por rede de ensino e regional, encontra-se na TAB. 2. O mapa com as Regiões Administrativas com o número de escolas visitadas e a rede vinculada em cada regional está ilustrado na FIG. 3.

TABELA 2

Distribuição das escolas de Educação Infantil, em frequência absoluta, por rede de ensino e regional (RA): Secretaria Estadual de Educação, Juiz de Fora, 2004

Regional (RA)	Redes de ensino da Educação Infantil			Total
	Municipal	Estadual	Particular	
Norte 1	10 (62,5%)	1 (6,2%)	5 (31,3%)	16 (100%)
Norte 2	13 (52,0%)	-	12 (48,0%)	25 (100%)
Nordeste	9 (40,9%)	-	13 (59,1%)	22 (100%)
Centro	6 (10,9%)	2 (3,6%)	47 (85,5%)	55 (100%)
Leste	19 (40,4%)	-	28 (59,6%)	47 (100%)
Oeste	7 (63,6%)	-	4 (36,4%)	11 (100%)
Sul	13 (50,0%)	-	13 (50,0%)	26 (100%)
Sudeste	10 (58,8%)	1 (5,9%)	6 (35,3%)	17 (100%)
<b>TOTAL</b>	<b>87 (39,7%)</b>	<b>4 (1,8%)</b>	<b>128 (58,5%)</b>	<b>219 (100%)</b>

<sup>2</sup> JUIZ DE FORA. Diretoria de Política Social, Gerência de Educação Básica, março 2004.



**FIGURA 3** – Mapa com as Regiões Administrativas de Juiz de Fora, 2004, e a distribuição de escolas participantes no estudo

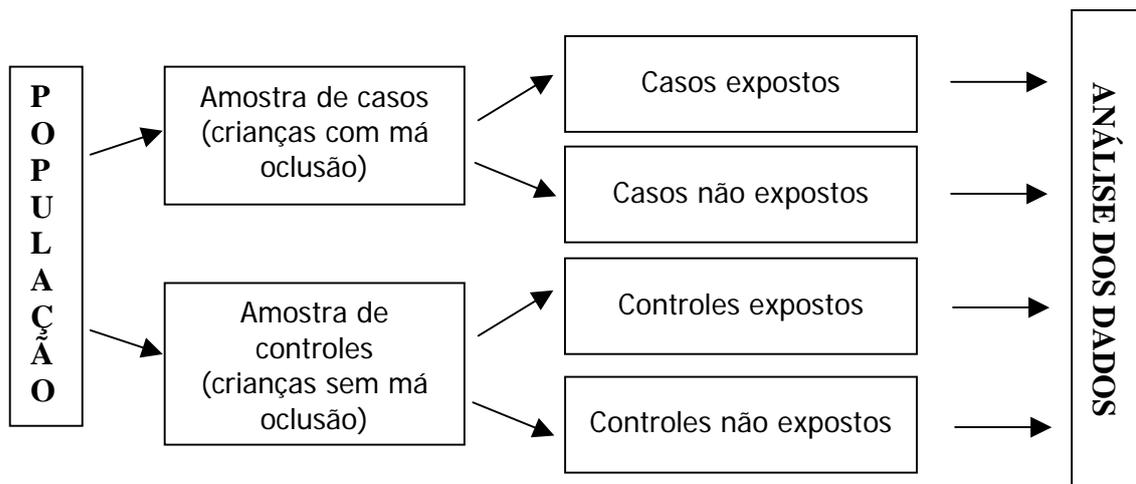
Fonte: AMAC, 2004<sup>3</sup>.

Quanto à organização da rede de serviços odontológicos, o município de Juiz de Fora apresenta um sistema dividido em 12 Regiões Sanitárias (I a XII), 17 Equipes (A até Q) e 37 Unidades Básicas de Saúde distribuídas em 83 Bairros. O município ainda possui 22 Centros de Saúde e 135 Unidades Ambulatoriais (IBGE, 2003). Segundo o Conselho Regional de Odontologia, existem na cidade 1.192 cirurgiões-dentistas (C.D), 342 especialistas em diversas áreas, sendo 39 na especialidade de odontopediatria, havendo uma relação de 383 habitantes/C.D (CRO/MG, 2003).

<sup>3</sup> JUIZ DE FORA. Diretoria de Política Social, Associação Municipal de Apoio Comunitário, março 2004.

## 5.2 Delineamento do estudo

Foi realizado um estudo do tipo caso-controle. A investigação parte do “efeito” para chegar às possíveis “causas”. Neste caso, faz-se uma pesquisa etiológica retrospectiva, feita de trás para frente, só podendo ser realizada após a detecção do problema já instalado, ou seja, depois de o efeito já ter ocorrido (PEREIRA, 1995) (FIG. 4).

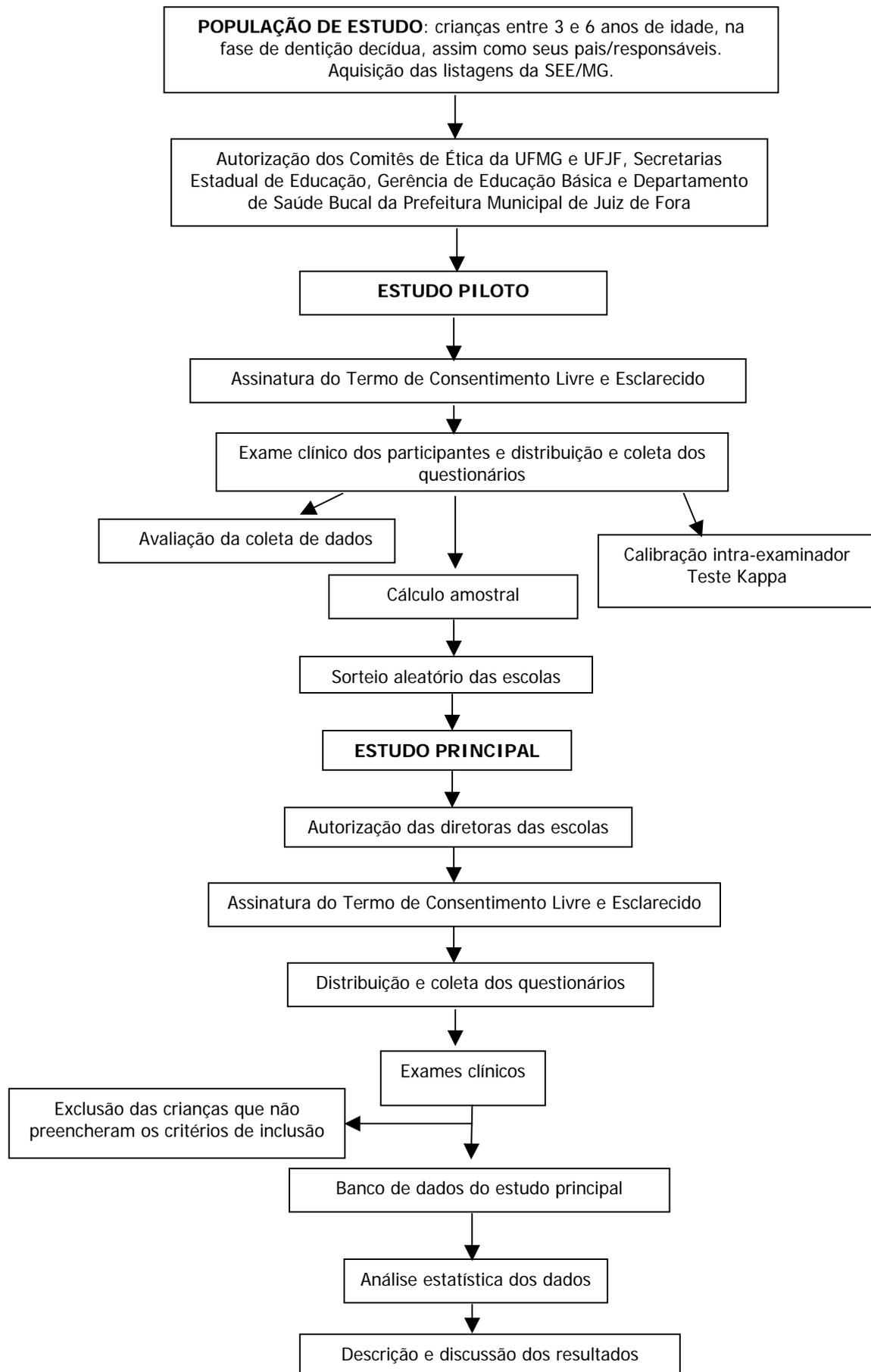


**FIGURA 4** – Estrutura de estudo do tipo caso-controle (caráter retrospectivo)

Fonte: PEREIRA, 1995, p. 295.

No presente estudo, buscou-se estabelecer se os fatores de risco: hábitos de sucção não nutritiva, respiração bucal e adenóide hipertrófica contribuem para o desenvolvimento de má oclusão.

O motivo da escolha pelo estudo tipo caso-controle deve-se a este tipo de delineamento necessitar de uma amostra menor, quando comparado com estudos do tipo *coorte*. Além disso, ele é indicado para esclarecer a relação exposição-doença e é de realização mais rápida e de menor custo. Dessa forma, pôde-se estabelecer um melhor controle das variáveis de confundimento: idade, sexo e classe econômica, através do pareamento entre caso e controle, diminuindo os vieses de seleção, aferição e de confusão (PEREIRA, 1995). Na FIG. 5 é apresentado um fluxograma do desenho de estudo.

**FIGURA 5** – Fluxograma da metodologia empregada

### 5.2.1 Seleção dos participantes

Foram pesquisadas crianças pré-escolares, com idade entre 3 e 6 anos, na fase de dentição decídua, que estudavam nas redes de ensino municipal, estadual e particular. A partir do exame clínico, as crianças foram separadas em dois grupos: grupo caso, que possuía má oclusão e grupo controle, que não apresentava má oclusão. Tanto os casos quanto os controles foram da mesma região, para obtenção da máxima semelhança entre ambos, tornando possível a comparação entre eles (PEREIRA, 1995).

Foram incluídos no grupo caso os participantes portadores das seguintes alterações oclusais: mordida aberta anterior e/ou mordida cruzada posterior e/ou trespasse horizontal aumentado, maior que 3mm.

No QUADRO 3, estão representados os critérios de elegibilidade, para o grupo de casos adotados neste estudo.

**QUADRO 3**

Critérios de Elegibilidade – Grupo Caso

<b>INCLUSÃO</b>	<b>EXCLUSÃO</b>
Criança saudável	Ter sido submetido a tratamento ortodôntico
Idade de 3 a 6 anos	Ter sido submetido a qualquer tipo de cirurgia para tratamento de problemas respiratórios
Dentição decídua completa	Dentição com presença de algum dente permanente ou perda de algum elemento decíduo
Presença de mordida aberta anterior e/ou mordida cruzada posterior e/ou trespasse horizontal maior que 3mm	Presença de lesão de cárie, onde exista comprometimento do diâmetro méso-distal dos elementos dentários

Para a relação oclusal, foi adotada a avaliação de caninos decíduos e do plano terminal distal dos segundos molares decíduos.

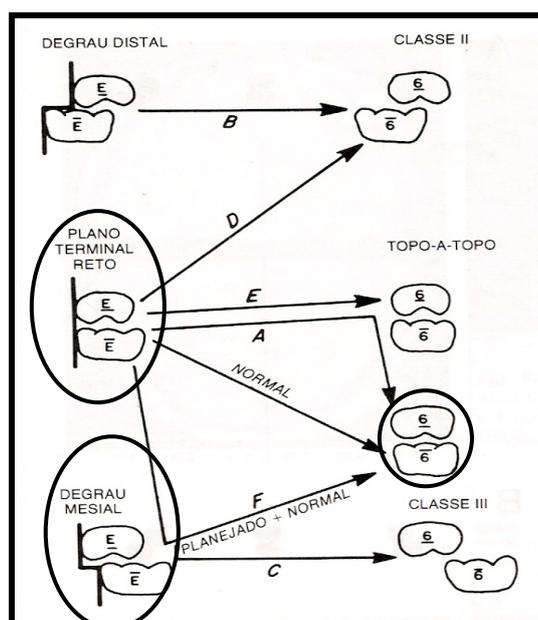
Conforme estudos de Foster e Hamilton (1969), Cohen (1979) e Serra-Negra (1995) podem ser encontradas três relações oclusais de caninos: 1) neutroclusão ou Classe I, quando a vertente mesial do canino superior relacionar com a vertente distal do canino

inferior; 2) distoclusão ou Classe II, quando a mandíbula encontra-se em posição distal à maxila; 3) mesioclusão ou Classe III, quando a mandíbula encontra-se em posição mesial à maxila, sendo um critério de normalidade a relação de neutroclusão ou Classe I (FIG. 6).



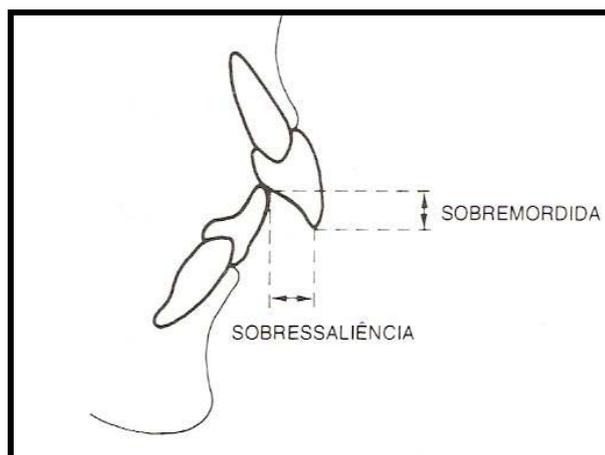
**FIGURA 6** – Relação de neutroclusão ou Classe I de caninos decíduos  
**Fonte:** COHEN, 1979, p. 56.

Baume (1950) adotou o sistema de classificação dos planos terminais dos segundos molares decíduos em: reto (vertical), degrau mesial e degrau distal para a mandíbula. Baseada nesta afirmação, Burdi e Moyers (1991) e Moreira (2001) relataram que um sinal normal que deve ser observado na dentição decídua é o plano terminal reto (vertical) ou em degrau mesial (FIG. 7).



**FIGURA 7** – Relação oclusal dos segundos molares decíduos  
**Fonte:** BURDI; MOYERS, 1991, p. 113.

Portanto, para o grupo classificado como controle, os critérios para inclusão foram que as crianças não apresentassem as seguintes más oclusões: mordida aberta anterior, mordida cruzada posterior ou anterior. Os trespases verticais e horizontais deveriam ser positivos até 3mm (BARNETT, 1978; SERRA-NEGRA, 1995; WARREN; BISHARA, 2002) (FIG. 8), a relação de caninos em neutroclusão e a relação terminal distal dos segundos molares decíduos em plano reto (vertical) ou degrau mesial (QUADRO 4).



**FIGURA 8** – Trespases horizontal e vertical  
**Fonte:** BURDI; MOYERS, 1991, p. 109.

#### QUADRO 4

Critérios de Elegibilidade – Grupo Controle

INCLUSÃO	EXCLUSÃO
Criança saudável	Ter sido submetido a tratamento ortodôntico
Idade de 3 a 6 anos	Ter sido submetido a qualquer tipo de cirurgia para tratamento de problemas respiratórios
Dentição decídua completa	Presença de mordida aberta anterior e/ou cruzada posterior e/ou cruzada anterior
Crianças com plano terminal reto ou mesial dos segundos molares decíduos e com os caninos decíduos em neutroclusão	Dentição com presença de algum dente permanente ou perda de algum elemento decíduo
Trespases vertical e horizontal positivos até 3mm	Presença de lesão de cárie, onde exista comprometimento do diâmetro méso-distal dos elementos dentários

## 5.2.2 Variáveis

### 5.2.2.1 Variável dependente

Entende-se por variável dependente o evento consequência a ser explicado (PEREIRA, 1995). A variável dependente do estudo foi a má oclusão (mordida aberta anterior, mordida cruzada posterior e trespasse horizontal maior que 3mm) na dentição decídua, onde se pretendeu conhecer melhor a associação com seus fatores etiológicos: hábitos de sucção não nutritiva, respiração bucal e adenóide hipertrófica (QUADRO 5).

#### QUADRO 5

Definição e categorização da variável dependente má oclusão – mordida aberta anterior, mordida cruzada posterior e trespasse horizontal

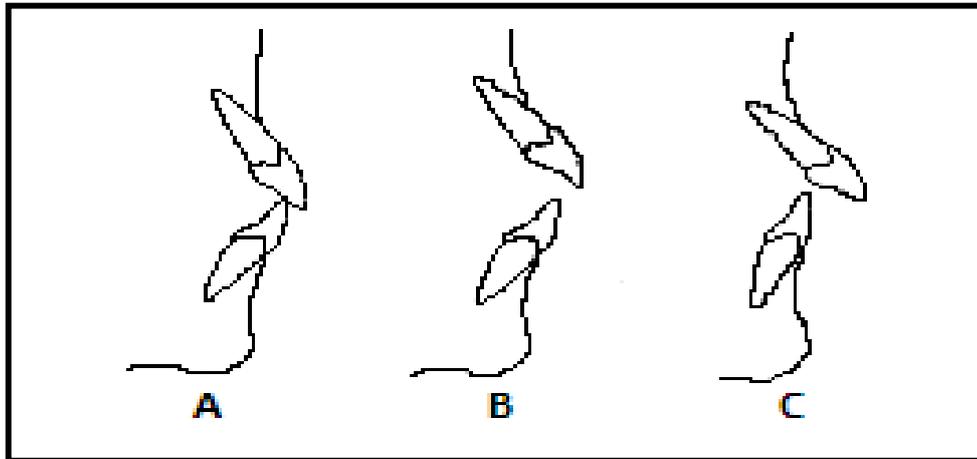
TIPO	DEFINIÇÃO	CATEGORIZAÇÃO
<b>Mordida Aberta Anterior</b>	Nos casos em que não ocorre trespasse vertical (distância entre a face incisal dos incisivos superiores e a face incisal dos incisivos inferiores), quando os dentes posteriores estão em contato	1- Ausente 2- Presente
<b>Mordida Cruzada Posterior</b>	Quando houver oclusão das cúspides vestibulares dos molares decíduos superiores com a superfície oclusal ou lingual dos molares decíduos inferiores	1-Ausente 2-Presente (unilateral ou bilateral)
<b>Trespasse Horizontal</b>	Distância entre a borda incisal do incisivo superior mais proeminente até a face vestibular do incisivo inferior correspondente	1- normal (positivo até 3mm) 2- aumentado (maior que 3mm) 3- topo-a-topo (igual a 0mm) 4- negativo (menor que 0mm)

As más oclusões encontradas no grupo caso foram classificadas, segundo Moyers e Riolo (1991) e Serra-Negra (1995), em:

1) Mordida aberta anterior

- presente, quando o trespasse vertical (*overbite*) é menor que zero ou negativo. Nos casos em que não ocorre contato incisal na região anterior, quando os dentes posteriores

estão em contato. Será adotada apenas, neste estudo, a classificação da mordida aberta anterior sem trespasse vertical, como ilustrado na FIG. 9B.



**FIGURA 9** – Definição de mordida aberta anterior

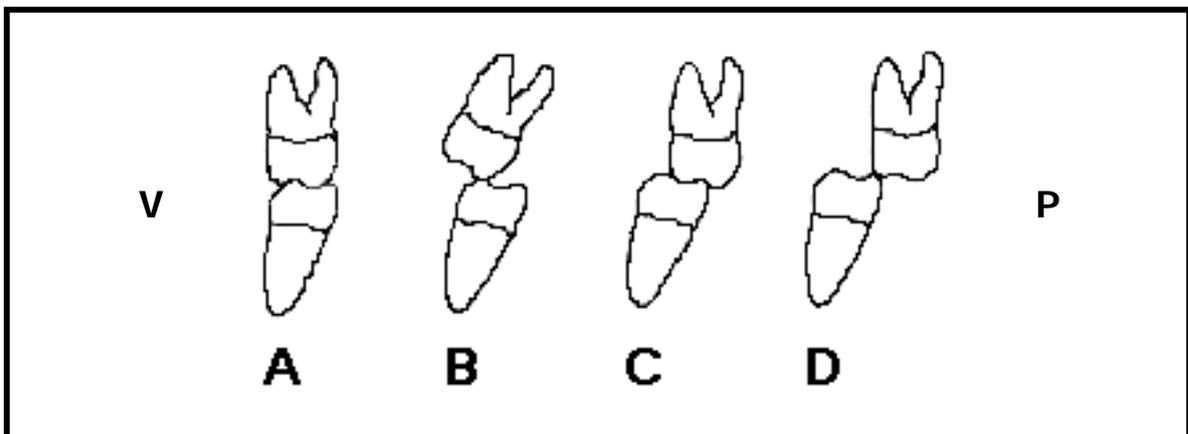
- A) a relação normal de incisivos
- B) uma mordida aberta sem trespasse vertical (negativo)
- C) uma mordida aberta com trespasse vertical (positivo)

**Fonte:** MOYERS; RIOLO, 1991, p. 360.

## 2) Mordida cruzada posterior

- presente, quando as cúspides vestibulares dos dentes posteriores superiores ocluem nos sulcos oclusais (mordida cruzada lingual) ou lingualmente às cúspides linguais dos inferiores (mordida cruzada lingual completa). Outra forma de cruzamento da mordida é quando as cúspides linguais dos dentes posteriores superiores ocluem completa e vestibularmente às cúspides bucais dos dentes inferiores (mordida cruzada bucal) (FIG. 10).

Neste estudo, foi adotada para critério de classificação, apenas a mordida cruzada posterior lingual ou lingual completa (FIG. 10C e 10D).



**FIGURA 10** – Definição de mordida cruzada posterior

- A) relação bucolingual normal dos molares decíduos
- B) mordida cruzada bucal
- C) mordida cruzada lingual
- D) mordida cruzada lingual completa

**Fonte:** MOYERS, 1991b, p. 161.

3) Trespasse horizontal (sobressaliência – *overjet*)

- aumentado (distância entre a borda incisal do incisivo superior mais proeminente até a face vestibular do incisivo inferior correspondente maior que 3mm).

## 5.2.2.2 Variáveis independentes

As variáveis independentes são fatores antecedentes, presuntivamente causais, utilizados para explicar o comportamento da variável dependente (PEREIRA, 1995). Portanto, foram pesquisadas as seguintes variáveis que podem influenciar uma maior frequência de má oclusão: hábitos de sucção não nutritiva de dedo e chupeta, respiração bucal e adenóide hipertrófica (QUADRO 6).

## QUADRO 6

Definição e categorização das variáveis independentes: hábitos de sucção não nutritiva, respiração e adenóide

TIPO	DEFINIÇÃO	CATEGORIZAÇÃO
<b>Hábitos de sucção não nutritiva</b>	Qualquer tipo de sucção sem fins nutritivos que pode ser influenciada pela sua frequência, intensidade e duração	0- ausente 1- chupeta 2- dedo 3- ambos
<b>Idade de término dos hábitos de sucção não nutritiva</b>	Idade até a qual a criança realizou o hábito de sucção não nutritiva	0- nunca 1- até 2 anos 2- entre 2 e 3 anos 3- entre 3 e 4 anos 4- mais de 4 anos
<b>Respiração</b>	Função vital elementar para o ser humano, que consiste na passagem de ar através das vias aéreas superiores	0 – nasal 1 - bucal
<b>Adenoide</b>	Tonsila faríngea situada na região da nasofaringe, avaliada através da telerradiografia cefalométrica lateral  (POOLE <i>et al.</i> , 1980)	0 e 1 – nenhuma hipertrofia 2- possível hipertrofia 3- provável hipertrofia 4- hipertrofia definida

### 5.3 Pareamento dos grupos

Para controlar as variáveis de confusão, os participantes dessa pesquisa foram pareados de acordo com os fatores que poderiam influenciar o desenvolvimento das más oclusões: idade, gênero e classe econômica. A finalidade deste pareamento foi para que os grupos ficassem homogêneos. Para cada caso foi escolhido um controle.

As crianças possuíam idades compreendidas entre 3 e 6 anos. Os sexos masculino e feminino foram proporcionalmente distribuídos no grupo caso e controle. Foram selecionados 75 pré-escolares de cada sexo em ambos os grupos.

A classe econômica baseou-se no Critério de Classificação Econômica Brasil (CCEB), estabelecido pela Associação Nacional de Empresas de Pesquisa (ANEP), que estima o poder de compra das pessoas e famílias urbanas, abandonando a pretensão de classificar da população em termos de "classes sociais". A divisão de mercado definida pelas entidades é, exclusivamente, de classes econômicas (ANEP, 2003) (ANEXO A).

As classes econômicas foram agrupadas em três grupos: mais favorecida (A1, A2, B1, B2), intermediária (C) e menos favorecida (D e E).

Como esta pesquisa contou com uma amostra inicial representativa escolhida de forma aleatória, antes de ser realizado o pareamento, excluiu-se também o fator de confusão: local de residência. Cumpre-se, dessa forma, o requisito essencial para o desenvolvimento de um estudo de caso-controle: o de que todos os participantes tenham tido a mesma probabilidade de serem expostos aos fatores de risco avaliados (PEREIRA, 1995).

### 5.4 Estudo piloto

Com o intuito de estimar a proporção requerida para o cálculo amostral e evidenciar possíveis dificuldades na compreensão do instrumento, foi realizado um estudo-piloto na Escola Estadual Professor Francisco Faria, escolhida por conveniência, situada no bairro Benfica, na cidade de Juiz de Fora. As crianças estudavam no primeiro, segundo e terceiro períodos. Foi selecionada uma turma de cada período. Buscou-se privilegiar todos os alunos de cada sala e todas as idades, respeitando-se a faixa etária de 3 a 6 anos.

Foram enviados 107 Termos de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), juntamente com questionários dirigidos aos pais e/ou responsáveis. Houve um retorno de 94 TCLE assinados, com os respectivos questionários preenchidos, o que correspondeu a 87,8% do total remetido.

Após esta etapa, foram examinados os 94 pré-escolares cujos pais e/ou responsáveis consentiram a pesquisa e obteve-se 38 casos (40,4%) e 22 controles (23,4%). Dentre essas 60 crianças que preencheram os critérios de elegibilidade, foi solicitada a realização de uma telerradiografia cefalométrica lateral para 36 crianças, distribuídas proporcionalmente entre os dois grupos, a fim de verificar a existência ou não de obstrução nasofaringiana pela adenóide. Compareceram à Clínica de Radiologia e realizaram as tomadas radiográficas 30 crianças (15 do grupo caso e 15 do grupo controle), correspondendo a 83,3% do total dos encaminhamentos. Foi utilizado o traçado cefalométrico computadorizado para o estudo das adenóides, executado através do programa Radiocef 4<sup>®</sup> (2003). Tanto o questionário, quanto os métodos utilizados na avaliação clínica e no exame radiográfico mostraram-se satisfatórios, e, portanto, não foram modificados para a realização do estudo principal.

#### 5.4.1 Calibração do examinador

Com o objetivo de avaliar o grau de concordância intra-examinador, foram realizados, após uma semana, novos exames clínicos e traçados cefalométricos computadorizados de 30 crianças. Os índices de cada variável são apresentados na TAB. 3. Para observação mais detalhada das tabelas de cálculo do índice *Kappa* para cada variável, ver ANEXO Q.

**TABELA 3**  
Índice *Kappa* de concordância intra-examinador das variáveis clínicas e radiográfica

<b>VARIÁVEL</b>	<b>ÍNDICE <i>KAPPA</i></b>	<b>VARIÁVEL</b>	<b>ÍNDICE <i>KAPPA</i></b>
Relação de canino esquerda	1,00	Relação de canino direita	1,00
Relação de molar esquerda	0,80	Relação de molar direita	0,82
Trespasse vertical	0,78	Trespasse horizontal	1,00
Mordida aberta anterior	0,78	Mordida cruzada posterior	1,00
Respiração	0,81	Traçado da adenóide	1,00
Classificação caso-controle	1,00		

Os índices de concordância *Kappa* intra-examinador variaram entre 0,78 a 1,00. Portanto, ficou compreendido entre uma classificação boa a perfeita (LANDIS; KOCH, 1977).

## 5.5 Cálculo amostral

O cálculo da amostra ( $n$ ) foi baseado na probabilidade antecipada de "exposição" em indivíduos com a doença ( $P_1^*$ ); na probabilidade antecipada de "exposição" em indivíduos sem a doença ( $P_2^*$ ); na precisão relativa ( $\epsilon$ ); no nível de confiança [ $100(1-\alpha)\%$ ] e na razão das chances (OR). Para este cálculo foi utilizada a seguinte fórmula (LWANGA; LEMESHOW, 1991):

$$n = z^2_{1-\alpha/2} \{1/[P_1^*(1 - P_1^*)] + 1/[P_2^*(1 - P_2^*)]\} / [\log_e (1 - \epsilon)]^2$$

Tomou-se como referência a razão das chances (OR=4,25) de uma criança com hábitos deletérios apresentar má oclusão (mordida cruzada posterior) e a probabilidade de exposição ( $P_1^*=92,1\%$  e  $P_2^*=75\%$ ) destes hábitos em uma população de 289 pré-escolares (SERRA-NEGRA *et al.*, 1997). Foram propostos um nível de confiança de 95% e uma precisão relativa de 50%. Encontrou-se o valor de 135 crianças, tendo sido acrescentado perdas de 10%, chegando à amostra final de 150 pré-escolares necessária em cada grupo, totalizando 300 crianças.

## 5.6 Estudo principal

### 5.6.1 Amostra

De acordo com os dados do estudo piloto, a prevalência dos casos foi de 40,4% das crianças examinadas e dos controles foi de 23,4%. Foi possível verificar que a menor freqüência observada foi entre os controles e que estes representaram, aproximadamente, 25% das crianças examinadas. A partir dessas informações, determinou-se que o número de crianças que participariam do estudo deveria ser de 4 vezes o número mínimo de controles necessários (150), chegando-se assim ao total de 600 crianças. Contando também, com a não realização do exame radiográfico por parte das crianças, que foi em torno de 20% no

estudo-piloto, o total de crianças passou a ser de 720. Houve, ainda, um acréscimo neste número, devido ao fato de que algumas crianças receberam o TCLE, a pedido das professoras, totalizando uma amostra final de 745 pré-escolares.

Através da 18ª Superintendência Regional de Ensino de Juiz de Fora, vinculada à Secretaria Estadual de Educação de Minas Gerais, foram obtidas listagens com o total de alunos da educação infantil matriculados nas redes de ensino municipal, estadual e particular. Foram avaliadas creches e escolas com maternal, primeiro, segundo e terceiro períodos.

A partir destas listagens, as escolas foram organizadas segundo as 8 regiões administrativas do município. Dessa forma, foi possível determinar o total de alunos em cada região da cidade e, proporcionalmente, o número de participantes da amostra necessário em cada Região Administrativa. A rede federal de ensino não possuía escolas com Educação Infantil (TAB. 4).

**TABELA 4**

Distribuição proporcional da amostra, segundo frequência relativa do total das crianças por rede de ensino e regional (RA): Secretaria Estadual de Educação, Juiz de Fora, 2004

Regional (RA)	EDUCAÇÃO INFANTIL			Total	Amostra
	Municipal	Estadual	Particular		
Norte 1	1.033 (6,0%)	462 (2,7%)	237 (1,4%)	1.732 (10,1%)	75
Norte 2	1.215 (7,1%)	-	644 (3,7%)	1.859 (10,8%)	81
Nordeste	648 (3,8%)	-	723 (4,2%)	1.371 (8%)	60
Centro	660 (3,8%)	750 (4,4%)	2.849 (16,6%)	4.259 (24,8%)	185
Leste	2.257 (13,1%)	-	1.047 (6,1%)	3.304 (19,2%)	143
Oeste	757 (4,4%)	-	235 (1,4%)	992 (5,8%)	43
Sul	1.636 (9,5%)	-	506 (2,9%)	2.142 (12,4%)	92
Sudeste	925 (5,4%)	293 (1,7%)	315 (1,8%)	1.533 (8,9%)	66
<b>TOTAL</b>	<b>9.131</b> (53,1%)	<b>1.505</b> (8,8%)	<b>6.556</b> (38,1%)	<b>17.192</b> (100%)	<b>745</b>

Foi realizado um sorteio aleatório entre as escolas das redes municipal, estadual e particular de forma que, em cada uma das 8 regiões de ensino do município de Juiz de Fora, fossem selecionadas uma escola pública e uma privada, totalizando 16 escolas. Entretanto,

---

algumas escolas públicas nas regionais Norte 2 e Sul, e particulares, nas regionais Leste e Centro não possuíam o número mínimo de crianças. Fez-se necessário, então, sortear outras escolas, o que resultou no número final de 20 escolas, sendo 7 municipais, 3 estaduais e 10 particulares.

Após a seleção das escolas, o pesquisador entrou em contato telefônico com as diretoras das escolas para agendar um horário com a finalidade de esclarecer o trabalho a ser desenvolvido. Foram apresentadas as autorizações do Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário da Universidade Federal de Juiz de Fora (CEP/HU), da Gerência de Educação Básica da Prefeitura de Juiz de Fora (GEB/PJF), da Associação Municipal de Apoio Comunitário (AMAC) e do Departamento de Saúde Bucal da Diretoria de Saúde, Saneamento e Desenvolvimento Ambiental (DSB/DSSDA) (ANEXOS G, I, J, K).

Após as diretoras das escolas concordarem com a pesquisa, as turmas foram sorteadas. Nesta oportunidade, foi discutido o melhor local para a realização do exame clínico das crianças. Apenas duas escolas particulares se mostraram desinteressadas com relação ao estudo, argumentando que todas as crianças já faziam tratamento odontológico e este estudo não traria benefícios para nenhuma delas. Portanto, nesta ocasião, foi realizado novo sorteio para substituição destas duas escolas que não concordaram em participar do estudo.

### **5.6.2 Coleta de dados**

Para a coleta de dados, os pesquisadores enviaram uma carta de apresentação do trabalho (ANEXO B), juntamente com um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE para ser assinado pelos pais e/ou responsáveis pela criança (ANEXO D). Quando não era obtido retorno após 2 semanas, era enviado novamente o TCLE, juntamente com uma carta de reforço (ANEXO C). Após o retorno do TCLE, eram realizados exames clínicos nas crianças previamente autorizadas, e era entregue aos pais e/ou responsáveis um questionário sócio-econômico para ser preenchido e devolvido. Para as crianças que preenchiam os critérios de elegibilidade, era solicitada a realização de uma telerradiografia em norma lateral em uma Clínica Especializada em Radiologia. A partir da avaliação do questionário, do exame clínico e radiográfico, associou-se os hábitos de sucção não nutritiva, o padrão de respiração e o tamanho da adenóide com a má oclusão.

### 5.6.2.1 Questionário sócio-econômico

Inquéritos epidemiológicos quase sempre baseiam a coleta de informações na aplicação de questionários (BARROS; VICTORA, 1998). O questionário é uma boa opção de pesquisa, pois permite maior liberdade do participante em responder sem a presença do pesquisador, além de um menor risco de distorção pela influência deste na resposta (MARCONI; LAKATOS, 1990).

Foi dado um prazo de duas semanas para que os questionários fossem devolvidos. Findo este prazo, quando não devolvidos devidamente preenchidos, eram reenviados, juntamente com um bilhete de reforço. A perda era somente considerada nos casos em que, mesmo após este procedimento, não houvesse retorno.

A classificação econômica foi obtida segundo a posse de itens das famílias pesquisadas e do grau de instrução do chefe da família. Os níveis de ensino fundamental e médio foram categorizados em primário, ginásial e colegial, respectivamente, seguindo a nomenclatura do Critério de Classificação Econômica Brasil<sup>4</sup> (ANEXO A).

A avaliação da presença e do tempo de sucção de dedo e chupeta foi feita através de perguntas no questionário respondidas pelos pais e/ou responsáveis, como preconizada por Lino (2002). Evitou-se fazer perguntas diretas ao paciente, visto ser de pouca idade, o que dificultaria a obtenção dessas informações (ANEXO E).

### 5.6.2.2 Exame clínico

O exame clínico constou da avaliação da oclusão das crianças, em fase de dentição decídua, sendo então, separadas em dois grupos: caso e controle. A análise da oclusão compreendeu a relação inter-arcos no sentido sagital, transversal e vertical, bem como a relação intra-arco, considerando a presença de diastemas, apinhamentos, lesões de cárie e perda antecipada de dentes decíduos.

O exame clínico bucal foi executado utilizando como instrumento apenas espátulas de madeira descartáveis, com o examinador sentado em cadeiras infantis existentes nas escolas e as crianças em pé. A iluminação variou de acordo com o lugar em que era realizado. Nos

---

<sup>4</sup> <http://www.anep.org.br/m-arquivo.htm>

ambientes externos era utilizada a iluminação natural e nos ambientes internos, optou-se pela luz artificial e uma lanterna pequena de mão, da marca Energizer, sendo segura pelo próprio examinador. Os exames foram realizados em locais reservados pelas diretoras das escolas: salas de aula, pátios, bibliotecas e refeitórios.

As medidas dos trespases horizontal e vertical foram feitas através da própria espátula de madeira, utilizando-se para isso uma lapiseira com grafite 2B, espessura de 0,5mm, e uma régua metálica milimetrada de 15cm, com marcação em milímetros, da marca Kawasa, Japão, para obtenção do valor exato. Para a obtenção do trespasse horizontal, com a criança em oclusão, segurava-se a espátula de madeira perpendicularmente à face vestibular dos incisivos inferiores e registrava-se, com a lapiseira, o local onde a borda incisal dos incisivos superiores tocava a espátula. Para marcação do trespasse vertical, registrava-se com a lapiseira, nos incisivos inferiores, a borda dos incisivos superiores em oclusão. Com a espátula de madeira, na posição horizontal e tangente à borda incisal do incisivo inferior, era transposta a marcação. As medidas eram, então, transferidas da espátula de madeira para a régua milimetrada, através de um compasso metálico de ponta seca, da marca Dentaurum, Alemanha, para a quantificação dos trespases vertical e horizontal. Após cada exame, as espátulas e as pontas das grafites eram descartadas (SERRA-NEGRA, 1995).

O exame físico para a análise do padrão de respiração, constou da visualização do selamento labial e dos lábios e da utilização do espelho de dupla face. As crianças foram diagnosticadas como possuindo respiração predominantemente bucal, quando houve a presença das três situações: embaçamento do espelho de dupla face na parte inferior, selamento labial forçado, com contração do músculo mentoniano no fechamento da boca e lábios ressecados (ARAÚJO, 1982; DADALTO, 1989; MOYERS, 1991c; CARVALHO, 2003b).

Foram utilizadas pelos examinadores barreiras protetoras (equipamentos de proteção individual), tais como, máscara, avental, óculos de proteção, dentro das normas de biossegurança. Todos os exames foram realizados por um único pesquisador calibrado e as informações eram anotadas, por um outro pesquisador, em uma ficha clínica desenvolvida especialmente para este fim (ANEXO F).

### 5.6.2.3 Exame radiográfico

A avaliação da obstrução nasofaringiana, pela hipertrofia adenoideana, foi realizada através da telerradiografia cefalométrica lateral (PETRELLI, 1994; IKINO *et al.*, 2000).

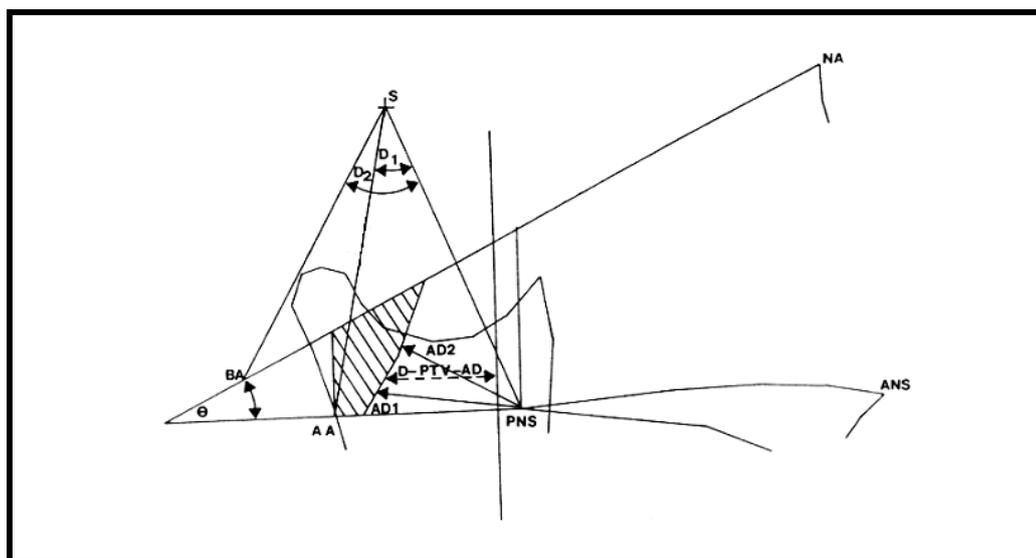
Segundo Monteiro *et al.* (2000), os resultados diagnósticos obtidos pelo exame radiológico em perfil da nasofaringe e pela endoscopia nasal foram semelhantes ( $p < 0,001$ ), ocorrendo uma concordância de 86,3% com relação ao diagnóstico de adenóide grande. Ikino *et al.* (2000), quando compararam a telerradiografia lateral de crânio com a radiografia de Cavum em crianças de 3 a 11 anos, obtiveram as seguintes conclusões: 1) É um exame tão bom quanto a radiografia de Cavum na avaliação da coluna aérea da parte nasal da faringe em crianças; 2) A técnica da telerradiografia lateral de crânio é superior à da radiografia de Cavum, uma vez que o posicionamento da cabeça do paciente é sempre o mesmo por estar fixa, evitando variações no plano sagital e transversal e permitindo análise mais segura da via aérea, sem artefatos produzidos pela rotação da cabeça, sendo este dado importante, quando se trata de exame realizado em crianças que nem sempre mantêm o posicionamento desejado. A avaliação radiológica da nasofaringe é um exame não invasivo, de acesso universal e objetivo.

Todas as crianças selecionadas como caso e controle foram encaminhadas para a realização de uma telerradiografia cefalométrica lateral em uma Clínica Especializada em Radiologia Odontológica, sem nenhum ônus para os participantes. Juntamente com o pedido de exame radiográfico, era anexado um bilhete informativo sobre a importância em se diagnosticar a obstrução nasofaringiana pela hipertrofia adenoideana, assim como, dois vales-transporte para a sua locomoção e a do responsável até a Clínica.

A radiografia foi executada por um especialista nesta área, utilizando a distância padrão de 1,52m entre o plano médio sagital do paciente e a fonte de raios-X e a menor distância possível entre a cabeça do paciente e a película radiográfica. O plano médio sagital perpendicular e o plano de Frankfurt paralelo, ambos em referência ao solo. As crianças ficavam em máxima intercuspidação habitual e a cabeça em posição ortostática no cefalostato. O feixe central de raios-X era direcionado para o centro das olivas auriculares. O tempo de exposição foi de 0,4 segundos e a dose de radiação variou entre 80 e 96kVp. A medida da película radiográfica foi de 18 x 24cm, montados em chassis providos de écrans médios. A revelação das radiografias foi feita pelo método automático em uma máquina AT-2000. Foi utilizado avental plumbífero para proteção das crianças.

As radiografias foram escaneadas através de scanner com leitor de transparência modelo Arcus II<sup>®</sup> da AGFA e transferidas para o programa Radiocef 4<sup>®</sup> (2002), de fabricação nacional pela Radio Memory Ltda, a fim de se realizar os traçados cefalométricos para o estudo da adenóide.

O programa Radiocef 4<sup>®</sup> (2002) é utilizado para realizar análises cefalométricas, utilizando uma imagem digitalizada de radiografia. O programa consiste em a partir de uma imagem digital e de pontos anatômicos marcados pelo usuário, emitir os resultados de um exame cefalométrico. O traçado cefalométrico para o estudo da adenóide, executado através do programa Radiocef 4<sup>®</sup> (2003)<sup>5</sup> e adotado neste estudo, foi baseado nos trabalhos de Schulhof (1978) e Poole *et al.* (1980) que indicaram que este método esteve altamente relacionado com resultados de observações clínicas. Eles adotaram as quatro medidas cefalométricas que tiveram nível de significância estatística ( $p < 0,001$ ), sendo elas: porcentagem que o tecido adenoideano (AD) ocupava na nasofaringe; a distância (D) da espinha nasal posterior (ENP) até o ponto mais próximo do tecido adenoideano através da linha entre ENP a Basion (D-AD1:ENP); a distância (D) da espinha nasal posterior (ENP) ao ponto mais próximo do tecido adenoideano, medido através de uma reta perpendicular partindo de ENP à linha Sela-Basion (D-AD2:ENP); distância ao tecido adenoideano mais próximo de um ponto 5mm superior à ENP, sobre a linha pterigóidea (PTV), ou de Ricketts (D-PTV:AD) (FIG. 11).



**FIGURA 11** - Medidas cefalométricas da região nasofaringiana utilizadas neste estudo  
**Fonte:** POOLE *et al.*, 1980, p. 269.

Segundo Vasconcelos (2004), o programa Radiocef 4<sup>®</sup> (2002) pode ser confiavelmente utilizado para efetuar medições a partir da digitalização de radiografias ou traçados, podendo ser proposto como recurso auxiliar no diagnóstico e plano de tratamento, nos âmbitos clínico e/ou de pesquisa. Outro fator relevante é que este programa já vem sendo utilizado em várias pesquisas científicas (GUIMARÃES, 2003; VALENTE; OLIVEIRA, 2003).

<sup>5</sup> [http://www.radiomemory.com.br/programas/radiocef/exemplos/adenoides\\_fat.html](http://www.radiomemory.com.br/programas/radiocef/exemplos/adenoides_fat.html)

A classificação do grau de hipertrofia adenoideana foi estabelecida de acordo com estas quatro medidas cefalométricas (TAB. 5), baseado no número de medidas que possuía mais de um desvio padrão inferior às normas estabelecidas (TAB. 6).

**TABELA 5**

Normas para medidas da região nasofaringiana, para ambos os sexos, na faixa etária de 3 a 5 anos

<b>Medidas</b>	<b>Valores médios (<math>\pm</math> desvio padrão)</b>
Porcentagem do espaço aéreo ocupado pela adenóide (%)	50,60 ( $\pm$ 14,00)
D-AD1:ENP (mm)	24,20 ( $\pm$ 5,50)
D-AD2:ENP (mm)	19,00 ( $\pm$ 4,00)
D-PTV:AD (mm)	11,60 ( $\pm$ 5,20)

Fonte: RADIOCEF 4<sup>®</sup>, 2003.

**TABELA 6**

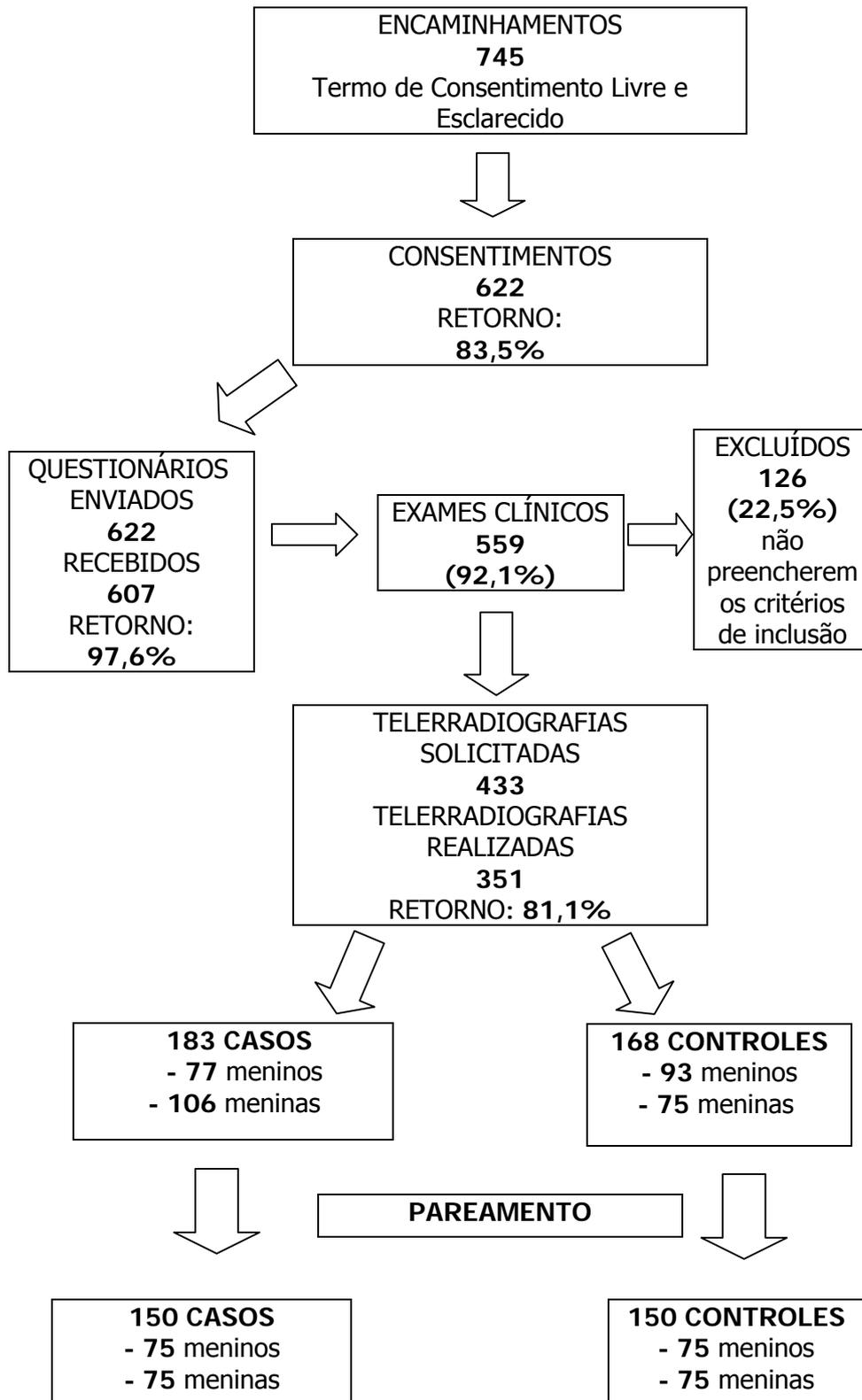
Classificação do grau da hipertrofia adenoideana

<b>Número de medidas superiores a um desvio padrão abaixo do normal</b>	<b>Classificação</b>
0 – 1	Nenhuma hipertrofia
2	Possível hipertrofia
3	Provável hipertrofia
4	Hipertrofia definida

Fonte: POOLE *et al.*, 1980, p. 270; RADIOCEF 4<sup>®</sup>, 2003.

Quando a radiografia não era realizada, fazia-se uma nova requisição com um bilhete de reforço, enfatizando a importância deste exame. Na eventualidade de não haver êxito, ligações telefônicas eram feitas para as residências das crianças, visando esclarecer melhor o motivo de tal procedimento. Após todas essas etapas, 81,1% das crianças encaminhadas realizaram a radiografia. Houve uma maior relutância, inicialmente, por parte dos responsáveis de crianças que estudavam em escolas particulares, sendo contornada com a realização de telefonemas.

A FIG. 12 ilustra o fluxograma de todas as etapas realizadas neste estudo.



**FIGURA 12** – Fluxograma do estudo principal com taxa de resposta em cada uma das fases metodológicas

### **5.6.3 Processamento dos dados**

Após a realização dos exames clínicos e radiográficos e a coleta dos questionários, os resultados obtidos foram organizados em um banco de dados, utilizando-se do programa estatístico Epi-Info 2000 e do software Statistical Package for Social Science (SPSS), versão 8.0.

### **5.6.4 Análise estatística dos dados**

#### **5.6.4.1 Análise descritiva**

Foram utilizados os mesmos programas para a análise das frequências absolutas e relativas das variáveis, de forma que se pôde dar seqüência à análise univariada.

#### **5.6.4.2 Análise univariada**

Para verificar a presença ou não de associação, entre cada uma das variáveis independentes (hábitos de sucção não nutritiva, respiração e adenóide) e a rede de ensino (pública e particular) com a variável dependente (má oclusão), foi realizada a análise univariada. As escolas municipais e estaduais foram agrupadas na rede de ensino pública para a realização da análise estatística.

O teste escolhido foi o qui-quadrado ( $\chi^2$ ). Considerou-se como hipótese nula, a inexistência de associação entre as variáveis. Essa hipótese foi considerada falsa, quando o valor-p resultante foi menor ou igual a 0,05.

#### **5.6.4.3 Análise multivariada**

O conhecimento derivado da análise estatística multivariada permite prever o que acontece com uma variável efeito (má oclusão), a partir de um grupo de fatores de risco (hábitos deletérios). Ela permite avaliar a relação entre duas variáveis, um fator de risco e

uma doença, neutralizando o efeito de outros fatores de risco que complicariam a interpretação (PEREIRA, 1995).

Para verificar se a relação existente entre hábitos de sucção não nutritiva, respiração e adenóide sobre a variável dependente, má oclusão, estava associada de forma independente ou não, foi realizada a análise de regressão logística múltipla condicional.

Tomando como parâmetros os resultados obtidos durante a análise univariada, foram estabelecidos os critérios de inclusão das variáveis durante o desenvolvimento da análise multivariada (regressão logística). As variáveis explicativas que não se mostraram associadas à resposta na etapa univariada foram rejeitadas, sendo adotado um valor-p menor ou igual a 0,25, visto que um valor menor poderia desprezar variáveis importantes.

Como primeiro passo, foram identificadas as variáveis de interesse: hábitos de sucção não nutritiva de dedo e chupeta, sinais clínicos referentes à respiração bucal e adenóide hipertrofiada. Desta forma, a finalidade foi encontrar um modelo para o comportamento da probabilidade de risco em termos de variáveis explicativas.

Ao contrário da análise univariada, a análise multivariada permite verificar se as variáveis de interesse, cada uma fracamente associada com a variável resposta (má oclusão), torna-se um importante preditor de risco quando tomadas conjuntamente.

Após o ajuste do modelo, foi possível calcular a chance de uma situação ocorrer diante da exposição a um fator de risco (razão das chances ou *odds ratio*), na qual foi neutralizado o efeito das variáveis de confundimento que entraram no modelo; ou seja, é determinado o efeito isolado de uma dada exposição, independente de outros fatores, no risco de desenvolvimento da doença (PEREIRA, 1995).

O modelo final ajustado permite estabelecer um valor preditivo de um evento ocorrer frente à exposição ao conjunto de variáveis.

## **5.7 Aspectos éticos e procedimentos prévios ao estudo principal**

O Conselho Nacional de Saúde, pela Resolução nº 196/96, de 10 de outubro de 1996, normalizou as pesquisas envolvendo seres humanos no Brasil. Dessa forma, este Projeto de Pesquisa foi encaminhado e aprovado pelo CEP/UFJF (Protocolo CEP/HU 318.003.2004) e COEP/UFMG (Processo ETIC - 296/04) (ANEXOS G, H).

A aprovação pelo CEP/UFJF e COEP/UFMG foi enviada ao Departamento de Saúde Bucal da Prefeitura Municipal de Juiz de Fora, à Gerência de Educação Básica e à Associação de Apoio Comunitário da Prefeitura Municipal de Juiz de Fora e à Secretaria Estadual de Educação, a fim de obter as autorizações para a realização da pesquisa.

Toda criança, em que se detectou cárie dentária e má oclusão, foi encaminhada para tratamento clínico e ortodôntico no Curso de Especialização em Odontopediatria da Universidade Federal de Juiz de Fora e no Centro de Clínicas Especializadas da Prefeitura Municipal de Juiz de Fora. Já nos casos de sinais clínicos de respiração bucal e obstrução nasofaringiana, constatado radiograficamente, foi acrescentado um encaminhamento para tratamento clínico otorrinolaringológico no Hospital Universitário da Universidade Federal de Juiz de Fora, conforme aceite das instituições (ANEXOS I, L, N).

O custo financeiro das tomadas radiográficas e da locomoção dos participantes da pesquisa até a Clínica Radiológica ficou a cargo do pesquisador (ANEXO M).

## **6 RESULTADOS**

## **6 RESULTADOS**

Neste capítulo são abordadas as análises: descritiva, univariada e multivariada das associações entre hábitos de sucção não nutritiva, respiração, adenóide e má oclusão.

### **6.1 Análise descritiva**

#### **6.1.1 Taxa de devolução dos Termos de Consentimento Livre e Esclarecido**

Foram distribuídos, ao todo, 745 Termos de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) aos pais ou responsáveis pelas crianças. A taxa de devolução foi de 83,5%, ou seja, 622 Termos de Consentimento Livre e Esclarecido assinados.

#### **6.1.2 Taxa de devolução dos questionários**

A partir da devolução dos 622 TCLE, devidamente preenchidos autorizando a realização do estudo, foi encaminhado através das professoras das escolas o mesmo número de questionários. Deste total, foram devolvidos 607 questionários, correspondendo a 97,6% de retorno.

#### **6.1.3 Exame clínico**

Foram examinadas 559 crianças, que correspondiam a 92,1% do total de 607 questionários recebidos. Houve 48 (7,9%) crianças que não foram avaliadas. As razões principais foram o não comparecimento às escolas no dia do exame ou o comportamento inadequado (não cooperação) durante a avaliação clínica. Já era de se esperar alguma relutância devido a pouca idade das crianças, de 3 a 6 anos.

#### 6.1.4 Taxa de retorno da realização das telerradiografias

Após o exame clínico ter sido realizado, 126 crianças foram excluídas por não preencherem os critérios de inclusão, correspondendo a 22,5% de um total de 559 pré-escolares.

Com as exclusões, o número de crianças passou a ser de 433. Foram distribuídos pedidos para a realização de uma telerradiografia em norma lateral, sendo que 351 crianças realizaram a tomada radiográfica, ou seja, 81,1%. O número de casos foi de 183 crianças, sendo 77 meninos e 106 meninas; e de controles foi de 168, sendo 93 meninos e 75 meninas.

#### 6.1.5 Caracterização da amostra

Os grupos caso e controle foram pareados por idade, gênero e classe econômica, com o objetivo de torná-los homogêneos e os resultados das associações fidedignos, eliminando os efeitos das variáveis de confundimento. Após este pareamento, chegou-se ao número de 150 crianças em cada grupo, divididas proporcionalmente entre os sexos, conforme estabelecido pelo cálculo amostral (LWANGA; LEMESHOW, 1991). Para se chegar a este número, foram subtraídos aleatoriamente, meninas do grupo caso (com má oclusão) e meninos do grupo controle (sem má oclusão), pelo fato de estarem excedentes e desproporcionais entre os grupos. Foram retirados do grupo caso: 2 meninos e 31 meninas de 5 anos de idade, pertencentes à classe econômica intermediária. Já no grupo controle, foram excluídos 18 meninos de 4 anos de idade, pertencentes à classe econômica mais favorecida. A ordem de eliminação baseou-se na seqüência em que os nomes estavam arquivados no banco de dados do programa SPSS, versão 8.0. O tipo de escola não foi observado para a exclusão.

Quando se associaram as três variáveis de pareamento: sexo, idade e classe econômica com o tipo de participante, foram obtidos resultados sem significância estatística ( $p > 0,05$ ). Não se encontrou, também, associação estatisticamente significativa entre a rede de ensino e os grupos caso e controle ( $p > 0,05$ ). Portanto, foi constatado que a má oclusão estava igualmente representada nas duas redes de ensino: pública e particular.

A amostra final foi composta de 300 crianças, dividida proporcionalmente entre os sexos, em cada grupo caso e controle. A idade variou de 3 a 6 anos, com predominância de crianças com 4 (41,3%) e 5 anos (41,7%), e a classe econômica predominante foi a intermediária (38%) (TAB. 7 e 8). O estudo foi realizado em 10 pré-escolas públicas e 10 pré-escolas particulares, sendo 185 (61,7%) crianças de escolas públicas e 115 (38,3%) de escolas particulares, coincidindo com a mesma proporcionalidade do total de crianças matriculadas nestas duas redes de ensino, segundo a Secretaria Estadual de Educação, censo 2003 (TAB. 9).

TABELA 7

Associação entre as variáveis de pareamento, rede de ensino e tipo de participante

VARIÁVEL	Tipo de participante			$\chi^2$	P
	Caso n (%)	Controle n (%)	Total n (%)		
<b>Idade</b>					
3 anos	12 (4,0)	12 (4,0)	24 (8,0)	0,719	0,869
4 anos	59 (19,7)	65 (21,6)	124 (41,3)		
5 anos	66 (22,0)	59 (19,7)	125 (41,7)		
6 anos	13 (4,3)	14 (4,7)	27 (9,0)		
<b>Gênero</b>					
Masculino	75 (25,0)	75 (25,0)	150 (50,0)	0,000	1,000
Feminino	75 (25,0)	75 (25,0)	150 (50,0)		
<b>Classe econômica</b>					
Menos favorecida	50 (16,7)	43 (14,3)	93 (31,0)	1,968	0,374
Intermediária	59 (19,7)	55 (18,4)	114 (38,0)		
Mais favorecida	41 (13,6)	52 (17,3)	93 (31,0)		
<b>Rede de Ensino</b>					
Pública	99 (33,0)	86 (28,7)	185 (61,7)	2,283	0,123
Privada	51 (17,0)	64 (21,3)	115 (38,3)		
<b>Total</b>	<b>150 (50,0)</b>	<b>150 (50,0)</b>	<b>300 (100,0)</b>		

TABELA 8

Associação entre as variáveis de pareamento e a rede de ensino

VARIÁVEL	Gênero		Rede de Ensino		Total
	Masculino n (%)	Feminino N (%)	Pública n (%)	Privada n (%)	
<b>Idade</b>					
3 anos	11 (3,7)	13 (4,3)	10 (3,3)	14 (4,7)	24 (8,0)
4 anos	67 (22,3)	57 (19,0)	80 (26,6)	44 (14,7)	124 (41,3)
5 anos	59 (19,7)	66 (22,0)	81 (27,0)	44 (14,7)	125 (41,7)
6 anos	13 (4,3)	14 (4,7)	14 (4,7)	13 (4,3)	27 (9,0)
<b>Classe econômica</b>					
Menos favorecida	45 (15,0)	48 (16,0)	83 (27,7)	10 (3,3)	93 (31,0)
Intermediária	57 (19,0)	57 (19,0)	77 (25,7)	37 (12,3)	114 (38,0)
Mais favorecida	48 (16,0)	45 (15,0)	25 (8,3)	68 (22,7)	93 (31,0)
<b>Total</b>	<b>150 (50,0)</b>	<b>150 (50,0)</b>	<b>185 (61,7)</b>	<b>115 (38,3)</b>	<b>300 (100,0)</b>

TABELA 9

Distribuição da amostra em relação às regionais administrativas (RA) e a rede de ensino

Regional (RA)	Frequência de crianças por Rede de Ensino, segundo a SEE/MG		Distribuição da Amostra	
	Pública n (%)	Privada N (%)	Pública n (%)	Privada n (%)
Norte 1	1.495 (8,7)	237 (1,4)	46 (15,3)	8 (2,6)
Norte 2	1.215 (7,1)	644 (3,7)	15 (5,0)	3 (1,0)
Nordeste	648 (3,8)	723 (4,2)	9 (3,0)	15 (5,0)
Centro	1.410 (8,2)	2.849 (16,6)	26 (8,7)	28 (9,3)
Leste	2.257 (13,1)	1.047 (6,1)	15 (5,0)	29 (9,7)
Oeste	757 (4,4)	235 (1,4)	10 (3,3)	9 (3,0)
Sul	1.636 (9,5)	506 (2,9)	38 (12,7)	6 (2,0)
Sudeste	1.218 (7,1)	315 (1,8)	26 (8,7)	17 (5,7)
<b>TOTAL PARCIAL</b>	<b>10.636 (61,9)</b>	<b>6.556 (38,1)</b>	<b>185 (61,7)</b>	<b>115 (38,3)</b>
<b>TOTAL GERAL</b>	<b>17.192 (100,0)</b>		<b>300 (100,0)</b>	

Quanto ao nível de escolaridade do pai, predominaram os que possuíam curso primário completo (30,3%), seguido do colegial completo (27,0%) e ginásial completo (18,0%). A distribuição para as mães foi colegial completo (31,0%), seguido de primário completo (24,0%) e ginásial completo (22,0%) como se pode observar na TAB. 10.

TABELA 10

Distribuição da escolaridade segundo pais e mães das crianças

VARIÁVEL	Responsáveis		
	Pai n (%)	Mãe n (%)	Total n (%)
<b>Escolaridade</b>			
Analfabeto/ primário incompleto	30 (10,0)	22 (7,3)	52 (8,7)
Primário completo/ ginásial incompleto	91 (30,3)	72 (24,0)	163 (27,2)
Ginásial completo/ colegial incompleto	54 (18,0)	66 (22,0)	120 (20,0)
Colegial completo/ superior incompleto	81 (27,0)	93 (31,0)	174 (29,0)
Superior completo	34 (11,3)	41 (13,7)	75 (12,5)
Sem resposta	10 (3,4)	6 (2,0)	16 (2,6)
<b>Total</b>	<b>300 (100,0)</b>	<b>300 (100,0)</b>	<b>600 (100,0)</b>

## 6.2 Caracterização dos hábitos de sucção não nutritiva

Foi verificado que cerca de 211 (70,3%) crianças possuíam hábitos de sucção não nutritiva, sendo 193 (64,3%) com sucção apenas de chupeta, 10 (3,3%) com sucção digital e 8 (2,7%) praticavam ambos os hábitos. Baseado na frequência total destes hábitos de sucção, o uso da chupeta e da sucção digital foi relatada pelos pais e/ou responsáveis em 201 (67%) e 18 (6%) crianças, respectivamente (TAB. 11).

Tomando-se como parâmetro o tempo de sucção, os hábitos de sucção de chupeta estiveram presentes após os 2 anos de idade em 127 (42,3%) crianças examinadas. Já, o número de pré-escolares que eram portadores de hábitos de sucção de chupeta até os 2 anos de idade foi de 64 ou 21,3% do total da amostra. O número de crianças em que não foram relatados tais hábitos foi de 98 (32,7%) (TAB. 11).

Com relação ao tempo de sucção digital, 5 crianças sugaram o dedo até os 2 anos, enquanto 8 praticaram estes hábitos por mais de 2 anos. Os pais e/ou responsáveis por 5 crianças que executaram estes hábitos, não especificaram o tempo de sucção. Não foram encontradas crianças com sucção digital por um tempo entre 2 a 3 anos (TAB. 11).

TABELA 11

Freqüência absoluta e relativa das variáveis relacionadas aos hábitos de sucção não nutritiva

VARIÁVEL	N	%
<b>Hábitos de sucção não nutritiva</b>		
Não	87	29,0
Chupeta	193	64,3
Dedo	10	3,3
Ambos	8	2,7
Sem resposta	2	0,7
<b>Tempo de sucção de chupeta</b>		
Mais de 4 anos de idade	44	14,7
Entre 3 e 4 anos de idade	46	15,3
Entre 2 e 3 anos de idade	37	12,3
Até 2 anos de idade	64	21,3
Não fez	98	32,7
Sem resposta	11	3,7
<b>Tempo de sucção digital</b>		
Mais de 4 anos de idade	4	1,3
Entre 3 e 4 anos de idade	4	1,3
Entre 2 e 3 anos de idade	-	-
Até 2 anos de idade	5	1,7
Não fez	280	93,3
Sem resposta	7	2,4
<b>Total</b>	<b>300</b>	<b>100,0</b>

Os hábitos de sucção não nutritiva e a sucção de chupeta isolada mostraram-se associados significativamente com a presença de má oclusão ( $p < 0,001$ ). Quando se associou, isoladamente, a sucção digital com a presença de má oclusão, não foram obtidos dados com significância estatística ( $p > 0,05$ ) (TAB. 12).

A chance de uma criança com hábito de sucção não nutritiva e sucção de chupeta isolada apresentar má oclusão foi de 5,7 e 5,9 vezes maior em relação às que não possuíam tais hábitos deletérios, respectivamente (TAB. 12). As variáveis oclusais avaliadas estão ilustradas na TAB. 21, ANEXO P.

TABELA 12

Associação entre hábitos de sucção não nutritiva e má oclusão

VARIÁVEL	Tipo de participante			$\chi^2$	P	OR (IC 95%)
	Caso n (%)	Controle n (%)	Total n (%)			
<b>Hábitos de sucção não nutritiva</b>						
Sim	130 (86,7)	81 (54,0)	211 (70,3)	38,98	0,000	5,7 (3,2-10,3)
Não	19 (12,6)	68 (45,3)	87 (29,0)			
Sem resposta	1 (0,7)	1 (0,7)	2 (0,7)			
<b>Sucção de chupeta</b>						
Sim	127 (84,7)	74 (49,3)	201 (67,0)	42,93	0,000	5,9 (3,4-10,2)
Não	22 (14,6)	75 (50,0)	97 (32,3)			
Sem resposta	1 (0,7)	1 (0,7)	2 (0,7)			
<b>Sucção digital</b>						
Sim	9 (6,0)	9 (6,0)	18 (6,0)	0,000	1,000	1,0 (0,4-2,6)
Não	140 (93,3)	140 (93,3)	280 (93,3)			
Sem resposta	1 (0,7)	1 (0,7)	2 (0,7)			
<b>Total</b>	<b>150 (100,0)</b>	<b>150 (100,0)</b>	<b>300 (100,0)</b>			

Houve uma tendência de com o aumento da idade de término do hábito de sucção de chupeta, a presença de má oclusão tornar-se ainda mais prevalente. Crianças que cessaram o hábito de sucção de chupeta após os 4 anos de idade, possuíam 44,6 vezes mais chances de apresentarem má oclusão, quando comparadas com as que nunca praticaram este hábito.

As crianças que suspenderam este hábito entre 3 e 4 anos de idade, a chance de apresentar má oclusão foi de 26,7 vezes maior em relação às que não possuíam este hábito. Já as crianças que fizeram uso de chupeta até um período entre 2 e 3 anos de idade, apresentaram uma chance 3,4 vezes maior para o desenvolvimento de má oclusão. Entretanto, os pré-escolares que usaram chupeta até os dois anos de idade não apresentaram risco para o desenvolvimento de má oclusão (OR=1,3), quando comparadas às crianças que nunca utilizaram chupeta. O limite inferior do intervalo de confiança a 95%, mostrou-se menor que a unidade (TAB. 13).

O tempo de sucção digital, independente da idade de cessação do hábito, não mostrou associação com o desenvolvimento de má oclusão ( $p > 0,05$ ) (TAB. 13).

TABELA 13

Associação entre idade de término dos hábitos de sucção não nutritiva e má oclusão

VARIÁVEL	Tipo de participante			$\chi^2$	p	OR (IC 95%)
	Caso n (%)	Controle n (%)	Total n (%)			
<b>Tempo de sucção de chupeta</b>						
Mais de 4 anos de idade	41 (27,3)	3 (2,0)	44 (14,7)	100,81	0,000	44,6 (12,6-157,4)
Entre 3 e 4 anos de idade	41 (27,3)	5 (3,3)	46 (15,3)			26,7 (9,5-75,6)
Entre 2 e 3 anos de idade	19 (12,7)	18 (12,0)	37 (12,3)			3,4 (1,6-7,6)
Até 2 anos de idade	18 (12,0)	46 (30,7)	64 (21,3)			1,3 (0,6-2,6)
Não fez	23 (15,4)	75 (50,0)	98 (32,7)			1
Sem resposta	8 (5,3)	3 (2,0)	11 (3,7)			
<b>Tempo de sucção digital</b>						
Mais de 4 anos de idade	2 (1,3)	2 (1,3)	4 (1,3)	1,19	0,755	1,0 (0,1-7,1)
Entre 3 e 4 anos de idade	3 (2,0)	1 (0,7)	4 (1,3)			3,0 (0,3-28,9)
Entre 2 e 3 anos de idade	-	-	-			-
Até 2 anos de idade	2 (1,3)	3 (2,0)	5 (1,7)			0,7 (0,1-4,0)
Não fez	141 (94,1)	140 (93,3)	281 (93,7)			1
Sem resposta	2 (1,3)	4 (2,7)	6 (2,0)			
<b>Total</b>	<b>150 (100,0)</b>	<b>150 (100,0)</b>	<b>300 (100,0)</b>			

### 6.3 Caracterização da respiração e da adenóide

A respiração foi considerada, clinicamente, como bucal em 111 crianças ou 37% da amostra. Quando se relacionou a respiração com a má oclusão, encontrou-se associação estatisticamente significativa ( $p < 0,001$ ). Crianças com respiração bucal possuíam 10 vezes mais chance de apresentarem má oclusão em relação àquelas com respiração nasal (TAB. 14).

A presença de adenóide com algum grau de hipertrofia foi diagnosticada em 204 (68%) crianças, sendo 34 (11,3%) delas com hipertrofia definida. Pôde-se notar que a ausência de hipertrofia (32%) e a presença de provável hipertrofia (31%) foram bem semelhantes e que não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos caso e controle ( $p = 0,904$ ), comportando-se de maneira homogênea. Portanto, a hipertrofia adenoideana não pôde ser considerada como um fator de risco para o desenvolvimento de má oclusão (TAB. 14).

**TABELA 14**

Associação entre respiração, adenóide e má oclusão

VARIÁVEL	Tipo de participante			$\chi^2$	P	OR (IC 95%)
	Caso n (%)	Controle n (%)	Total n (%)			
<b>Respiração</b>						
Nasal	59 (39,3)	130 (86,7)	189 (63,0)	72,09	0,000	1 10,0 (5,6-17,8)
Bucal	91 (60,7)	20 (13,3)	111 (37,0)			
<b>Adenóide</b>						
Sem hipertrofia	50 (33,4)	46 (30,7)	96 (32,0)	0,57	0,904	1 0,9 (0,5-1,6) 0,8 (0,5-1,5) 1,0 (0,5-2,3)
Possível hipertrofia	38 (25,3)	39 (26,0)	77 (25,7)			
Provável hipertrofia	44 (29,3)	49 (32,7)	93 (31,0)			
Hipertrofia definida	18 (12,0)	16 (10,6)	34 (11,3)			
<b>Total</b>	<b>150 (100,0)</b>	<b>150 (100,0)</b>	<b>300 (100,0)</b>			

#### 6.4 Associação entre hábitos de sucção não nutritiva, respiração e adenóide

Os hábitos de sucção não nutritiva mostraram associação com a respiração ( $p \leq 0,05$ ). A chance de uma criança com hábitos de sucção não nutritiva apresentar respiração bucal foi 2,2 vezes maior em relação a uma criança que não possuía tais hábitos deletérios (TAB. 15).

Já quando se avaliou a variável adenóide, não houve associação estatisticamente significativa com os hábitos de sucção não nutritiva ( $p > 0,05$ ). (TAB. 15).

**TABELA 15**

Associação entre hábitos de sucção não nutritiva, respiração e adenóide

VARIÁVEL	Hábitos de sucção não nutritiva		Total (%)	$\chi^2$	p	OR (IC 95%)	
	Não (%)	Sim (%)					
<b>Respiração</b>							
Nasal	65 (74,7)	122 (57,8)	187 (62,8)	7,52	0,006	1	
Bucal	22 (25,3)	89 (42,2)	111 (37,2)				2,2 (1,2-3,8)
<b>Adenóide</b>							
Sem hipertrofia	27 (31,0)	69 (32,7)	96 (32,2)	2,87	0,412	1	
Possível hipertrofia	19 (21,9)	57 (27,0)	76 (25,5)				1,2 (0,6-2,3)
Provável hipertrofia	33 (37,9)	60 (28,4)	93 (31,2)				0,7 (0,4-1,3)
Hipertrofia definida	8 (9,2)	25 (11,9)	33 (11,1)				1,2 (0,5-3,0)
<b>Total</b>	<b>87 (100,0)</b>	<b>211 (100,0)</b>	<b>298 (100,0)</b>				

Nota: Dois participantes não responderam sobre hábitos de sucção não nutritiva.

A variável adenóide não mostrou associação estatisticamente significativa com a respiração ( $p > 0,05$ ). A hipertrofia adenoideana não foi fator de risco para o estabelecimento da respiração bucal. Porém, quando foi avaliada a ausência de hipertrofia, o número de respiradores nasais foi quase o dobro em relação aos respiradores bucais (TAB. 16).

TABELA 16

Associação entre respiração e adenóide

VARIÁVEL	Respiração		Total (%)	$\chi^2$	p	OR (IC 95%)
	Nasal (%)	Bucal (%)				
<b>Adenóide</b>						
Sem hipertrofia	63 (33,3)	33 (29,8)	96 (32,0)	1,20	0,751	1
Possível hipertrofia	48 (25,4)	29 (26,1)	77 (25,7)			1,2 (0,6-2,2)
Provável hipertrofia	55 (29,1)	38 (34,2)	93 (31,0)			1,3 (0,7-2,4)
Hipertrofia definida	23 (12,2)	11 (9,9)	34 (11,3)			0,9 (0,4-2,1)
<b>Total</b>	<b>189 (100,0)</b>	<b>111 (100,0)</b>	<b>300 (100,0)</b>			

### 6.5 Análise multivariada

Inicialmente, foram incluídas nesta etapa da análise as variáveis cuja significância tiveram o valor-p menor ou igual a 0,25, além da variável adenóide, por ser uma das variáveis principais desta pesquisa. Conforme pode ser observado na TAB. 17, as variáveis sucção digital e tempo de sucção digital não foram incluídas no modelo logístico. Foi obtido o valor da razão das chances ou *odds ratio* (OR) para cada variável independente relacionada aos hábitos de sucção não nutritiva, à respiração e à adenóide, associando estas variáveis ao tipo de participante do estudo: caso (criança com má oclusão) ou controle (criança sem má oclusão).

TABELA 17

Variáveis presentes na análise univariada

Variáveis referentes aos hábitos de sucção não nutritiva	Valor-p
Hábitos de sucção não nutritiva (sim/não)	0,000
Sucção de chupeta (sim/não)	0,000
Tempo de sucção de chupeta	0,000
Sucção digital (sim/não)	1,000
Tempo de sucção digital	0,755
Variáveis referentes à respiração	Valor-p
Respiração (nasal/bucal)	0,000
Adenóide	0,904

Através da TAB. 18, verifica-se que crianças com hábitos de sucção não nutritiva apresentaram 5,7 vezes mais chance de má oclusão do que aquelas sem hábitos de sucção não nutritiva. Já naquelas que faziam uso apenas da sucção de chupeta, esta chance foi de 5,9 vezes maior em relação às que não apresentavam tal hábito.

Quanto maior o tempo de sucção de chupeta, maior a chance de desenvolver má oclusão. Crianças com tempo de sucção de chupeta maior que 4 anos de idade tinham 44,6 vezes mais chance de apresentar má oclusão do que aquelas que não sugaram chupeta por nenhum período. Quando a sucção de chupeta cessou entre 3 e 4 anos de idade, a chance de apresentar má oclusão foi de 26,7 vezes maior. Caso o hábito fosse interrompido entre 2 e 3 anos de idade, a chance de desenvolver má oclusão foi de 3,4 vezes maior. Apesar de as crianças que usaram chupeta até 2 anos de idade possuírem 30% a mais de chance de ter má oclusão (OR=1,3), quando associadas com aquelas que nunca sugaram chupeta, a relação não foi estatisticamente significativa ( $p>0,05$ ). Neste caso, o limite inferior do intervalo de confiança (95%) foi menor que a unidade (TAB. 18).

Os participantes que apresentavam respiração bucal, diagnosticada pelo exame clínico, tiveram 10 vezes mais chances de apresentar má oclusão do que as crianças que possuíam respiração nasal (TAB. 18).

A chance de uma criança com algum grau de hipertrofia adenoideana apresentar má oclusão foi menor ou igual a um. Portanto, a hipertrofia adenoideana não se mostrou associada com a má oclusão ( $p>0,25$ ) (TAB. 18).

TABELA 18

Associação entre variáveis independentes e tipo de participante (caso ou controle)

VARIÁVEL	Odds Ratio não ajustado – (IC 95%)
<b>Hábitos de sucção não nutritiva</b>	
Não	1
Sim	5,7 (3,2-10,3)****
<b>Sucção de chupeta</b>	
Não	1
Sim	5,9 (3,4-10,2)****
<b>Tempo de sucção de chupeta</b>	
Não fez	1
Até 2 anos de idade	1,3 (0,6-2,6)*
Entre 2 e 3 anos de idade	3,4 (1,6-7,6)***
Entre 3 e 4 anos de idade	26,7 (9,5-75,6)****
Mais de 4 anos de idade	44,6 (12,6-157,4)****
<b>Respiração</b>	
Nasal	1
Bucal	10,0 (5,6-17,8)****
<b>Adenóide</b>	
Sem hipertrofia	1
Possível hipertrofia	0,9 (0,5-1,6)*
Provável hipertrofia	0,8 (0,5-1,5)*
Hipertrofia definida	1,0 (0,5-2,3)*

Nota: Regressão logística condicional: \* $p > 0,25$ ; \*\* $p \leq 0,10$ ; \*\*\* $p \leq 0,05$ ; \*\*\*\* $p < 0,001$ .

As variáveis independentes foram inseridas no modelo logístico de maneira crescente, conforme sua significância estatística ( $p \leq 0,25$ ). O ajuste do modelo foi realizado com a eliminação seqüencial dessas variáveis que não se ajustaram, tomando como base o valor  $p \leq 0,05$ . Com esta modelagem estatística, pretendeu-se avaliar a influência independente de cada variável no tipo de participante (caso ou controle). As variáveis que preencheram estes requisitos foram: o tempo de sucção de chupeta e a respiração. O tempo de sucção de chupeta e a respiração ajustaram-se perfeitamente ao modelo final, mostrado na TAB. 19.

TABELA 19

Análise de regressão logística múltipla entre variáveis independentes e tipo de participante, caso ou controle (modelo final), de pré-escolares de Juiz de Fora – amostra representativa

VARIÁVEL	Odds Ratio ajustado (IC 95%)	p
<b>Tempo de sucção de chupeta</b>		
Não fez	1	
Até 2 anos de idade	1,3 (0,6-3,0)	0,502
Entre 2 e 3 anos de idade	4,5 (1,8-11,2)	0,001
Entre 3 e 4 anos de idade	26,6 (8,7-81,4)	0,000
Mais de 4 anos de idade	35,5 (9,4-134,5)	0,000
<b>Respiração</b>		
Nasal	1	
Bucal	9,3 (4,7-18,7)	0,000

As equações que indicam o valor preditivo da ocorrência do tipo de participante (caso ou controle) a partir da exposição das crianças, em idade pré-escolar, às variáveis que se ajustaram ao modelo (TAB. 20) são as seguintes:

$$g(x) = \beta_0 + \beta_1x_1 + \beta_2x_2 + \dots + \beta_px_p,$$

$$p(y=1/x) = \pi(x) = \frac{e^{g(x)}}{1 + e^{g(x)}}, \text{ onde } x = (x_1, x_2, \dots, x_p).$$

TABELA 20

Obtenção do valor  $g(x)$ , através da soma dos valores  $\beta$  de cada variável

VARIÁVEL	$\beta$
Constante	-1,9746
<b>Tempo de sucção de chupeta:</b>	
- entre 2 e 3 anos de idade	1,5151
- entre 3 e 4 anos de idade	3,2799
- maior que 4 anos de idade	3,5686
<b>Respiração bucal</b>	2,2324

A fórmula da probabilidade é =

$$\frac{e^{g(x)}}{1 + e^{g(x)}}$$

Onde e = constante, cujo valor é igual a 2,718282.

Portanto, constatou-se que uma criança, em idade pré-escolar, que cessa o uso da sucção da chupeta, entre 2 e 3 anos de idade, e cuja respiração é bucal possui 85,48% de chance de apresentar má oclusão (mordida aberta anterior e/ou mordida cruzada posterior e/ou trespasse horizontal maior que 3mm). Já quando este hábito de sucção de chupeta é interrompido entre 3 e 4 anos, a probabilidade passa a ser de 97,17%. Por fim, quando a criança pára de usar a chupeta após os 4 anos de idade, a chance de ela vir a ter má oclusão se eleva para 97,86%.

## **7 DISCUSSÃO**

## 7 DISCUSSÃO

Na presente discussão são abordados os aspectos metodológicos do estudo tipo caso-controle, assim como, os hábitos de sucção não nutritiva, a respiração bucal, a adenóide hipertrófica e as associações dessas variáveis entre si e com a má oclusão, além das possíveis explicações para tais resultados, confrontando esses dados com os estudos encontrados na literatura consultada.

### 7.1 A metodologia empregada

O estudo caso-controle é uma forma de pesquisa que visa verificar se indivíduos, selecionados porque têm uma doença (casos) diferem significativamente, em relação à exposição a um dado fator de risco, de um grupo de indivíduos que não possuem a doença (controles). A validade de um estudo caso-controle depende da comparabilidade dos casos e controles. Dessa forma, faz-se uma comparação se esses fatores podem ou não ser as causas da doença, ou condição, em questão (COLLET, 1991; SOARES; SIQUEIRA, 2002; FLETCHER *et al.*, 2003).

Estudos caso-controle têm sido chamados de retrospectivos, já que geralmente o investigador está olhando para o passado, a partir de uma doença para uma possível causa. É um tipo de estudo analítico observacional e que tem sido pouco utilizado na Odontologia, apesar de estar havendo um número crescente nos últimos anos. Uma das vantagens dos estudos observacionais é que estes são geralmente realizados em condições mais naturais, com isso, a população de estudo é mais representativa da população alvo (FREIRE; PATUSSI, 2001).

Segundo Rodrigues e Werneck (2002) e Soares e Siqueira (2002), é um estudo relativamente de menor custo (apenas uma amostra de controles é necessária para se obter informação sobre a distribuição da exposição na base populacional) e de curto prazo (na medida em que os indivíduos são selecionados com base no *status* de doença). Além disso, evita vários processos éticos inerentes aos estudos longitudinais e intervencionistas, já que a "doença" está previamente instalada (RODRIGUES; KIRKWOOD, 1990). Nos casos em que o número de indivíduos no grupo caso é limitado, um acréscimo no número de participantes

no grupo controle até a proporção de 4:1, pode aumentar a significância do estudo (LASKY; STOLLEY, 1994).

Neste estudo a “doença” pesquisada foi a má oclusão na dentição decídua, considerada bastante prevalente na população em geral (MARTINS *et al.*, 1998; ROBLES *et al.*, 1999; PROFFIT; FIELDS JR., 2002; FRAZÃO *et al.*, 2002). Estudos caso-controle em anos recentes têm-se estendido para o campo das “doenças” consideradas comuns (RODRIGUES; KIRKWOOD, 1990). O tempo despendido para coleta de dados foi relativamente curto e totalizou 6 meses, incluindo o estudo piloto e o principal.

### **7.1.1 Validade interna**

A validade interna refere-se ao grau em que as conclusões de um estudo são corretas para a amostra de indivíduos investigados. Neste caso, procura-se verificar a adequação de detalhes técnicos dentro da própria investigação, como a comparabilidade dos grupos estudados, a precisão da técnica diagnóstica utilizada, a relevância dos indicadores empregados e o controle de fatores que possam dificultar a investigação (PEREIRA, 1995).

#### **7.1.1.1 Viés de seleção**

É o erro na identificação da população ou da amostra; erro devido a diferenças sistemáticas entre as características daqueles indivíduos incluídos ou não no estudo; distorção sistemática introduzida pela maneira como os participantes são selecionados para o estudo, por perdas ou por não-resposta dos incluídos na amostra (PEREIRA, 1995).

Para isso, todos os passos do estudo foram meticulosamente realizados. Elegeu-se a cidade de Juiz de Fora – MG para a realização deste estudo e crianças, com idades de 3 a 6 anos, na fase de dentição decídua completa. O cálculo amostral (LWANGA; LEMESHOW, 1991) foi realizado previamente, utilizando um intervalo de confiança de 95% e precisão relativa de 50% (ver seção 5.5). Para que o trabalho se tornasse representativo das crianças nesta faixa etária, buscou-se através da 18ª Superintendência Regional de Ensino, uma listagem de todos os indivíduos matriculados na Educação Infantil (17.192), em escolas públicas e privadas, na região metropolitana de Juiz de Fora - MG, pelo censo de 2003.

Portanto, a população foi de referência e o método de seleção adequado, para o objetivo proposto.

Para Vasconcelos *et al.* (2001), a escola tem sido considerada um local adequado para o desenvolvimento de programas de saúde por reunir crianças em faixas etárias propícias à adoção de medidas educativas e preventivas.

Foi realizado, também, no presente estudo, o pareamento da variável rede de ensino com a má oclusão. Foram selecionadas e visitadas, pelo menos, uma escola pública e uma privada para cada uma das 8 Regiões Administrativas do município de Juiz de Fora (GEB/SME), totalizando 10 pré-escolas da rede pública e 10 da rede particular, através de amostragem por conglomerados. Este número foi aumentado, pelo fato de que algumas das escolas sorteadas não possuíam o número mínimo necessário de crianças para cada regional. Não foi encontrada associação estatisticamente significativa entre tipo de escola e má oclusão ( $p=0,123$ ). O número de crianças, selecionadas aleatoriamente das escolas da rede pública (62%) e particular (38%), estava proporcionalmente dividido entre os grupos caso e controle. Isto significou que os grupos tinham características semelhantes, ambos representativos dos seus respectivos segmentos populacionais.

Ao contrário deste estudo, Silva Filho *et al.* (2003b), em um estudo transversal, relacionou positivamente a rede de ensino pública ou privada com o nível sócio-econômico ( $p<0,001$ ). A prevalência de má oclusão foi mais freqüente na escola pública (77,04%) do que na escola particular (67,58%).

Para que houvesse equivalência de características dos grupos caso e controle, e todos possuísem a mesma probabilidade de serem incluídos no estudo, foram adotados critérios de elegibilidade (ver seção 5.2.1). Para cada caso, foi utilizado um controle, com características comuns aos casos e membros da mesma população-base, para minimizar os vieses de seleção, de acordo com outros pesquisadores (LASKY; STOLLEY, 1994; RODRIGUES; WERNECK, 2002; FLETCHER *et al.*, 2003).

As taxas de não-respostas, sobre perguntas no questionário referentes a hábitos de sucção não nutritiva, foi considerada pequena. Apenas 11 (3,7%) participantes não responderam a estes questionamentos.

Uma limitação do estudo é o viés de seleção, na medida em que o *status* de exposição é determinado após o diagnóstico da doença (RODRIGUES; WERNECK, 2002; SOARES; SIQUEIRA, 2002; FLETCHER *et al.*, 2003). Esse problema foi contornado quando as

crianças de ambos os grupos foram selecionadas a partir de um mesmo ambiente, isto é, as escolas.

#### 7.1.1.2 Viés de aferição

Segundo Pereira (1995), o viés de aferição é o erro sistemático de diagnóstico de um evento, quando os resultados podem ser imputados à maneira como as variáveis são conceituadas ou medidas.

Uma possível limitação deste estudo é a susceptibilidade aos vieses de informação, porque necessita selecionar controles que sejam representativos da população que deu origem aos casos (LASKY; STOLLEY, 1994; RODRIGUES; WERNECK, 2002; SOARES; SIQUEIRA, 2002; FLETCHER *et al.*, 2003).

Soares e Siqueira (2002) consideram os estudos tipo caso-controle adequados à pesquisa de doenças raras, porque o pesquisador começa com um grupo de pessoas que comprovadamente têm a doença. Rodrigues e Werneck (2002) acrescentam ainda que é inadequado para fatores de exposição raros, a não ser que o risco atribuído à exposição na população de estudo seja muito alto.

Neste caso específico, a definição do grupo caso foi pela má oclusão que não é rara e, sim, bastante evidente na população em geral, principalmente em pré-escolares. Estudos prévios, Robles *et al.* (1999) e Tomita *et al.* (2000b), comprovaram a sua prevalência em 80% e 50% da população em idade pré-escolar, respectivamente. Serra-Negra (1995) observou uma prevalência de 27% de mordida aberta anterior, 21% de mordida cruzada posterior e 14% de trespasse horizontal aumentado (acima de 3mm), em uma população de pré-escolares, na cidade de Belo Horizonte. Já os fatores de exposição: hábitos de sucção de chupeta e/ou dedo e a respiração bucal são altamente prevalentes na população em geral, concordando com Rodrigues e Werneck (2002), sendo um dado que facilita o estudo. Estudos de Serra-Negra *et al.* (1997) e Robles *et al.* (1999) encontraram uma prevalência de 75% e 76%, respectivamente, para os hábitos de sucção não nutritiva. De acordo com outros estudos, a respiração bucal foi prevalente em 24,9% (TOMITA, 1997) e 59,6% (OLIVEIRA, 2001) das crianças pesquisadas.

Para eliminar um viés de aferição, foi adotado neste estudo, o exame clínico da oclusão das crianças, ao contrário do utilizado por Meyers e Hertzberg (1988) que adotaram um questionário (método indireto) para a esta mesma finalidade. A taxa de concordância

diagnóstica intra-examinador (teste *Kappa*) das variáveis clínicas variou de boa a perfeita (LANDIS; KOCH, 1977), apresentando-se adequada para os objetivos propostos.

No presente estudo, ao abordar os hábitos de sucção não nutritiva, procurou-se obter informações através de questionários respondidos pelos pais e/ou responsáveis. Utilizou-se mais de um tipo de pergunta para o mesmo questionamento, como: “*seu filho já usou chupeta e/ou dedo*” e “*quanto tempo seu filho usou chupeta e/ou dedo*”. Neste caso, uma limitação deste instrumento de aferição seria o viés de memória, em que os pais poderiam dar alguma resposta equivocada. Porém, como o estudo foi realizado em pré-escolares, este viés era minimizado, pelo fato de o tempo decorrido da cessação do hábito até a época da resposta do questionário ser muito pequeno. Para os pais cujas crianças ainda apresentavam o hábito de sucção não nutritiva persistente, este problema já não existia.

Desta forma, buscou-se minimizar os vieses de aferição (informação) advinda dos pais e/ou responsáveis, através de um questionário previamente testado e o pesquisador desconhecendo a condição do examinado, evitando assim que houvesse deturpação e introdução de uma diferença artificial na aferição. A taxa de retorno do questionário foi alta (97,59%), bem superior ao estudo tipo caso-controle de Meyers e Hertzberg, (1988) que foi de 66,1%. Esta diferença pode ser devida ao fato de que estes autores enviaram os questionários através de cartas com envelopes-resposta pré-pagos. Por outro lado, no presente estudo, os questionários foram entregues e recolhidos na própria escola, sendo que as professoras poderiam esclarecer eventuais dúvidas, quando houvesse.

Já com relação à avaliação da respiração bucal, procurou-se obter dados clínicos: selamento labial ausente, lábios ressecados e embaçamento da parte inferior do espelho de dupla face, ao invés de relatos dos pais sobre este assunto em questionários (OULIS *et al.*, 1994), ou uma combinação dos dois (BRESOLIN *et al.*, 1984; MELSEN *et al.*, 1987), por mostrarem ser os dados mais fidedignos (MOYERS, 1991c; CASAMASSIMO *et al.*, 1996; CARVALHO, 2003b).

Pelo fato do tamanho da amostra ser geralmente menor do que em estudos de *coorte*, uma das vantagens deste estudo é poder empregar exames e/ou testes caros e/ou laboriosos para determinar exposição (RODRIGUES; WERNECK, 2002).

Exames radiográficos foram solicitados para visualização da adenóide. O principal fator etiológico obstrutivo da respiração bucal, a hipertrofia adenoideana (SCHULHOF, 1978; HOLMBERG; LINDER-ARONSON, 1979; POOLE *et al.* 1980; COHEN; KONAK, 1985; ELWANY, 1987; WANG *et al.*, 1992; WORMALD; PRESCOTT, 1992; MOCELLIN, 1994; OULIS *et al.*,

1994; GONÇALVES *et al.*, 1996; IANNI FILHO, 1997; KEMALOGLU *et al.*, 1999; IKINO *et al.*, 2000; MOTONAGA *et al.*, 2000), foi identificado pelo traçado cefalométrico computadorizado, através do programa Radiocef 4<sup>®</sup> (2003), feito a partir da telerradiografia cefalométrica lateral, como proposto por Schulhof (1978) e Poole *et al.* (1980). O índice *Kappa* de concordância foi perfeito (LANDIS; KOCH, 1977). O somatório destes recursos, juntamente com o exame clínico da oclusão, mostrou-se eficaz para a associação da má oclusão aos fatores de risco (hábitos de sucção não nutritiva, respiração clinicamente bucal e adenóide hipertrófica).

### 7.1.1.3 Viés de confundimento

Entende-se por viés de confundimento o erro sistemático que ocorre quando os resultados de uma associação entre dois fatores podem ser imputados, total ou parcialmente, a um terceiro fator não levado em consideração: a variável de confundimento (PEREIRA, 1995).

Rodrigues e Werneck (2002) e Fletcher *et al.* (2003) recomendam que seja feito o pareamento para garantir que o grupo de casos e controles venha de uma população semelhante também em termos de certas variáveis. Além disso, os grupos devem ser similares o suficiente, mesmo que um dos grupos não tenha a doença, para produzir uma comparação confiável. Variáveis demográficas, como idade e sexo, são comumente utilizadas no pareamento, mas pode-se parear por outras variáveis como local de residência e nível sócio-econômico, sendo recomendável não usar mais de três variáveis. O objetivo principal do pareamento é evitar confusão e aumentar a eficiência do estudo. Existem outras maneiras de se controlar confundimento em estudos caso-controle: restrição, estratificação e regressão logística.

Foi adotado neste estudo tipo caso-controle, o pareamento de três variáveis independentes: idade ( $p=0,869$ ), gênero ( $p=1,000$ ) e classe econômica ( $p=0,374$ ) com a variável dependente má oclusão, como recomendado por Pereira (1995) e Rodrigues e Werneck (2002). O resultado dessas associações não se mostrou estatisticamente significativo, o que significou que os dois grupos, caso e controle, eram bastante homogêneos. A amostragem por conglomerados e a utilização na análise estatística da regressão logística possibilitou, também, um melhor controle desta variável. Portanto, pôde-se estudar melhor a associação aos fatores de risco: hábitos de sucção não nutritiva,

respiração bucal e adenóide hipertrófica com a má oclusão, na fase de dentição decídua, em crianças na faixa etária entre 3 e 6 anos.

### **7.1.2 Validade externa**

Para Pereira (1995), a validade externa pode ser definida quando as conclusões encontradas em uma investigação, cujos dados foram obtidos em uma amostra, são aplicáveis à população de onde a amostra proveio ou a outras populações.

Neste estudo, através de etapas metodológicas bem definidas e elaboradas, obteve-se um tamanho da amostra, através de cálculo amostral, realizado especificamente para estudos tipo caso-controle (LWANGA; LEMESHOW, 1991). Os grupos de estudo foram pareados por idade, gênero e classe econômica, de forma que para cada caso, houvesse um controle, com as mesmas características. As crianças selecionadas aleatoriamente, através de amostragem por conglomerados, mantiveram a mesma proporcionalidade em cada rede de ensino pública e privada, nas 8 Regiões Administrativas pesquisadas. Portanto, estabeleceu-se uma amostra representativa da população de crianças, na faixa etária de 3 a 6 anos, matriculadas na Educação Infantil no município de Juiz de Fora - MG.

Houve perdas durante toda a coleta de dados de maneira aleatória em, aproximadamente, 43,3% no total (viés das perdas), mas que no cômputo geral, não interferiram nos resultados, visto que este percentual já estava previsto no cálculo amostral e distribuiu-se igualmente entre as 8 Regiões Administrativas de Juiz de Fora. As taxas de não-respostas variaram de 2,4% a 18,9% durante cada fase metodológica, portanto inferiores a 20%, sendo este percentual considerado aceitável pelos padrões usuais (PEREIRA, 1995). Dos 745 sujeitos iniciais, 126 não foram selecionados devido a critérios de exclusão. Das 619 crianças restantes, chegou-se a um total de 351 indivíduos para a realização do pareamento e a definição das 300 crianças participantes da pesquisa (ver FIG. 12).

## 7.2 Os resultados

### 7.2.1 Associação entre hábitos de sucção não nutritiva e má oclusão

Hábitos de sucção não nutritiva são reconhecidamente fatores que contribuem para o estreitamento maxilar e incidência da mordida aberta anterior e mordida cruzada posterior (GRABER, 1965b; MOYERS, 1991a; OGAARD *et al.*, 1994).

Há uma grande tendência, na literatura de relacionar positivamente os hábitos de sucção não nutritiva com a mordida aberta anterior (DADALTO, 1989; VALENTE; MUSSOLINO, 1989; MOYERS, 1991a; SERRA-NEGRA, 1995; ROBLES *et al.*, 1999; SOLIGO, 1999; TOMITA *et al.*, 2000a; ZARDETTO, 2000; ZUANON *et al.*, 2000; DOLCI *et al.*, 2001; MORAES *et al.*, 2001; KATZ *et al.*, 2002; LENCI, 2002; WARREN; BISHARA, 2002; SILVA FILHO *et al.*, 2003a; KATZ *et al.*, 2004b; OLIVEIRA *et al.*, 2004); mordida cruzada posterior (DADALTO, 1989; MOYERS, 1991a; ROBLES *et al.*, 1999; OGAARD *et al.*, 1994; SERRA-NEGRA, 1995; ZARDETTO, 2000; ZUANON *et al.*, 2000; DOLCI *et al.*, 2001; KATZ *et al.*, 2002; WARREN; BISHARA, 2002; SILVA FILHO *et al.*, 2003a; KATZ *et al.*, 2004b; MAIA; MAIA, 2004) e trespasse horizontal aumentado (DADALTO, 1989; MOYERS, 1991a; SERRA-NEGRA, 1995; ROBLES *et al.*, 1999; ZARDETTO, 2000; KATZ *et al.*, 2002; WARREN; BISHARA, 2002; KATZ *et al.*, 2004b; OLIVEIRA *et al.*, 2004) na dentição decídua. Estas variáveis fizeram parte do critério de diagnóstico do grupo caso na presente pesquisa.

Os resultados deste estudo mostraram que 84,7% das crianças com má oclusão possuíam o hábito de sucção de chupeta, enquanto que nos pré-escolares sem má oclusão, este hábito esteve presente em menor frequência (49,3%). Já o hábito de sugar o dedo esteve presente em, apenas, 9 (6%) crianças em cada grupo caso e controle. Houve dois responsáveis (0,7%) que não responderam a estes tópicos. Na amostra total, o número de crianças com hábitos de sucção de chupeta e dedo foi de 201 (67%) e 18 (6%), respectivamente. Não houve associação estatisticamente significativa entre o hábito de sucção digital e a má oclusão ( $p > 0,05$ ). Esta não associação pode ser devido ao número reduzido de crianças relatadas, neste estudo, que praticavam este hábito. É importante notar, também, que o hábito de chupar o dedo não é socialmente aceitável; ele deve ser desencorajado quando se torna persistente e quando o paciente já é capaz de entender por que ele deve ser evitado (DEAN *et al.*, 2001). Esta falta de aceitação social e cultural pode ter sido uma das causas desta baixa notificação, pelo fato dos pais/responsáveis poderem ter

omitido esta informação, sendo considerada uma limitação deste estudo. Uma outra forma de avaliação da sucção digital, mas não utilizada, o exame clínico das mãos da criança, poderia modificar a baixa frequência encontrada desse hábito. A literatura correlaciona a presença de infecções virais leves, devido à umidade, ulcerações, deformações e calosidades fibrosas e ósseas nos dedos com o hábito de sucção digital (GRABER, 1965b; DADALTO, 1989; TANAKA *et al.*, 2004).

Por outro lado, entre os pré-escolares com hábito de sucção de chupeta (OR=5,9 [3,4-10,2] – IC 95%), assim como, para aqueles com hábitos de sucção não nutritiva de dedo e chupeta (OR=5,7 [3,2-10,3] – IC 95%), a associação com a má oclusão mostrou-se bastante significativa ( $p < 0,001$ ). Os hábitos de sucção não nutritiva mostraram-se altamente frequentes no grupo caso (86,7%) e na amostra total (70,3%).

Estudo de Martins *et al.* (1998) corrobora em parte com esses achados. Eles mostraram que 19 (95%) dos 20 pacientes que têm o hábito de sugar o dedo e 234 (97,9%) dos 239 com o hábito de sugar a chupeta apresentaram má oclusão, apesar de não terem especificado o tipo. Entretanto, eles observaram que a má oclusão estava presente em 72,4% dos 579 pacientes que relataram não terem hábito de sucção de dedo ou chupeta. Como esta avaliação do hábito foi realizada através de entrevista com as crianças, e não com os pais, admitiu-se que a informação não tenha sido precisa, pelo fato de as crianças poderem ter omitido por vergonha ou constrangimento. No presente estudo, este viés de informação foi solucionado, devido à pergunta ter sido feita diretamente para os pais, através do questionário.

Serra-Negra (1995), em uma pesquisa com 281 crianças, encontrou uma baixa prevalência de sucção digital, apenas 28 (10%) praticavam tal hábito e, como o presente estudo, não obteve associação estatística com as más oclusões. Já, a frequência de sucção de chupeta foi de 75,1%, ou 211 crianças, bem similar a este estudo, em questão, e com outros trabalhos já publicados (OGAARD *et al.*, 1994; TOMITA *et al.*, 2000a; DOLCI *et al.*, 2001; MORAES *et al.*, 2001; LENCI, 2002). Esclareceu, ainda, que as crianças com hábito de sucção de chupeta apresentaram associação estatisticamente significativa com a mordida cruzada posterior (OR=3,7), a mordida aberta anterior (OR=3,5) e o trespasse horizontal aumentado (OR=2,2).

Dessa forma, torna-se, ainda, mais prejudicial a existência desta associação, visto ser a chupeta a maior causadora de más oclusões conforme concordância com outros estudos (DADALTO, 1989; VALENTE; MUSSOLINO, 1989; OGAARD *et al.*, 1994; SERRA-NEGRA, 1995; TOMITA, 1997; ROBLES *et al.*, 1999; SOLIGO, 1999; TOMITA *et al.*, 2000a;

---

ZARDETTO, 2000; ZUANON *et al.*, 2000; DOLCI *et al.*, 2001; MORAES *et al.*, 2001; KATZ *et al.*, 2002; LENCI, 2002; WARREN; BISHARA, 2002; SILVA FILHO *et al.*, 2003a; KATZ *et al.*, 2004b; MAIA; MAIA, 2004; OLIVEIRA *et al.*, 2004).

Por outro lado, Meyers e Hertzberg (1988) não encontraram associação significativa entre má oclusão e intensidade de sucção, uso de chupeta e sucção digital. Admitiram que a lembrança dos pais (viés de informação) sobre a prática desses hábitos pode ter comprometido os resultados encontrados na pesquisa. Do mesmo modo, Oulis *et al.* (1994) não encontraram associação entre mordida cruzada posterior e história pregressa de sucção digital ou de chupeta. Eles sugeriram que quando a má oclusão não puder ser atribuída aos hábitos de sucção não nutritiva, a presença da adenóide e amígdalas hipertróficas deve ser investigada.

Apesar de não ter sido avaliado neste estudo o modelo da chupeta, Zardetto (2000) e Ursi e Geraldo (2003) recomendaram o uso da chupeta ortodôntica, com formato anatômico, pois as crianças avaliadas apresentaram menores alterações que aquelas que sugavam a chupeta convencional. Neste caso, os efeitos deletérios causados pelo mau posicionamento da língua e ação muscular das bochechas foram minimizados. Propuseram que fossem realizados estudos posteriores para pesquisar a interferência do uso da chupeta nas funções bucais. Já, Meyers e Hertzberg (1988) não encontraram associação significativa entre modelo de chupeta e má oclusão.

Outro dado relevante abordado nesta pesquisa foi com relação à idade de término da sucção de chupeta ou dedo. É descrito na literatura que os hábitos bucais deletérios podem interferir no crescimento e no desenvolvimento normal dos maxilares, favorecendo o aparecimento de más oclusões e alterações nos padrões normais de deglutição e fonação, dependendo de fatores como: duração, frequência, intensidade e padrão facial. Para a sua eliminação, deve-se analisar o paciente num contexto geral, contando com a participação familiar e a interação profissional multidisciplinar (HADDAD; CORRÊA, 2001; LINO, 2002; TANAKA *et al.*, 2004). Entretanto, no estudo de Martins *et al.* (1998), não foi perguntada a duração destes hábitos, resultando na falta de informação de quanto tempo o hábito foi ou está sendo praticado.

No presente estudo, o tempo de sucção de chupeta esteve diretamente relacionado com o aparecimento da má oclusão, ao contrário da sucção digital ( $p > 0,05$ ). Tomou-se como base a idade em que o hábito de sucção de chupeta e dedo foi cessado: até 2 anos, entre 2 e 3 anos, entre 3 e 4 anos e acima de 4 anos. Apesar de não terem sido abordados nesta pesquisa, outros dados, tais como, a frequência, a intensidade e a duração dos hábitos

de sucção não nutritiva, poderiam acrescentar maiores informações a esses resultados. Os resultados apontaram para uma relação diretamente proporcional entre o tempo de sucção de chupeta e a má oclusão, ocorrendo uma relação de dose-resposta entre os dois fatores.

Quando o hábito de sucção de chupeta foi interrompido até 2 anos, a chance de uma criança vir a ter má oclusão foi de apenas 30% a mais em relação àquelas que não possuíam tal hábito (OR=1,3 [0,6-2,6] – IC 95%). Acrescenta-se, ainda, o fato de o intervalo de confiança compreender a unidade, caracterizando que a má oclusão poderia ocorrer ao acaso, não sendo, portanto, fator de risco. Estudos caso-controle recentes enfatizam a importância de se abordarem os intervalos de confiança para quantificar as medidas de magnitude da associação entre os fatores de exposição e a “doença” (THOMPSON, 1994).

Por outro lado, quando o tempo de sucção de chupeta foi acima de 2 anos, todos os dados foram relevantes, mostrando que quanto maior o tempo de sucção de chupeta, maior a chance de ter má oclusão. Crianças que apresentaram o tempo de cessação da chupeta entre 2 e 3 anos de idade, possuíam 3,4 vezes mais chances de desenvolverem má oclusão (OR=3,4 [1,6-7,6] – IC 95%), quando comparadas com as que não realizaram este hábito; entre 3 e 4 anos, 26,7 vezes mais chances (OR=26,7 [9,5-75,6] – IC 95%); e aquelas em que a idade de término foi acima de 4 anos, a chance de vir a ter má oclusão foi de 44,6 vezes maior (OR=44,6 [12,6-157,4] – IC 95%).

Deve-se atentar para o fato de que mesmo que alguns trabalhos (SILLMAN, 1942; GRABER, 1965b; MARTINS *et al.*, 1998; POLYAKOV, 2002; URSI; GERALDO, 2003) enfoquem a idade máxima de 4 anos, verificamos que a sucção de chupeta, caso seja feita por um tempo maior que 2 anos de idade, gera um prognóstico mais desfavorável, o que vai ao encontro de outros autores (OGAARD *et al.*, 1994; ROBLES *et al.*, 1999; DEAN *et al.*, 2001; DOLCI *et al.*, 2001; HADDAD; CORRÊA, 2001; WARREN; BISHARA, 2002). Dolci *et al.* (2001) recomendaram a remoção dos hábitos de sucção de dedo e chupeta precocemente, visando impedir o desenvolvimento da mordida cruzada posterior e permitir a autocorreção da mordida aberta anterior, visto terem encontrado uma alta frequência destas más oclusões nas idades de 2 a 3 anos.

Da mesma forma, Serra-Negra (1995) observou que o tempo de sucção de chupeta maior ou igual a 3 anos mostrou-se fortemente associado à maior presença de alterações na oclusão: trespasse horizontal aumentado maior que 3mm, mordida aberta anterior e posicionamento em Classe II do canino esquerdo ( $p < 0,001$ ). Apesar disso, não encontrou significância estatística entre o tempo de sucção de chupeta e mordida cruzada posterior. Concluiu que os hábitos deletérios e a presença de sucção de chupeta estão associados às

---

más oclusões: mordida aberta anterior, mordida cruzada posterior, trespasse horizontal aumentado maior que 3mm e posicionamento do canino esquerdo em Classe II ( $p < 0,05$ ).

Portanto, deve-se observar, principalmente, quando foram interrompidos os hábitos de sucção não nutritiva, e não apenas a sua presença, buscando alertar os pais/responsáveis da necessidade de suspensão gradativa deles o mais cedo possível. Esta conduta deve ser feita com cautela e discernimento, investigando-se a natureza do hábito, o comportamento associado, o grau de envolvimento emocional presente e o nível de compreensão da criança em relação à importância da remoção do hábito. Tendo em vista a natureza multivariada da sucção prolongada, recomenda-se cautela no emprego de terapêuticas abruptas, sendo que o acompanhamento psicológico não deve ser negligenciado e pode estar indicado em muitos casos, a fim de evitar uma transferência para outros comportamentos indesejáveis (LOCKS *et al.*, 2001; URSI; GERALDO, 2003) ou tendências anti-sociais (MOYERS, 1991a). Deve-se ter em mente, ainda, que os hábitos de sucção digital podem estar relacionados à fome, satisfação do instinto de sucção, insegurança ou mesmo a um desejo de atrair atenção (MOYERS, 1991a).

Para atingir esse objetivo, a motivação das crianças e dos pais para o uso racional da chupeta deve estar em primeiro lugar. Estratégias de promoção de saúde, tais como, o Programa de Saúde da Família (PSF), são um importante meio para se conseguir esses resultados, através da educação básica e o alcance de um maior número de pessoas antes desassistidas. O estímulo ao aleitamento materno, nos seis primeiros meses de vida, e a obrigatoriedade de veiculação nas embalagens das chupetas, pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária, dos prejuízos causados pelo seu uso indiscriminado, podem contribuir, também, para uma mudança de atitude por parte dos pais ou responsáveis. Fabricantes de bicos, mamadeiras e chupetas estão obrigados a colocar nos rótulos de seus produtos a seguinte advertência: *“O Ministério da Saúde informa: a criança que mama no peito não necessita de mamadeira, bico ou chupeta. O uso da mamadeira, bico ou chupeta prejudica a amamentação e seu uso prolongado prejudica a dentição e a fala da criança”* (ANVISA, 2002). Porém, a modificação imediata do comportamento em relação aos hábitos de sucção não nutritiva não é uma tarefa fácil, pois pode estar associado a aspectos culturais.

### 7.2.2 Associação entre hábitos de sucção não nutritiva, respiração bucal e adenóide

Os hábitos de sucção não nutritiva apresentaram uma associação estatisticamente significativa para com a respiração ( $p < 0,05$ ). Crianças com hábitos de sucção não nutritiva possuíam 2,2 mais chances de apresentar respiração predominantemente bucal, quando comparadas àquelas que não possuíam tais hábitos (OR=2,2 [1,2-3,8] – IC 95%).

Esses resultados vão ao encontro do estudo de Dadalto (1989), com 280 pré-escolares, entre 3 e 6 anos, na cidade do Rio de Janeiro, que observou que a porcentagem de crianças com respiração atípica (bucal ou buco-nasal) foi significativamente maior ( $p < 0,01$ ) entre os sugadores persistentes de dedo e/ou chupeta, do que aqueles com história pregressa de hábito e entre os não portadores destes hábitos.

Concordando em parte com o estudo anterior, Oliveira (2001) encontrou uma associação estatisticamente significativa entre a sucção de chupeta e a respiração bucal, o mesmo não ocorrendo com a sucção digital.

Pereira *et al.* (2001), também, encontraram resultados semelhantes. Neste trabalho, associando os hábitos de sucção não nutritiva e a respiração bucal, em 35 crianças, entre 7 e 10 anos de idade, 20 respiradoras bucais e 15 respiradores nasais, em Ribeirão Preto, observaram que 42,85% fizeram uso de chupeta e 7,14% tinham o hábito de sucção digital por mais de dois anos de duração.

Por outro lado, Serra-Negra (1995) não encontrou associação entre a presença de hábitos bucais deletérios (chupeta, dedo, morder objetos e onicofagia) com a presença de respiração bucal. Apesar disso, observou que houve uma tendência de correlação, cujo valor de significância esteve próximo a 5% ( $p = 0,059$ ). Já quando avaliou separadamente a respiração bucal com a sucção de chupeta e dedo, os valores de significância foram ainda maiores ( $p = 0,252$  e  $p = 0,234$ ; respectivamente).

Com relação ao fator de obstrução nasofaringiana, a adenóide hipertrófica não mostrou associação estatisticamente significativa com os hábitos de sucção não nutritiva ( $p > 0,05$ ), corroborando com o estudo de Oulis *et al.* (1994) que observaram que a prevalência de hábitos de sucção digital ou de chupeta não foi elevada em relação à severidade da obstrução das vias aéreas, tanto para a adenóide, quanto para a amígdala.

### 7.2.3 Associação entre respiração bucal e má oclusão

Na literatura pesquisada, inúmeros artigos tentaram estabelecer uma associação entre a respiração bucal e a má oclusão, sendo um dos objetivos desta pesquisa.

No presente estudo, a presença de má oclusão (mordida aberta anterior e/ou mordida cruzada posterior e/ou trespassse horizontal maior que 3mm) mostrou associação estatisticamente significativa com a respiração bucal ( $p < 0,001$ ). Crianças com padrão de respiração bucal, diagnosticado clinicamente, possuíam 10 vezes mais chance de apresentarem má oclusão (OR=10,0 [5,6-17,8] – IC 95%).

Este resultado foi ao encontro de vários outros trabalhos encontrados na literatura (RICKETTS, 1968; MELSEN *et al.*, 1987; OULIS *et al.*, 1994; PETRELLI, 1994; MOTONAGA *et al.*, 2000; OLIVEIRA, 2001; ARAÚJO, 2002; LINO, 2002).

Motonaga *et al.* (2000), também, observaram as seguintes alterações craniofaciais em 104 crianças, entre 3 e 10 anos, com queixas clínicas de respiração bucal crônica: má oclusão, boca entreaberta em repouso, palato ogival, face estreita com predomínio do crescimento vertical e rotação horária da mandíbula.

Da mesma forma que neste estudo, Oliveira (2001) encontrou um maior risco relativo (RR) de crianças de 3 anos, na cidade de Vitória, com sobressaliência alterada (RR=1,89), mordida aberta anterior (RR=2,46) e mordida cruzada posterior (RR=1,45), em apresentar respiração bucal.

Entretanto, existiram outras publicações que não contemplaram esta associação (SILLMAN, 1942; HARTSOOK, 1946; LINDER-ARONSON, 1974; TOMITA, 1997; PERES, 2002), diferenciando dos resultados aqui encontrados.

Sillman (1942), em um estudo longitudinal com 40 crianças, desde o nascimento até os 5 anos de idade, na cidade de Nova York, concluiu que a respiração bucal não foi fator etiológico de má oclusão. Para este autor, a hereditariedade mostrou ser o fator mais importante nas irregularidades dentárias e nas más oclusões na dentição decídua.

Tomita (1997), também, encontrou resultados diferentes, em um grupo de 618 indivíduos, de 3 a 5 anos de idade, em Bauru. Verificou que o hábito de respiração bucal predispôs a criança à má oclusão com intensidade moderada (OR=1,27). Quando a associação foi com a mordida aberta, foi encontrado que 30,5% dos respiradores bucais

apresentavam tal disfunção quando comparada com os respiradores nasais (29,3%). Porém, ambas as associações não tiveram significância estatística ( $p > 0,05$ ).

#### 7.2.4 Associação entre adenóide e má oclusão

Alguns estudos relacionados à respiração bucal (OLIVEIRA, 2001; MAIA; MAIA, 2004), não fazem alusão à obstrução nasofaringiana pela hipertrofia adenoideana, através da telerradiografia cefalométrica lateral, mas apenas a dados provenientes de questionários e exames clínicos. Para aumentar a fidedignidade deste estudo, com relação ao diagnóstico da respiração bucal, foi solicitada aos participantes da pesquisa a realização de uma telerradiografia lateral com esta finalidade.

Outros trabalhos envolvendo este tema (MERGEN; JACOBS, 1970; CARBONE; BERNABA, 1977; SANTOS-PINTO *et al.*, 1993; FARIA *et al.*, 2002) descrevem esta associação apenas em indivíduos com idade escolar (7 a 14 anos), e fazem alusão à má oclusão de Angle (Classe I, Classe II e Classe III), à atresia maxilar e aos fatores esqueléticos.

Os resultados deste estudo, em crianças pré-escolares, mostraram que não houve associação estatisticamente significativa entre adenóide hipertrófica e a presença de má oclusão (mordida cruzada posterior e/ou mordida aberta anterior e/ou trespasse horizontal maior que 3mm) ( $p = 0,904$ ). Alguns autores, encontrados na literatura, apresentaram os mesmos resultados (CARBONE; BERNABA, 1977; MOTONAGA *et al.*, 2000; OLIVEIRA *et al.*, 2004).

Estes resultados vão, também, ao encontro dos obtidos por Oulis *et al.* (1994) que encontraram uma correlação entre obstrução severa do espaço aéreo e mordida cruzada posterior em crianças entre 3 e 8 anos, com associação significativa para a hipertrofia amigdaliana ( $p < 0,001$ ), mas não para adenóide ( $p = 0,128$ ).

Com a mesma opinião, Tomita (1997), em um estudo com 618 pré-escolares, de 3 a 5 anos, da cidade de Bauru, associando as variáveis: rinite, bronquite, amigdalite e a presença de hipertrofia adenoideana, com má oclusão (mordida aberta anterior), não encontrou diferenças estatisticamente significantes.

Já outros pesquisadores encontraram uma relação direta entre obstrução naso ou orofaringeana e má oclusão (MERGEN; JACOBS, 1970; LINDER-ARONSON, 1974;

SCHULHOF, 1978; BRESOLIN *et al.*, 1984; BRODSKY *et al.*, 1989; SANTOS-PINTO *et al.*, 1993; OULIS *et al.*, 1994; GONÇALVES *et al.*, 1996; MOCELLIN *et al.*, 2000; WEIDER *et al.*, 2003). Os tipos de más oclusões estudadas foram, em sua maioria, a mordida aberta anterior e a mordida cruzada posterior. Foi pesquisado, também, o palato ogival.

Linder-Aronson (1974), em um estudo tipo caso-controle, realizado na Suécia, com 37 crianças em cada grupo, com até 8 anos de idade, demonstrou que aquelas com obstrução nasofaringiana, hipertrofia adenoideana e em 10% amigdaliana (grupo caso) possuíam altura facial anterior total e inferior aumentada com tendência a retrognatismo mandibular, maior incidência de mordida aberta anterior, protrusão maxilar e mordida cruzada posterior, quando comparado com o grupo controle (sem obstrução faringiana).

Do mesmo modo, Santos-Pinto *et al.* (1993) descreveram que pacientes com espaço nasofaringiano reduzido (menor ou igual a 4mm), apresentam alterações dentofaciais importantes. A presença de um arco superior atrésico, com redução da distância intercaninos e intermolares, em relação ao arco inferior, é esperada.

#### **7.2.5 Associação entre respiração bucal e adenóide**

Outro dado relevante encontrado neste estudo foi a não associação entre a respiração bucal e a presença de adenóide hipertrófica, ao contrário de outros estudos e publicações (HANDELMAN; OSBORNE, 1976; MOCELLIN, 1994; PAROLO; BIANCHINI, 2000; MOTONAGA *et al.*, 2000; LINO, 2002; CARVALHO, 2003c) relatados na literatura. Isto significa que outros fatores, tais como rinite alérgica (PAROLO; BIANCHINI, 2000; MOTONAGA *et al.*, 2000; HADDAD; CORRÊA, 2001; LINO, 2002; CARVALHO, 2003c) e hipertrofia de amígdalas palatinas (OULIS *et al.*, 1994; MOTONAGA *et al.*, 2000; PAROLO; BIANCHINI, 2000; LINO, 2002; CARVALHO, 2003c) podem estar fortemente associados à respiração clínica, superpondo-se em relação à adenóide, tal como preconizado em algumas pesquisas.

Outra observação que pode ser concluída desse resultado baseia-se que, neste estudo tipo caso-controle, a variável dependente foi a má oclusão e não a respiração bucal. Esta análise difere dos trabalhos de pesquisa apresentados (HANDELMAN; OSBORNE, 1976; OULIS *et al.*, 1994; MOTONAGA *et al.*, 2000) que abordaram apenas crianças com queixas clínicas de respiração bucal.

### 7.2.6 Análise multivariada

A regressão logística é um poderoso instrumento estatístico para estimar a magnitude da associação (*odds ratio*) entre um fator de risco e uma doença (ou evento) de interesse, após ajustar simultaneamente para o efeito de variáveis de confundimento (RODRIGUES; WERNECK, 2002; THOMPSON, 1994). É o método mais freqüentemente aplicado para análises multivariadas em estudos caso-controle (THOMPSON, 1994).

Finalmente, pretendeu-se medir o efeito puro das variáveis independentes: respiração, adenóide e hábitos de sucção não nutritiva em relação à má oclusão na dentição decídua. Os tipos de más oclusões estudadas: mordida aberta anterior, mordida cruzada posterior e trespasse horizontal aumentado, foram aquelas que se mostravam com forte associação, segundo relatos da literatura, com os fatores de risco: hábitos de sucção não nutritiva (DADALTO, 1989; VALENTE; MUSSOLINO, 1989; OGAARD *et al.*, 1994; SERRA-NEGRA, 1995; ROBLES *et al.*, 1999; SOLIGO, 1999; TOMITA *et al.*, 2000a; ZARDETTO, 2000; ZUANON *et al.*, 2000; DOLCI *et al.*, 2001; MORAES *et al.*, 2001; LENCI, 2002; WARREN; BISHARA, 2002; SILVA FILHO *et al.*, 2003a; OLIVEIRA *et al.*, 2004; KATZ *et al.*, 2004b; MAIA; MAIA, 2004); respiração bucal (RICKETTS, 1968; MELSEN *et al.*, 1987; OULIS *et al.*, 1994; PETRELLI, 1994; MOTONAGA *et al.*, 2000; OLIVEIRA, 2001; ARAÚJO, 2002; LINO, 2002; OLIVEIRA *et al.*, 2004) e hipertrofia adenoideana (MERGEN; JACOBS, 1970; LINDER-ARONSON, 1974; SCHULHOF, 1978; BRODSKY *et al.*, 1989; SANTOS-PINTO *et al.*, 1993; GONÇALVES *et al.*, 1996; MOCELLIN *et al.*, 2000; WEIDER *et al.*, 2003).

As duas variáveis, o tempo de sucção de chupeta e a respiração, ajustaram-se perfeitamente ao modelo. A presença e o tempo de sucção digital não foram incluídos na análise de regressão logística, por possuírem valores-p maiores que 0,05; exceção feita para o tamanho da adenóide, por ter sido ela uma das principais variáveis utilizadas neste estudo.

O modelo final ajustado indicou que a probabilidade de uma criança, na faixa etária de 3 a 6 anos, em Juiz de Fora, com respiração bucal e tempo de sucção de chupeta entre 2 e 3 anos de idade, apresentar má oclusão (mordida aberta anterior e/ou mordida cruzada posterior e/ou trespasse horizontal aumentado, maior que 3mm) foi de 85,48%. Já, quando este hábito de sucção de chupeta cessa entre 3 e 4 anos, a probabilidade passa a ser de 97,17%. Por fim, quando a criança pára de usar a chupeta após os 4 anos de idade, a chance de ela vir a ter má oclusão se eleva para 97,86%. Estes resultados demonstraram que houve um gradiente biológico de dose-resposta em que os indivíduos que possuíam a

---

sucção de chupeta, associada à respiração bucal, a partir dos 2 anos de idade, apresentaram um risco muito maior de desenvolver a má oclusão em relação àquelas crianças sem tais hábitos. Portanto, faz-se necessário uma ação conjunta dos profissionais de saúde que lidam com este problema em divulgar essas informações a fim de diminuir esta prevalência o mais cedo possível, prevenindo ou minimizando as conseqüências advindas e os custos de possíveis tratamentos futuros.

### 7.2.7 Considerações finais

Desde a primeira Conferência Internacional sobre cuidados primários de saúde, realizada em Alma-Ata, capital do Kazaquistão, em 1978, vêm se propondo a promoção e a proteção da saúde dos povos como essencial para o contínuo desenvolvimento econômico-social, a melhoria da qualidade de vida dos homens e a paz mundial. Posteriormente, as Conferências de: Ottawa (1986), Austrália (1988), Suécia (1991), Colômbia (1992) e a Assembléia Mundial da Saúde (1998) ressaltaram a importância da equidade, da ecologia e das políticas públicas como pressupostos para vidas saudáveis, destacando a responsabilidade das decisões políticas, especialmente as de caráter econômico para a saúde (MENDES, 2004; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2005).

Nesta perspectiva e sob o enfoque dos fatores etiológicos das más oclusões abordados nesta pesquisa, torna-se extremamente importante o aconselhamento e a educação em Odontologia sobre os hábitos saudáveis às mães ainda no período gestacional. Uma visão holística do paciente através de uma ampliação dos serviços e tratamentos oferecidos deve fazer parte da rotina diária de atendimento.

É necessário que a primeira visita odontológica da criança ocorra nos primeiros meses de vida, procurando promover a saúde, e neste caso, possibilitando ao odontopediatra a prevenção e o diagnóstico precoce de todos os tipos de hábitos deletérios na dentição decídua em desenvolvimento (CASTRO *et al.*, 2002).

Com relação às más oclusões estudadas, a manutenção da mordida aberta anterior em crianças mais velhas pode estar relacionada ao prolongamento dos hábitos de sucção não nutritiva (SADAKYIO *et al.*, 2004). Já a mordida cruzada posterior na dentição decídua, por ser uma má oclusão em potencial, necessita de uma intervenção precoce para permitir um crescimento e desenvolvimento normais de todo sistema orofacial (BITTENCOURT; BOLOGNESE, 2002).

O exame físico foi o preferencial para a obtenção dos sinais clínicos característicos da respiração bucal, assim como o radiográfico, para a visualização da hipertrofia adenoideana. A história atual e pregressa sobre os hábitos de sucção não nutritiva deve ser sempre considerada. Todos esses dados devem ser avaliados pelo cirurgião-dentista e, principalmente pelo odontopediatra, objetivando um diagnóstico precoce do problema com o fim precípua de obter o equilíbrio das funções biopsicossociais de seus pacientes. É imprescindível uma abordagem psicológica do paciente, pois os hábitos de sucção não nutritiva podem refletir uma ação impulsiva, como uma dependência emocional, ou apenas um puro reflexo.

Neste contexto, torna-se fundamental a abordagem do paciente infantil, através de uma atuação multidisciplinar que envolva as áreas de: Odontopediatria, Ortodontia, Pediatria, Otorrinolaringologia, Fonoaudiologia, Fisioterapia, Psicologia, visando seu completo bem-estar, buscando um tratamento adequado, bem como, os encaminhamentos às especialidades que se fizerem pertinentes. Este tipo de conduta vai ao encontro das estratégias de promoção de saúde atuais. Apesar das dificuldades, deve-se buscar a atenção básica em saúde através da integralidade de ações.

Faz-se, então, necessária uma mobilização de todas as esferas do poder público municipal, estadual e federal, através de um trabalho de conscientização da população para os efeitos desses hábitos bucais deletérios para a saúde e o sistema estomatognático, facilitando o acesso para tratamento na primeira infância, como por exemplo, a presença de odontopediatras nas escolas da rede pública.

Este estudo visa facilitar uma melhor conduta dos cirurgiões-dentistas e de todos os outros profissionais da saúde que lidam com crianças frente à presença dos hábitos bucais deletérios, a fim de minimizar ou eliminar precocemente as conseqüências advindas dos hábitos de sucção não nutritiva e da presença da respiração bucal, bem como, da hipertrofia adenoideana, através de um correto diagnóstico inicial.

É importante frisar que se deve procurar remover os hábitos deletérios até os dois anos de idade, visto que quanto maior o tempo de sucção, maior será a chance de a criança vir a ter má oclusão. Portanto, é necessária uma maior prudência quanto ao uso indiscriminado da chupeta e aos prejuízos da respiração bucal para a qualidade de vida das crianças em idade pré-escolar.

Conclui-se que, no planejamento de ações e serviços odontológicos, deve-se controlar os fatores ambientais associados às más oclusões, tais como, os hábitos bucais

deletérios e a infecção respiratória, com a finalidade de reduzir a proporção de má oclusão para níveis mais aceitáveis socialmente e sustentáveis economicamente (FRAZÃO *et al.*, 2004).

## **8 CONCLUSÕES**

## 8 CONCLUSÕES

- A presença dos hábitos de sucção não nutritiva e de sucção de chupeta esteve diretamente relacionada com a presença de má oclusão.
- O tempo de sucção de chupeta por mais de 2 anos de idade esteve diretamente associado com a presença de má oclusão, sendo estabelecido uma relação de dose-resposta entre os dois fatores. Quanto maior a idade de término da sucção de chupeta, maior foi a chance de ocorrer má oclusão. O tempo de sucção de chupeta até 2 anos de idade não foi fator de risco para o estabelecimento de má oclusão.
- O padrão de respiração bucal esteve diretamente relacionado com a presença de má oclusão. Crianças que possuíam respiração bucal, diagnosticada clinicamente, apresentaram mais chances de desenvolver má oclusão.
- A sucção digital isolada e a obstrução nasofaringiana pela hipertrofia adenoideana, diagnosticada pela telerradiografia cefalométrica lateral, não se mostraram associadas significativamente com a ocorrência de má oclusão.
- A associação entre a presença de hábitos de sucção não nutritiva e a respiração bucal mostrou-se significativa. A hipertrofia adenoideana não esteve diretamente relacionada com a presença de hábitos de sucção não nutritiva. Da mesma forma, não houve associação estatisticamente significativa entre respiração bucal e adenóide hipertrófica.
- Concluiu-se que uma criança, em idade pré-escolar, que apresenta cessação do uso de chupeta entre 2 e 3 anos, entre 3 e 4 anos e além dos 4 anos de idade e cuja respiração é bucal, possui uma probabilidade muito maior, de maneira crescente, de desenvolver má oclusão em relação àquelas crianças não portadoras destes hábitos.

## **9 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

## 9 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADAIR, S. M.; MILANO, M.; LORENZO, I.; RUSSELL, C. Effects of current and former pacifier use on the dentition of 24- to 59-month-old children. **Pediatr. Dent.**, Chicago, v. 17, n. 7, p. 437-444, Nov./Dec. 1995.

ALMEIDA, C. I. R. Adenóides e amígdalas: a grande polêmica. In: ALTMANN, E. B. C. **Fissuras labiopalatinas**. 4. ed. Carapicuíba: Prófono Departamento Editorial, 1997. cap. 28, p. 471-484.

ANEP – ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE EMPRESAS DE PESQUISA. **Critério de classificação econômica Brasil**. São Paulo, 1996. Disponível em: <<http://www.anep.org.br/m-arquivo.htm>>. Acesso em: 1 jun. 2003.

ANVISA – AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Advertências em mamadeiras e chupetas vão estimular amamentação**. Brasília, 2002. Disponível em: <[http://www.anvisa.gov.br/divulga/noticias/2002/070802\\_4.htm](http://www.anvisa.gov.br/divulga/noticias/2002/070802_4.htm)>. Acesso em: 1 jun. 2003.

ARAÚJO, F. **Influência do aleitamento materno na respiração infantil**. 2002. 107 p. Monografia (Especialização em Odontopediatria) – Faculdade de Odontologia, Faculdades Federais Integradas de Diamantina, Diamantina.

ARAÚJO, S. A.; MOURA, J. R.; CAMARGO, L. A. Principais sintomas otorrinolaringológicos em escolares. **Arq. Otorrinolaringol.**, São Paulo, v. 8, n. 1, p.52-54, jan./mar. 2004.

ARYA, B. S.; SAVARA, B. S.; THOMAS, D. R. Prediction of first molar occlusion. **Am. J. Orthod.**, St. Louis, v. 63, n. 6, p. 610-621, June 1973.

BARBOSA, C. S.; DI NICOLÓ, R.; URSI, W. J. S. Estudo da prevalência dos tipos de planos terminais dos segundos molares decíduos. **Pos-Grad. Rev. Fac. Odontol. São José dos Campos**, São José dos Campos, v. 3, n. 1, p. 41-48, jan./jun. 2000.

BARNETT, E. M. Desarrollo oclusal normal. In: \_\_\_\_\_. **Terapia oclusal en odontopediatria**. Buenos Aires: Panamericana, 1978. cap. 1, p. 15-46.

BARROS, F. C.; VICTORA, C. G. Questionário e manual de instruções. In: \_\_\_\_\_. **Epidemiologia da saúde infantil**. 3. ed. São Paulo: Hucitec-Unicef, 1998. cap. 5, p. 79-88.

BAUME, L. J. Physiological tooth migration and its significance for the development of occlusion. I. The biogenetic course of the deciduous dentition. **J. Dent. Res.**, Chicago, v. 29, n. 2, p. 123-132, Apr. 1950.

BITTENCOURT, M. A. V.; BOLOGNESE, A. M. Correção da mordida cruzada posterior funcional na dentição decídua. **J. Bras. Odontopediatr. Odontol. Bebê**, Curitiba, v.5, n. 28, p. 451-456, nov./dez. 2002.

BRENNER, J. E. Thumbsucking. Dental and psychological aspects. **N. Y. State Dent. J.**, New York, v. 40, n. 2, p. 78-80, Feb. 1974.

BRESOLIN, D.; SHAPIRO, G. G.; SHAPIRO, P. A.; DASSEL, S. W.; FURUKAWA, C. T.; PIERSON, W. E.; CHAPKO, M.; BIERMAN, C. W. Facial characteristics of children who breathe through the mouth. **Pediatrics**, Elk Grove Village, v. 73, n. 5, p. 622-625, May 1984.

BRODSKY, L.; ADLER, E.; STANIEVICH, J. F. Naso and oropharyngeal dimensions in children with obstructive sleep apnea. **Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol.**, Amsterdam, v. 17, n.1, p. 1-11, Feb. 1989.

BURDI, A. R; MOYERS, R. E. Desenvolvimento da dentição e da oclusão. In: MOYERS, R. E. **Ortodontia**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991. cap. 6, p. 86-126.

CARBONE, C.; BERNABA, J. M. Efeitos causados pelas hipertrofias das adenóides e dos desvios dos septos nasais, no aparecimento das mal-oclusões. **Rev. Assoc. Paul. Cirurg. Dent.**, São Paulo, v. 31, n. 6, p. 376-380, nov./dez. 1977.

CARVALHO, G. D. Tipos de respiradores bucais. In: \_\_\_\_\_. **S.O.S. Respirador bucal – uma visão funcional e clínica da amamentação**. São Paulo: Lovise, 2003a. cap. 3, p. 57-60.

CARVALHO, G. D. Estruturas estomatognáticas alteradas na síndrome do respirador bucal. In: \_\_\_\_\_. **S.O.S. Respirador bucal – uma visão funcional e clínica da amamentação**. São Paulo: Lovise, 2003b. cap. 5, p. 65-88.

CARVALHO, G. D. Distúrbios patológicos da síndrome do respirador bucal. In: \_\_\_\_\_. **S.O.S. Respirador bucal – uma visão funcional e clínica da amamentação**. São Paulo: Lovise, 2003c. cap. 8, p. 107-136.

CASAMASSIMO, P. S.; CHRISTENSEN, J. R.; FIELDS JR, H. W. Exame, diagnóstico e plano de tratamento. In: PINKHAM, J. R. **Odontopediatria da infância à adolescência**. 2. ed. São Paulo: Artes Médicas, 1996. cap. 18, p. 282-302.

CASTRO, L. A.; MODESTO, A.; VIANNA, R.; SOVIEIRO, V. L. M. Estudo transversal da evolução da dentição decídua: forma dos arcos, sobressaliência e sobremordida. **Pesq. Odontol. Bras.**, São Paulo, v. 16, n. 4, p. 367-373, out./dez. 2002.

COHEN, D.; KONAK, S. The evaluation of radiographs of the nasopharynx. **Clin. Otolaryngol. Allied Sci.**, Oxford, v. 10, n. 2, p. 73-78, Apr. 1985.

COHEN, M. M. Dentição decídua. In: \_\_\_\_\_. **Ortodontia pediátrica preventiva**. Rio de Janeiro: Interamericana, 1979. cap. 5, p. 54-64.

COLLETT, D. Modelling data from epidemiological studies. In: \_\_\_\_\_. **Modelling binary data**. London: Chapman & Hall, 1991. cap. 7, p. 224-276.

CRISTENSEN, J.; FIELDS, H. Hábitos bucais. In: PINKHAM, J. R. **Odontopediatria da infância à adolescência**. 2. ed. São Paulo: Artes Médicas, 1996. cap. 26, p.400-407.

CRO/MG - CONSELHO REGIONAL DE MINAS GERAIS. **Estatística**. Belo Horizonte, 2003. Disponível em: <<http://.cromg.org.br>>. Acesso em: 1 jun. 2003.

CUNHA, S. R. T.; CORRÊA, M. S. N. P.; LEBER, P. M.; SCHALKA, M. M. S. Hábitos bucais. In: CORRÊA, M. S. N. P. **Odontopediatria na primeira infância**. São Paulo: Santos, 2001. cap. 39, p. 561-576.

DADALTO, E. C. V. **Hábitos de sucção de dedo e/ou chupeta – estudo seccional**. 1989. 171 p. Dissertação (Mestrado em Odontopediatria) – Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

DEAN, J. A.; McDONALD, R. E.; AVERY, D. R. Supervisionando o desenvolvimento da oclusão. In: McDONALD, R. E.; AVERY, D. R. **Odontopediatria**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001. cap. 27, p. 491-539.

DOLCI, G. S.; FERREIRA, E. J. B.; MELLO, A. L. Relação entre hábitos de sucção e maloclusões. **J. Bras. Ortodon. Ortop. Facial**, Curitiba, v. 6, n. 35, p. 379-385, set./out. 2001.

ELWANY, S. The adenoidal-nasopharyngeal ratio (AN ratio). Its validity in selecting children for adenoidectomy. **J. Laryngol. Otol.**, Ashford, v. 101, n. 6, p. 569-573, June 1987.

FARIA, P. T. M.; RUELLAS, A. C. O.; MATSUMOTO, M. A. N.; ANSELMO-LIMA, W. T.; PEREIRA, F. C. Dentofacial morphology of mouth breathing children. **Braz. Dent. J.**, São Paulo, v. 13, n. 2, p. 129-132. 2002.

FARSI, N. M. A.; SALAMA, F. S. Sucking habits in Saudi children: prevalence, contributing factors and effects on the primary dentition. **Pediatr. Dent.**, Chicago, v.19, n. 1, p. 28-33, Jan./Feb. 1997.

FERREIRA, R. I.; BARREIRA, A. K.; SOARES, C. D.; ALVES, A. C. Prevalência de características da oclusão normal na dentição decídua. **Pesqui. Odontol. Bras.**, São Paulo, v. 15, n. 1, p. 23-28, jan./mar. 2001.

FLETCHER, R. H.; FLETCHER, S. W.; WAGNER, E. H. Estudando casos. In: \_\_\_\_\_. **Epidemiologia clínica: elementos essenciais**. 3. ed. São Paulo: Artmed, 2003. cap. 10, p. 217-235.

FOSTER, T. D.; HAMILTON, M. C. Occlusion in the primary dentition. Study of children at 2 ½ to 3 years of age. **Br. Dent. J.**, Oxford, v. 126, n. 2, p. 76-79, Jan. 1969.

FRANÇA, J. L.; VASCONCELLOS, A. C. **Manual para normalização de publicações técnico-científicas**. 7. ed. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2004. 242 p. (Coleção Aprender).

FRAZÃO, P.; NARVAI, P. C.; LATORRE, M. R. D. O.; CASTELLANOS, R. A. Are severe occlusal problems more frequent in permanent than deciduous dentition? **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 38, n. 2, p. 247-254, abr. 2004.

FRAZÃO, P.; NARVAI, P. C.; LATORRE, M. R. D. O.; CASTELLANOS, R. A. Prevalência de oclusopatia na dentição decídua e permanente de crianças na cidade de São Paulo, Brasil, 1996. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 5, p. 1197-1205, set./out. 2002.

- FREIRE, M. C. M.; PATUSSI, M. P. Tipo de estudos. In: ESTRELA, C. **Metodologia científica – ensino e pesquisa em Odontologia**. São Paulo: Artes Médicas, 2001. cap. 8, p. 121-143.
- FRICKE, B.; GEBERT H. J.; GRABOWSKI, R.; HASUND, A.; SERGL, H. G. Nasal airway, lip competence and craniofacial morphology. **Eur. J. Orthod.**, Oxford, v. 15, n. 3, p. 297-304, June. 1993.
- GALVÃO, C. A. N.; PEREIRA, C. B.; BELLO, D. R. M. Prevalência de maloclusões na América Latina e considerações antropológicas. **Ortodontia**, São Paulo, v. 27, n. 1, p. 51-59, jan./abr. 1994.
- GONÇALVES, M.; HAITER-NETO, F.; GONÇALVES, A.; ALMEIDA, S. M. Avaliação radiográfica da cavidade nasofaríngea em indivíduos com idades entre quatro e dezoito anos. **Rev. Odontol. Univ. São Paulo**, São Paulo, v. 10, n. 1, p. 1-7, jan./mar. 1996.
- GRABER, T. M. Concepto. In: \_\_\_\_\_. **Ortodoncia – principios y práctica**. Buenos Aires: Mundi, 1965a. cap. 1, p. 17-28.
- GRABER, T. M. Etiología de la maloclusión – factores generales o extrínsecos. In: \_\_\_\_\_. **Ortodoncia – principios y práctica**. Buenos Aires: Mundi, 1965b. cap. 6, p. 161-219.
- GUARDO, A. J. Etiología de la oclusión patológica. In: \_\_\_\_\_. **Temas de ortodoncia – fascículos I y II**. 2. ed. Buenos Aires: El Ateneo, 1960. cap. 9, p. 107-148.
- GUEDES-PINTO, A. C. Características e análise da dentição decídua. In: \_\_\_\_\_. **Odontopediatria**. 6. ed. São Paulo: Santos, 2000. cap. 6, p. 81-92.
- GUIMARÃES, L. C. **Padronização de um método computadorizado de avaliação fotográfica do perfil facial tegumentar**. 2003. 130 p. Dissertação (Mestrado em Ortodontia) – Faculdade de Odontologia, Universidade Cidade de São Paulo, São Paulo.
- HADDAD, A. E.; CORRÊA, M. S. N. P. Desenvolvimento das funções bucais no bebê. In: CORRÊA, M. S. N. P. **Odontopediatria na primeira infância**. São Paulo: Santos, 2001. cap. 6, p. 55-64.
- HALDELMAN, C. S.; OSBORNE, G. Growth of nasopharynx and adenoid development from one to eighteen years. **Angle Orthod.**, St. Louis, v. 46, n. 3, p. 243-259, July 1976.
- HARTSOOK, J. T. Mouth breathing as a primary etiologic factor in the production of malocclusion. **ASDC J. Dent. Child.**, Chicago, v. 13, n. 1, p. 91-94. 1946.
- HOLMBERG, H.; LINDER-ARONSON, S. Cephalometric radiographs as a means of evaluating the capacity of the nasal and nasopharyngeal airway. **Am. J. Orthod.**, St. Louis, v. 76, n. 5, p. 479-490, Nov. 1979.

IANNI FILHO, D. **Estudo comparativo entre videoendoscopia nasofaringeana e telerradiografia cefalométrica lateral no diagnóstico das obstruções da nasofaringe**. 1997. 113 p. Dissertação (Mestrado em Ortodontia) – Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual de São Paulo, Araraquara.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo demográfico 2000 – Sinopse preliminar, 2000**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/default.php>>. Acesso em: 1 jun. 2003.

IKINO, C. M. Y.; D'ANTONIO, W. E. P. A.; CORTINA, R. A. C.; LESSA, M.; CASTILHO, A. M.; GOTO, E. Y.; BUTUGAN, O.; AMARAL, T. S. Tele-radiografia lateral de crânio e radiografia de Cavum: estudo comparativo em crianças com obstrução nasal. **Rev. Bras. Otorrinolaringol.**, São Paulo, v. 66, n. 6, p. 592-596, nov./dez. 2000.

JONES, M. L.; MOURINO, A. P.; BOWDEN, T. A. Evaluation of occlusion, trauma and dental anomalies in African-American children of metropolitan Headstart programs. **J. Clin. Pediatr. Dent.**, Birmingham, v. 18, n. 1, p. 51-54, Fall 1993.

KAMP, A. A. Well-baby dental examinations: a survey of preschool children's oral health. **Pediatr. Dent.**, Chicago, v. 13, n. 2, p. 86-90, Mar./Apr. 1991.

KATZ, C. R. T.; COLARES, V.; ROSENBLATT, A. Hábitos de sucção, onicofagia e enurese noturna em pré-escolares do Recife-PE. **J. Bras. Odontopediatr. Odontol. Bebê**, Curitiba, v. 7, n. 37, p. 258-265, maio/jun. 2004a.

KATZ, C. R. T.; ROSENBLATT, A.; GONDIM, P. P. C. Hábitos de sucção, padrão de crescimento facial e alterações oclusais dentárias em pré-escolares do Recife – PE. **J. Bras. Ortodon. Ortop. Facial**, Curitiba, v. 7, n. 40, p. 306-313, jul./ago. 2002.

KATZ, C. R. T.; ROSENBLATT, A.; GONDIM, P. P. C. Nonnutritive sucking habits in Brazilian children: effects on deciduous dentition and relationship with facial morphology. **Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.**, St. Louis, v. 126, n. 1, p. 53-57, July 2004b.

KEMALOGLU, Y. K.; INAL, E.; GOKSU, N.; AKYILDIZ, N. Radiographic evaluation of children with nasopharyngeal obstruction due to the adenoid. **Ann. Otol. Rhinol. Laryngol.**, St. Louis, v. 108, n. 1, p. 67-72, Jan. 1999.

LANDIS, J. R.; KOCH, G. G. The measurement of observer agreement for categorical data. **Biometrics**, v. 33, n. 1, p. 159-174, Mar. 1977.

LARSSON, E. L. Sucking, chewing, and feeding habits and the development of cross bite: a longitudinal study of girls from birth to 3 years of age. **Angle Orthod.**, St. Louis, v. 71, n. 2, p. 116-119, Apr. 2001.

LASKY, T.; STOLLEY, P. D. Selection of cases and controls. **Epid. Rev.**, Baltimore, v. 16, n. 1, p. 6-17, July 1994.

LEITE, I. C. G.; RODRIGUEZ, C. C.; FARIA, A. R.; MEDEIROS, G. V.; PIRES, L. A. Associação entre aleitamento materno e hábitos de sucção não nutritivos. **Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent.**, São Paulo, v. 53, n. 2, p. 151-155, mar./abr. 1999.

- LENCI, P. R. J. Trabalho sobre a incidência de má oclusão entre crianças de 3 a 6 anos. **Rev. Dental Press Ortodon. Ortop. Facial**, Maringá, v. 7, n. 1, p. 81-83, jan./fev. 2002.
- LINDER-ARONSON, S. Effects of adenoidectomy on dentition and nasopharynx. **Am. J. Orthod.**, St. Louis, v. 65, n. 1, p. 1-15, Jan. 1974.
- LINDER-ARONSON, S.; LEIGHTON, B.C. A longitudinal study of the development of the posterior nasopharyngeal wall between 3 and 6 years of age. **Eur. J. Orthod.**, Oxford, v. 5, n. 1, p. 47-58, Feb. 1983.
- LINO, A. P. Fatores extrínsecos determinantes de maloclusões. In: GUEDES-PINTO, A. C. **Odontopediatria**. 6. ed. São Paulo: Santos, 2000. cap. 41, p. 767-776.
- LINO, A. P. Hábitos e suas influências na oclusão. In: CARDOSO, R. J. A. C; GONÇALVES, E. A. N. **Odontologia – Ortodontia e Ortopedia Funcional** – volume 7. São Paulo: Artes Médicas, 2002. cap. 4, p. 69-80.
- LOCKS, A.; SÓRIA, M. L.; DERECH, C. A.; RIBEIRO, G. U. Aspectos psicológicos do hábito de sucção não-nutritiva. **J. Bras. Ortodon. Ortop. Facial**, Curitiba, v. 6, n. 36, p. 464-471, nov./dez. 2001.
- LWANGA, S. K; LEMESHOW, S. **Sample size determination in health studies. A practical manual**. Geneva: World Health Organization, 1991. 80 p.
- MAIA, F. A.; COSTA, P. A. P.; MAIA, N. G. Má oclusão em potencial. **Rev. Dental Press Ortodon. Ortop. Facial**, Maringá, v. 4, n. 1, p. 45-51, jan./fev. 1999.
- MAIA, F. A.; MAIA, N. G. Prevalência e tratamento da mordida cruzada posterior na dentição decídua. **Rev. Clin. Ortodon. Dental Press**, Maringá, v. 2, n. 6, p. 42-62, dez.2003/jan.2004.
- MANGABEIRA-ALBERNAZ, P. Nariz. In: \_\_\_\_\_. **Otorrinolaringologia prática**. 10. ed. São Paulo: Sarvier, 1981. p. 83-120.
- MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1990. 231 p.
- MARTINS, J. C. R.; SINIMBU, C. M. B.; DINELLI, T. C. S.; RAVELI, D. B. Prevalência de má oclusão em pré-escolares de Araraquara: relação da dentição decídua com hábitos e nível sócio-econômico. **Rev. Dental Press Ortodon. Ortop. Facial**, Maringá, v. 3, n. 6, p. 35-43, nov./dez. 1998.
- McNAMARA JR., J. A. A method of cephalometric evaluation. **Am. J. Orthod.**, St. Louis, v. 86, n. 6, p. 449-469, Dec. 1984.
- MELSEN, B.; ATTINA, L.; SANTUARI, M.; ATTINA, A. Relationships between swallowing pattern, mode of respiration, and development of malocclusion. **Angle Orthod.**, St. Louis, v. 57, n. 2, p. 113-120, Apr. 1987.
- MENDES, I. A. C. Desenvolvimento e saúde: a declaração de Alma-Ata e movimentos posteriores. **Rev. Latino-am. Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 12, n. 3, p. 447-448, maio/jun. 2004.

- MERGEN, D. C.; JACOBS, R. M. The size of nasopharynx associated with normal occlusion and class II malocclusion. **Angle Orthod.**, St. Louis, v. 40, n. 4, p. 342-346, Oct. 1970.
- MEYERS, A.; HERTZBERG, J. Bottle-feeding and malocclusion: Is there an association? **Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.**, St. Louis, v. 93, n. 2, p. 149-152, Feb. 1988.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Carta de Ottawa sobre a promoção da saúde**. Brasília, 2002. Disponível em: <[http://www.saudeemmovimento.com.br/conteudos/conteudo\\_print.asp?cod\\_noticia=202](http://www.saudeemmovimento.com.br/conteudos/conteudo_print.asp?cod_noticia=202)>. Acesso em: 1 ago. 2005.
- MOCELLIN, M. Respirador bucal. In: PETRELLI, E. **Ortodontia para fonoaudiologia**. São Paulo: Lovise, 1994. cap. 8, p. 129-144.
- MOCELLIN, M.; FUGMANN, E. A.; GAVAZZONI, F. B.; ATAIDE, A. L.; OURIQUES, F. L.; HERRERO-JUNIOR, F. Estudo cefalométrico-radiográfico e otorrinolaringológico correlacionando o grau de obstrução nasal e o padrão de crescimento facial em pacientes não tratados ortodonticamente. **Rev. Bras. Otorrinolaringol.**, São Paulo, v. 66, n. 2, p. 116-120, mar./abr. 2000.
- MONTEIRO, E. C. M.; PILON, R. R.; DALL'OGGLIO, G. P. Estudo da hipertrofia adenoideana: endoscopia x radiografia de nasofaringe. **Rev. Bras. Otorrinolaringol.**, São Paulo, v. 66, n. 1, p. 9-12, jan./fev. 2000.
- MORAES, E. S.; LIRA, C. C.; ELY, M. R.; THOMAZ, E. B. A. F.; VALENÇA, A. M. G. Prevalência de mordidas aberta e cruzada na dentição decídua. **R. Bras. Ci. Saúde**, João Pessoa, v. 5, n. 1, p. 23-30, abr. 2001.
- MOREIRA, M. Desenvolvimento anatomofuncional da boca. In: CORRÊA, M. S. N. P. **Odontopediatria na primeira infância**. São Paulo: Santos, 2001. cap. 10, p. 101-116.
- MORRISON, W. W. Interrelationship between nasal obstruction and oral deformities. **Int. J. Orthod.**, St. Louis, v. 17, n. 5, p. 453-458, May 1931.
- MOTONAGA, S. M.; BERTI, L. C.; ANSELMO-LIMA, W. T. Respiração bucal: causas e alterações no sistema estomatognático. **Rev. Bras. Otorrinolaringol.**, São Paulo, v.66, n. 4, p. 373-379, jul./ago. 2000.
- MOYERS, R. E. Etiologia da maloclusão. In: \_\_\_\_\_. **Ortodontia**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991a. cap. 7, p. 127-140.
- MOYERS, R. E. Classificação e terminologia da maloclusão. In: \_\_\_\_\_. **Ortodontia**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991b. cap. 9, p. 156-166.
- MOYERS, R. E. Análise da musculatura mandibular e bucofacial. In: \_\_\_\_\_. **Ortodontia**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991c. cap. 10, p. 167-186.
- MOYERS, R. E.; RIOLO, M. E. Tratamento precoce. In: MOYERS, R. E. **Ortodontia**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991. cap. 15, p. 292-368.

NETTA, M. L. S. S.; MARUO, H.; VIEIRA, S. R.; SAGA, A. Y. Estudo cefalométrico comparativo das dimensões craniofaciais entre crianças respiradoras nasais e bucais, com maloclusão Classe II, Divisão 1. **J. Bras. Ortodon. Ortop. Facial**, Curitiba, v. 9, n. 49, p. 41-47, jan./fev. 2004.

ØGAARD, B.; LARSSON, E.; LINDSTEN, R. The effect of sucking habits, cohort, sex, intercanine arch widths, and breast or bottle feeding on posterior crossbite in Norwegian and Swedish 3-year-old children. **Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.**, St. Louis, v. 106, n. 2, p. 161-166, Aug. 1994.

OLIVEIRA, A. E. **Uma transição epidemiológica na oclusão dental em Vitória-ES**. 2001. 339 p. Tese (Doutorado em Epidemiologia) – Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

OLIVEIRA, A. E.; FONSECA, L.; ELIAS, A. M.; MEDEIROS, U. V. Relação entre hábitos bucais, alterações oronasofaringianas e mal-oclusões em pré-escolares de Vitória, Espírito Santo, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 3, p. 689-697, maio/jun. 2004.

OULIS, C. J.; VADIAKAS, G. P.; EKONOMIDES, J.; DRATSA, J. The effect of hyperthrophic adenoids and tonsils on the development of posterior crossbite and oral habits. **J. Clin. Pediatr. Dent.**, Birmingham, v. 18, n. 3, p. 197-201, Spring 1994.

PAROLO, A. M. F.; BIANCHINI, E. M. G. Pacientes portadores de respiração bucal: uma abordagem fonoaudiológica. **Rev. Dental Press Ortodon. Ortop. Facial**, Maringá, v. 5, n. 2, p. 76-81, mar./abr. 2000.

PEREIRA, M. G. **Epidemiologia: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1995, 596 p.

PEREIRA, F. C.; MOTONAGA, S. M.; FARIA P. M.; MATSUMOTO, M. A. N.; TRAWITZKI, L. V. V.; LIMA, S. A.; ANSELMO-LIMA, W. T. Avaliação cefalométrica e miofuncional em respiradores bucais. **Rev. Bras. Otorrinolaringol.**, São Paulo, v. 67, n. 1, p. 43-49, jan./fev. 2001.

PERES, K. G. A. **Oclusopatias na dentição decídua: acúmulo de riscos do nascimento à primeira infância**. 2002. 216 p. Tese (Doutorado em Epidemiologia) – Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo.

PETRELLI, E. Classificação da má-oclusão. In: \_\_\_\_\_. **Ortodontia para fonoaudiologia**. São Paulo: Lovise, 1994. cap. 5, p. 81-96.

PHILLIPS, C.; PROFFIT, W. R. Aspectos psicossociais da deformidade dentofacial e de seu tratamento. In: PROFFIT, W. R.; WHITE JR., R. P.; SARVER, D. M. **Tratamento contemporâneo de deformidades dentofaciais**. Porto Alegre: Artmed, 2005. cap. 3, p. 80-102.

PJF – PREFEITURA DE JUIZ DE FORA. **Características gerais do município de Juiz de Fora**, 2003. Disponível em: <<http://www.pjf.mg.gov.br/caracgerais.htm>>. Acesso em: 1 jun. 2003.

- POLYAKOV, E. Digit sucking before the age 4.5: interpretation and some management considerations. **Int. Pediatr.**, Miami, v. 17, n. 4, p. 203-208, Oct./Dec. 2002.
- POOLE, M. N.; ENGEL, G. A.; CHACONAS, S. J. Nasopharyngeal cephalometrics. **Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol.**, St. Louis, v. 49, n. 3, p. 266-271, Mar. 1980.
- PROFFIT, W. R.; FIELDS JR., H. W. A etiologia dos problemas ortodônticos. In: \_\_\_\_\_. **Ortodontia contemporânea**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. cap. 5, p. 105-134.
- QUELUZ, D. P.; GIMENEZ, C. M. M. A síndrome do respirador bucal. **Revista do CROMG**, Belo Horizonte, v. 6, n. 1, p. 4-9, jan./abr. 2000.
- RADIOCEF 4<sup>®</sup>. **Manual do usuário**. 4. ed. Belo Horizonte: Radiomemory Ltda, 2002. 102 p.
- RADIOCEF 4<sup>®</sup>. **Estudo de adenóides**. Belo Horizonte, 2002. Disponível em: <[http://www.radiomemory.com.br/programas/radiocef/exemplos/adenoides\\_fat.html](http://www.radiomemory.com.br/programas/radiocef/exemplos/adenoides_fat.html)>. Acesso em: 1 jun. 2003.
- RAVN, J. J. Longitudinal study of occlusion in the primary dentition in 3 and 7 years-old children. **Scand. J. Dent. Res.**, Copenhagen, v. 88, n. 3, p. 165-170, June 1980.
- RENFRO, B. L. Pediatric otolaryngic allergy. **Otolaryngol. Clin. North Am.**, Philadelphia, v. 25, n. 1, p. 181-196, Feb. 1992.
- RICKETTS, R. M. Respiratory obstruction syndrome. **Am. J. Orthod.**, St. Louis, v. 54, n. 7, p. 495-514, July 1968.
- ROBLES, F. R. P.; MENDES, F. M.; HADDAD, A. E.; CORRÊA, M. S. N. P. A influência do período de amamentação nos hábitos de sucção persistente e a ocorrência de más oclusões em crianças com decídua completa. **Rev. Paul. Odontol.**, São Paulo, v. 21, n. 3, p. 4-9, maio/jun. 1999.
- RODRIGUES, L.; KIRKWOOD, B. R. Case-control designs in the study of common diseases: updates on the demise of the rare disease assumption and the choice of sampling scheme for controls. **Int. J. Epidemiol.**, Oxford, v. 19, n. 1, p. 205-213, Mar. 1990.
- RODRIGUES, L. C.; WERNECK, G. Estudos caso-controle. In: MEDRONHO, R. A. **Epidemiologia**. São Paulo: Atheneu, 2002. cap. 12, p. 175-189.
- SADAKYIO, C. A.; DEGAN, V. V.; PIGNATARO NETO, G.; RONTANI, R. M. P. Prevalência de má oclusão em pré-escolares de Piracicaba-SP. **Cienc. Odontol. Bras.**, São José dos Campos, v. 7, n. 2, p. 92-99, abr./jun. 2004.
- SANTOS-PINTO, C. C. M.; HENRIQUES, J. F. C.; PINZAN, A.; FREITAS, M. R.; SANTOS-PINTO, A. Estudo radiográfico e de modelos, para a avaliação de alterações dentofaciais em função da redução do espaço nasofaringeano em jovens brasileiros leucodermas de 8 a 14 anos de idade. **Ortodontia**, São Paulo, v. 26, n. 2, p. 57-74, maio/ago. 1993.

- SERRA-NEGRA, J. M. C. **Aleitamento, hábitos orais deletérios e maloclusões: existe associação?** 1995. 170 p. Dissertação (Mestrado em Odontopediatria) – Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.
- SERRA-NEGRA, J. M. C.; PORDEUS, I. A.; ROCHA JR., J. F. Estudo da associação entre aleitamento, hábitos bucais e maloclusões. **Rev. Odontol. Univ. São Paulo**, São Paulo, v. 11, n. 2, p. 79-86, abr./jun. 1997.
- SCHULHOF, R. J. Considerations of airway in orthodontics. **J. Clin. Orthod.**, St. Louis, v. 12, n. 6, p. 440-444, June 1978.
- SILLMAN, J. H. Malocclusion in the deciduous dentition: serial study from birth to five years. **Am. J. Orthod. Oral Surg.**, New York, v. 28, n. 4, p. 197-209, Apr. 1942.
- SILVA FILHO, O. G.; CAVASSAN, A. O.; REGO, M. V. N. N.; SILVA, P. R. B. Hábitos de sucção e má oclusão: epidemiologia na dentadura decídua. **Rev. Clin. Ortodon. Dental Press**, Maringá, v. 2, n. 5, p. 57-74, out./nov. 2003a.
- SILVA FILHO, O. G.; SILVA, P. R. B.; REGO, M. V. N. N.; CAPELOZZA FILHO, L. Epidemiologia da mordida cruzada posterior na dentadura decídua. **J. Bras. Odontopediatr. Odontol. Bebê**, Curitiba, v. 6, n. 29, p. 61-68, jan./fev. 2003b.
- SILVA FILHO, O. G.; SILVA, P. R. B.; REGO, M. V. N. N.; SILVA, F. P. L.; CAVASSAN, A. O. Epidemiologia da má oclusão na dentadura decídua. **Ortodontia**, São Paulo, v.35, n. 1, p. 22-33, jan./mar. 2002.
- SOARES, J. S.; SIQUEIRA, A. L. Organização da pesquisa médica. In: \_\_\_\_\_. **Introdução à estatística médica**. 2. ed. Belo Horizonte: Departamento de Estatística – UFMG, 2002. cap. 2, p. 14-32.
- SOLIGO, M. O. Hábitos de sucção e má-oclusão. Repensando esta relação. **Rev. Dental Press Ortodon. Ortop. Facial**, Maringá, v. 4, n. 6, p. 58-64, nov./dez. 1999.
- STRANG, R. H. W. Etiologia de la malocclusion. In: \_\_\_\_\_. **Tratado de Ortodoncia**. 3. ed. Buenos Aires: Editorial Bibliográfica Argentina, 1957. cap. 8, p.130-189.
- SUBTELNY, J. D. Oral respiration: facial maldevelopment and corrective dentofacial orthopedics. **Angle Orthod.**, St. Louis, v. 50, n. 3, p. 147-164, July 1980.
- TANAKA, O.; KREIA, T. B.; BEZERRA, J. G. B.; MARUO, H. A má-oclusão e o hábito de sucção de diferentes dedos. **J. Bras. Ortodon. Ortop. Facial**, Curitiba, v. 9, n.51, p. 276-283, maio/jun. 2004.
- THOMPSON, W. D. Statistical analysis of case-control studies. **Epid. Rev.**, Baltimore, v. 16, n. 1, p. 33-50, July 1994.
- TOMITA, N. E. **Relação entre determinantes socioeconômicos e hábitos bucais: influência na oclusão de pré-escolares de Bauru-SP, Brasil**. 1997. 246 p. Tese (Doutorado em Odontopediatria) – Faculdade de Odontologia, Universidade de São Paulo, Bauru.

- 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, p. 299-303, jun. 2000a.
- TOMITA, N. E.; SHEIHAM, A.; BIJELLA, V. T.; FRANCO, L. J. Relação entre determinantes socioeconômicos e hábitos bucais de risco para más-oclusões em pré-escolares. **Pesq. Odont. Bras.**, São Paulo, v. 14, n. 2, p. 169-175, abr./jun. 2000b.
- TURGEON-O'BRIEN, H.; LACHAPELLE, D.; GAGNON, P.F.; LAROCQUE, I.; MAHEU-ROBERT, L.F. Nutritive and nonnutritive sucking habits: a review. **ASDC J. Dent. Child.**, Chicago, v. 63, n. 5, p. 321-327, Sept./Oct. 1996.
- UETANABARO, T. Como integrar o tratamento restaurador, ortodôntico e fonoaudiológico. In: CARDOSO, R. J. A. C; GONÇALVES, E. A. N. **Odontologia – Ortodontia e Ortopedia Funcional** – volume 7. São Paulo: Artes Médicas, 2002. cap. 5, p. 81-90.
- URIAS, D. Mordida aberta anterior. In: PETRELLI, E. **Ortodontia para fonoaudiologia**. São Paulo: Lovise, 1994. cap. 11, p. 177-194.
- URSI, W.; GERALDO, A. C. S. Hábitos e o tratamento ortodôntico. In: CARDOSO, R. J. A.; MACHADO, M. E. L. **Odontologia: arte e conhecimento** – volume 2. São Paulo: Artes Médicas, 2003. cap. 7, p. 99-114.
- VALENTE, A.; MUSSOLINO, Z. M. Frequência de sobressaliência, sobremordida e mordida aberta na dentição decídua. **Rev. Odontol. USP**, São Paulo, v. 3, n. 3, p.402-407, jul./set. 1989.
- VALENTE, R. O. H.; OLIVEIRA, M. G. Valores normativos e dismorfismo sexual em perfis esteticamente agradáveis, através das análises cefalométricas computadorizadas (Ricketts e McNamara). **Pesq. Odontol. Bras.**, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 29-34, jan./mar. 2003.
- VAN DER LINDEN, F. P. G. M. A dentição decídua. In: \_\_\_\_\_. **Ortodontia – desenvolvimento da dentição**. São Paulo: Santos, 1986a. cap. 3, p. 29-32.
- VAN DER LINDEN, F. P. G. M. O desenvolvimento da dentição em mordidas abertas. In: \_\_\_\_\_. **Ortodontia – desenvolvimento da dentição**. São Paulo: Santos, 1986b. cap. 13, p. 115-120.
- VASCONCELOS, M.H.F. **Avaliação de dois programas de traçado cefalométrico**. Bauru, 2001. Disponível em: <<http://www.radiocef.com.br/artigoseteses/mariahelena.html>>. Acesso em: 16 maio 2004.
- VASCONCELOS, R.; MATTA, M. L.; PORDEUS, I. A.; PAIVA, S. M. Escola: um espaço importante de informação em saúde bucal para a população infantil. **PGR – Pos-Grad. Rev. Fac. Odontol. São José dos Campos**, São José dos Campos, v. 4, n. 3, p. 43-51, set./dez. 2001.
- WANG, D. Y.; CLEMENT, P.; KAUFMAN, L.; DERDE, M. P. Fiberoptic examination of the nasal cavity and nasopharynx in children. **Int. J. Ped. Otorhinolaryngol.**, Amsterdam, v. 24, n.1, p. 35-44, July 1992.

WARREN, J. J.; BISHARA, S. E. Duration of nutritive and nonnutritive sucking behaviors and their effects on the dental arches in the primary dentition. **Am. J. Orthod. Dentofacial Ortop.**, St. Louis, v. 121, n. 4, p. 347-356, Apr. 2002.

WARREN, J. J.; LEVY, S. M.; NOWAK, A. J. TANG, S. Non-nutritive sucking behaviors in preschool children: a longitudinal study. **Pediatr. Dent.**, Chicago, v. 22, n. 3, p. 187-191, May/June 2000.

WEIDER, D. J.; BAKER, G. L.; SALVATORIELLO, F. W. Dental malocclusion and upper airway obstruction, an otolaryngologist's perspective. **Int. J. Ped. Otorhinolaryngol.**, Amsterdam, v. 67, n. 4, p. 323-331, Apr. 2003.

WORMALD, P. J.; PRESCOTT, A. J. Adenoids: comparison of radiological assessment methods with clinical and endoscopic findings. **J. Laryngol. Otol.**, Ashford, v. 106, n. 4, p. 342-344, Apr. 1992.

ZARDETTO, C. G. D. C. **Avaliação dos arcos dentais e das estruturas miofuncionais orais, em função do uso e tipo de chupeta, em crianças com dentição decídua completa.** 2000. 198 p. Dissertação (Mestrado em Odontopediatria) – Faculdade de Odontologia, Universidade de São Paulo, São Paulo.

ZUANON, A. C. C.; OLIVEIRA, M. F.; GIRO, E. M. A.; MAIA, J. P. Relação entre hábito bucal e maloclusão na dentadura decídua. **J. Bras. Odontopediatr. Odontol. Bebê**, Curitiba, v. 3, n. 12, p. 104-108, mar./abr. 2000.

**10 ANEXOS**

## ANEXO A

**CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO ECONÔMICA BRASIL DA ASSOCIAÇÃO  
NACIONAL DE EMPRESAS DE PESQUISAS (ANEP)**

A adoção do mercado a um Critério de Classificação Econômica comum, restabelece a unicidade dos mecanismos de avaliação do potencial de compra dos consumidores, após alguns anos de existência de dois critérios.

O novo sistema, batizado de **Critério de Classificação Econômica Brasil**, enfatiza sua função de estimar o poder de compra das pessoas e famílias urbanas, abandonando a pretensão de classificar a população em termos de “classes sociais”. A divisão de mercado definida pelas entidades é, exclusivamente de **classes econômicas**.

**SISTEMA DE PONTOS**

Posse de itens	Não Tem	TEM			
		1	2	3	4 ou +
Televisão em cores	0	2	3	4	5
Rádio	0	1	2	3	4
Banheiro	0	2	3	4	4
Automóvel	0	2	4	5	5
Empregada doméstica	0	2	4	4	4
Aspirador de pó	0	1	1	1	1
Máquina de lavar	0	1	1	1	1
Videocassete e/ou DVD	0	2	2	2	2
Geladeira	0	2	2	2	2
Freezer (aparelho independente ou parte da geladeira duplex)	0	1	1	1	1

**Grau de Instrução do chefe de família**

---

<b>Analfabeto / Primário incompleto</b>	0
<b>Primário completo / Ginásial incompleto</b>	1
<b>Ginásial completo / Colegial incompleto</b>	2
<b>Colegial completo / Superior incompleto</b>	3
<b>Superior completo</b>	5

---

**CORTES DO CRITÉRIO BRASIL**

---

<b>Classe</b>	<b>PONTOS</b>	<b>TOTAL BRASIL (%)</b>
<b>A1</b>	30-34	1
<b>A2</b>	25-29	5
<b>B1</b>	21-24	9
<b>B2</b>	17-20	14
<b>C</b>	11-16	36
<b>D</b>	6-10	31
<b>E</b>	0-5	4

---

**FONTE:** ANEP – Associação de Empresas de Pesquisas, acesso em: 1 de junho de 2003. Disponível em: <http://www.anep.org.br/m-arquivo.htm>

## ANEXO B



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
FACULDADE DE ODONTOLOGIA  
DEPARTAMENTO DE ODONTOPEDIATRIA E ORTODONTIA**

**CARTA DE ESCLARECIMENTO AOS PAIS**

Prezados pais ou responsáveis,

A qualidade de vida e o bem estar do seu filho dependem de uma boa saúde geral. Pensando nisso e procurando melhorar o atendimento odontológico infantil em nossa comunidade estamos realizando uma pesquisa voltada para os problemas na posição dos dentes, devido ao uso de chupeta e ao hábito de chupar dedo.

Para isso, devemos ter algumas informações sobre o tipo de respiração das crianças, já que a respiração pela boca pode levar a várias alterações nos dentes, como deixar a arcada dentária torta e estreita, além de cárie e gengivites. Outro problema causado pela respiração somente pela boca é a falta de concentração nas aulas, o que dificulta o aprendizado e o desempenho escolar da criança.

A amamentação materna também é um assunto fundamental para a saúde infantil. Muitos benefícios que a amamentação no seio traz para o bebê já são conhecidos. Porém, muito ainda precisa ser descoberto e esta pesquisa também tentará encontrar resposta para perguntas como: *“Crianças que mamam no peito por mais tempo têm mais chances de crescerem com seus dentes na posição correta? Sem precisar usar aparelho ortodôntico no futuro?”*

Para essa pesquisa, precisamos realizar um exame odontológico simples e rápido, que será realizado na própria escola, utilizando material descartável, nas crianças entre 3 e 6 anos. Precisamos, também, de informações sobre como essa criança se alimentou no primeiro ano de vida e a história de hábitos de sucção de chupeta e dedo. E ainda de alguns dados dos membros da família, tais como, idade, nível de escolaridade, atividade profissional e bens pessoais. Em alguns casos será pedida uma radiografia, que será feita em um Centro de Radiologia Odontológica. Todos os procedimentos serão realizados **sem nenhum gasto** para os responsáveis, inclusive a locomoção, e todas as informações serão mantidas sob sigilo.

Caso seja permitida a realização dessa pesquisa, você estará dando uma grande contribuição para a ciência e a saúde. Além disso, palestras educativas para as crianças e os responsáveis serão ministradas pelos pesquisadores. Os pacientes que necessitarem de tratamento ortodôntico (aparelho) serão encaminhados para o Curso de Especialização em Odontopediatria da UFJF. Já os que possuírem respiração bucal, serão encaminhados para o Serviço de Otorrinolaringologia do Hospital Universitário da UFJF.

Se você concorda que seu filho e você participem dessa pesquisa, leia e assine o Termo de Consentimento, enviado junto a esta carta.

Agradecemos antecipadamente sua atenção. Cordialmente,

Elton Geraldo de Oliveira Góis (Prof. da UFJF) e Humberto de Campos Ribeiro Jr.

- Mestrandos em Odontopediatria pela Faculdade de Odontologia da UFMG -

## ANEXO C



## CARTA DE REFORÇO AOS PAIS

Prezados Responsáveis,

Nós, Cirurgiões-Dentistas e pesquisadores, gostaríamos de contar com a cooperação de vocês para desenvolver um importante estudo de Odontologia voltado para crianças de 3 a 5 anos.

Para isso, precisamos da autorização e do preenchimento de um questionário por vocês para concretização do trabalho.

Queremos salientar a importância de se obter dados estatísticos que representem a população de Juiz de Fora, por isso estamos visitando em torno de 20 escolas, num total de 800 alunos. Estamos tendo aceitação em todas as escolas em torno de 90%, por isso precisamos nos empenhar ao máximo para atingir este objetivo.

A pesquisa já foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFJF, Instituto de Saúde Bucal e Gerência de Educação Básica da PJJ e Superintendência Estadual de Ensino.

Por isso, precisamos da participação de todas as crianças, as que necessitam de tratamento e aquelas que não precisam de tratamento. É importante frisar que **NÃO** haverá nenhum custo para os participantes!

**NÃO** iremos realizar nenhum tratamento nas crianças. Iremos, apenas, encaminhá-las para a Clínica do Curso de Especialização em Odontopediatria da Faculdade de Odontologia da UFJF ou para o Serviço de Otorrinolaringologia do Hospital Universitário da UFJF, caso seja do interesse dos pais.

Contamos com a compreensão e a participação de todos. Desde já, muito obrigado!

Dr. Elton Góis – Prof. da UFJF e Dr. Humberto Ribeiro Júnior.

– Mestrandos em Odontopediatria pela UFMG -

## ANEXO D



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS**  
**FACULDADE DE ODONTOLOGIA**  
**DEPARTAMENTO DE ODONTOPEDIATRIA E ORTODONTIA**

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Por este instrumento, eu \_\_\_\_\_  
responsável pelo menor \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_ anos de idade,  
declaro ter sido esclarecido(a) que o objetivo deste estudo é conhecer os hábitos de saúde do meu filho. Declaro ter sido esclarecido(a) que será feito um exame clínico simples na boca de meu filho na própria escola para observar se existe alteração na posição dos dentes. Caso necessário e desejado, meu filho será encaminhado para tratamento posteriormente. Fui esclarecido(a) que responderei um questionário contendo questões pessoais minhas e de meu filho. Sei que os dados deste questionário serão utilizados para pesquisa científica. Os dados serão manipulados apenas pelos pesquisadores e poderão se tornar públicos em revistas científicas. Minha identidade, assim como a de meu filho não serão reveladas em nenhuma hipótese. Minha participação e autorização para a participação de meu filho mostram meu interesse em colaborar com a pesquisa. É minha a escolha de participar ou não, podendo desistir a qualquer época, sem prejuízo no caso de minha desistência. Por fim, afirmo saber que esta pesquisa foi aprovada pela escola, pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Juiz de Fora, pela Secretaria Estadual e Municipal de Educação e pelo Instituto de Saúde Bucal da Prefeitura Municipal de Juiz de Fora. Quaisquer imprevistos decorrentes da pesquisa serão ressarcidos pelos pesquisadores.

**IMPORTANTE:** Mesmo aquelas crianças que já fizeram ou fazem tratamento odontológico podem participar, pois os pesquisadores não farão nenhum tipo de tratamento, apenas o exame clínico simples.

Em caso de dúvida, ligar para:

**Pesquisadores:** Elton (32) 3236-4949 / 9113-9990  
Humberto (32) 3233-1668 / (31) 8808-9109  
Colegiado de Pós-Graduação em Odontologia da UFMG (31) 3499-2470  
COEP/UFJF (32) 3229-3067 - COEP/UFMG (31) 3248-9364

Juiz de Fora, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2004.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do responsável

## ANEXO E



## QUESTIONÁRIO DIRIGIDO AOS PAIS

Solicitamos aos responsáveis que, por favor, respondam o questionário abaixo. É importante saber que não existem respostas certas ou erradas. OBRIGADO!

Nome do responsável: \_\_\_\_\_ Data de nascimento: \_\_/\_\_/\_\_\_\_  
Grau de parentesco com a criança:  mãe  pai  avó  avô  tio  tia  outro  
Nome da criança: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_  
Data de nascimento: \_\_/\_\_/\_\_\_\_ Telefone: \_\_\_\_\_ Endereço: \_\_\_\_\_

1. Seu filho apresenta algum tipo de doença?  sim  não. Qual? \_\_\_\_\_

2. Seu filho já usou aparelho ortodôntico nos dentes?  sim  não

3. Seu filho nasceu com quantas semanas (ou meses) de gravidez? \_\_\_\_\_

4. Como foi o parto de seu filho?  normal  cesariana  fórceps

5. Depois de nascer, em que alojamento seu filho ficou?  berçário  seu quarto

6. Você fez o pré-natal?  sim  não. Se sim, recebeu informações sobre aleitamento materno?  sim  não. Que informação? \_\_\_\_\_

7. Seu filho amamentou no seio?  sim  não.  
Se sim, do nascimento até \_\_\_\_\_ meses de idade.

8. Seu filho usou mamadeira?  sim  não.  
Se sim, de \_\_\_\_\_ meses até \_\_\_\_\_ meses de idade.

9. Na época em que você amamentou, Você trabalhava fora?  sim  não. Se sim, qual era sua profissão? \_\_\_\_\_

10. Na época em que você amamentou, o pai da criança morava em casa, junto com você e seu filho?  sim  não

11. Por que você parou de amamentar no seio? \_\_\_\_\_

12. Na época da amamentação você (mãe) fumava ?  sim  não

13. Você (mãe) tomou algum medicamento durante a gravidez?  sim  não  
Quais? \_\_\_\_\_
14. Seu filho está tomando algum medicamento atualmente?  sim  não  
Qual e para quê? \_\_\_\_\_
15. Como seu filho respira mais?  pelo nariz  
 pela boca  
 pelo nariz e pela boca
16. Seu filho baba no travesseiro ao dormir?  sim  sim, às vezes  não
17. Seu filho ronca durante a noite?  sim  sim, às vezes  não
18. Seu filho dorme com a mão debaixo do travesseiro?  sim  não
19. Seu filho já operou a garganta?  Sim (amígdalas)  sim (adenóides)  não
20. Seu filho já operou o nariz?  sim (septo nasal)  
 sim (cornetos ou conchas nasais)  
 não
21. Você já levou seu filho alguma vez ao profissional que cuida dos ouvidos, garganta e nariz?  nunca  1 vez  2 vezes  3 vezes  mais de 3 vezes
22. Seu filho já fez (ou faz) algum dos hábitos abaixo?
- Chupeta  sim  não. De \_\_\_\_ (anos) \_\_\_\_ (meses) até \_\_\_\_ (anos) \_\_\_\_ (meses).
- Chupar dedo  sim  não. De \_\_\_\_ (anos) \_\_\_\_ (meses) até \_\_\_\_ (anos) \_\_\_\_ (meses).
- Roer unha  sim  não. De \_\_\_\_ (anos) \_\_\_\_ (meses) até \_\_\_\_ (anos) \_\_\_\_ (meses).
- Morder objetos  sim  não. De \_\_\_\_ (anos) \_\_\_\_ (meses) até \_\_\_\_ (anos) \_\_\_\_ (meses).
23. Se seu filho chupou chupeta, qual foi o modelo?  comum (redonda)  
 ortodôntica (achatada)  
 ambos
24. E qual o material?  látex–amarelo  silicone–transparente  ambos  não sei
25. Você tem outros filhos?  sim  não. Se sim, qual a idade deles? \_\_\_\_\_

26. Qual a escolaridade do **PAI** da criança?

- analfabeto / primário incompleto
- primário completo / ginásial incompleto
- ginásial completo / colegial incompleto
- colegial completo / superior incompleto
- superior completo

27. Qual a escolaridade da **MÃE** da criança?

- analfabeto / primário incompleto
- primário completo / ginásial incompleto
- ginásial completo / colegial incompleto
- colegial completo / superior incompleto
- superior completo

28. Marque com um X o que possuir:

- |  |                |
|--|----------------|
| <input type="checkbox"/> TV a cores.   | Quantos? _____ |
| <input type="checkbox"/> Rádio.  | Quantos? _____ |
| <input type="checkbox"/> Banheiro.   | Quantos? _____ |
| <input type="checkbox"/> Automóvel.  | Quantos? _____ |
| <input type="checkbox"/> Empregada mensalista.   | Quantos? _____ |
| <input type="checkbox"/> Aspirador de pó.  | Quantos? _____ |
| <input type="checkbox"/> Máquina de lavar roupa.                                       | Quantos? _____ |
| <input type="checkbox"/> Vídeo cassete e/ou DVD.                                       | Quantos? _____ |
| <input type="checkbox"/> Geladeira.  | Quantos? _____ |
| <input type="checkbox"/> Freezer. (aparelho independente ou parte da geladeira duplex) | Quantos? _____ |

29. Seu filho possui alguma alergia ?  sim  não

Se sim:  remédio. Qual ? \_\_\_\_\_  poeira  mofo  perfume

30. Seu filho tem falta de ar ou sensação de sufocação à noite (apnéia do sono) ?

sim  não

31. Seu filho fica irritado durante o dia ?  sim  sim, às vezes  não

32. Seu filho fica com sono durante o dia ?  sim  sim, às vezes  não

33. Seu filho tem coceira no nariz, boca, olhos ou pele ?  sim  não

34. Seu filho tem catarro branco, parecido com água pelo nariz ?

sim, sempre     sim, às vezes     não

35. Seu filho fica com o nariz entupido ?  sim, sempre     sim, às vezes     não

36. Seu filho espirra muito, vários espirros um seguido do outro ?  sim     não

37. Seu filho fica sempre de boca aberta ?  sim     não

38. Seu filho tem rinite alérgica (alergia no nariz) ?  sim     não

39. Seu filho ouve bem ?  sim     não

40. Quando seu filho é chamado com uma voz mais baixa e de costas, ele atende ?

sim     não

41. Seu filho costuma aumentar o volume da televisão ?  sim     não

42. Seu filho tem bronquite ?  sim     não

43. Seu filho tem asma ?  sim     não

44. Seu filho já teve amigdalite (inflamação na garganta) ?  sim     não

45. Seu filho já teve sinusite (inflamação dos seios nasais) ?  sim     não

46. Alguém na família tem rinite alérgica (alergia no nariz), coceira no nariz, nariz entupido, asma, bronquite ou sinusite ?

sim. Quem e o quê ? \_\_\_\_\_  não

## ANEXO F

## FICHA CLÍNICA

Nome da criança: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_

Instituição: \_\_\_\_\_ Série: \_\_\_\_\_ Prof.: \_\_\_\_\_

**1. Perfil**

- reto  
 convexo  
 côncavo

**2. Respiração**

- nasal  
 bucal  
 mista

**3. Linha média**

- normal  
 desviada  
para qual lado? \_\_\_\_\_

**4. Selamento labial**

- normal  
 anormal

**5. Lábios**

- normais  
 ressecados

**6. Caninos decíduos**

- neutroclusão  
 mesioclusão  
 distoclusão

**7. Tipo Facial**

- Braquicéfalo  
 Mesocéfalo  
 Dollicocéfalo

**8. Arco de Baume**

- tipo I  
 tipo II  
 misto

**9. Arcada dentária**

- parabólica  
 em forma de "U"  
 atrésica (ogival)

**10. Plano terminal dos segundos molares decíduos**

- reto  
 mesial  
 distal

**11. Mordida cruzada posterior**

- presente \_\_\_\_\_  
 ausente

**12. Mordida Aberta**

- ausente  
 anterior  posterior

**13. Trespasse horizontal**

- normal \_\_\_\_\_mm  
 aumentado \_\_\_\_\_mm  
 negativo \_\_\_\_\_mm  
 topo

**14. Trespasse Vertical**

- normal \_\_\_\_\_mm  
 aumentado \_\_\_\_\_mm  
 negativo \_\_\_\_\_mm  
 topo

**15. Simetria facial**

- presente  ausente

**16. Postura corporal**

- normal  anormal

**17. Freio lingual**

- normal  
 curto

**18. Amígdalas hipertrofiadas**

- sim  
 não

**19. Apinhamento**

- inferior  superior  
 ambos  ausente

**20. Deglutição**

- normal  
 atípica

**21. Fonação**

- normal  atípica

**ANEXO G**

**PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA UFJF (CEP)**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA  
HOSPITAL UNIVERSITÁRIO

Em 19 de fevereiro de 2004.

Do: Comitê de Ética em Pesquisa - CEP/HU

A: Miriam Pimenta Parreira do Vale

Assunto: Encaminhamento

Encaminhamos a V. S<sup>a</sup>, Parecer 318.003.2004 - Grupo III pesquisa intitulado: "Associação entre respiração bucal, hábitos de sucção não nutritivos e má oclusão: estudo tipo caso-controlado em pré-escolares de Juiz de Fora-MG, na fase de dentição decídua".

Aprovado em reunião de 19 de fevereiro de 2004

Cordialmente,

  
Secretaria do Comitê de Ética em Pesquisa - CEP/HU -

*Maria Elóida Conte Ferrelra Trentini*  
SECRETÁRIA EXECUTIVA CEP - HU / UFJF

ANEXO H

PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA UFMG (COEP)



Universidade Federal de Minas Gerais  
Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG - COEP

Parecer nº. ETIC 296/04

Interessada: Profa. Dra. Miriam Pimenta Parreira do Vale  
Faculdade de Odontologia - UFMG

DECISÃO

O Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG – COEP, aprovou no dia 17 de novembro de 2004, após atendidas as solicitações à diligência o projeto de pesquisa intitulado « **Associação entre Respiração Bucal, Hábitos de Sucção não Nutritivos e má Oclusão: Estudo Tipo CASO-Controlado em Pré-Escolares de Juiz de Fora – MG na Fase de Dentição Decídua** » bem como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido do referido projeto.

O relatório final ou parcial deverá ser encaminhado ao COEP um ano após o início do projeto.

**Profa. Dra. Maria Elena de Lima Perez Garcia**  
**Presidente do COEP/UFMG**

## ANEXO I

**TERMO DE CONCORDÂNCIA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO DE SAÚDE  
BUCAL DA PREFEITURA DE JUIZ DE FORA****TERMO DE CONCORDÂNCIA**

**Título da Pesquisa: “Associação entre Respiração Bucal, Hábitos de Sucção Não Nutritivos e Má Oclusão: estudo tipo caso-controle em pré-escolares de Juiz de Fora-MG, na fase de dentição decídua”.**

Pesquisador Responsável: Dr. Elton Geraldo de Oliveira Góis

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Miriam Parreira do Vale

O Departamento de Saúde Bucal de Juiz de Fora organiza a assistência em saúde bucal de acordo com os princípios do SUS e tem conhecimento dos problemas de má oclusão existentes no município, mas não conta com serviços assistenciais capazes de responder á demanda, daí entender ser importante o estudo proposto. Ressaltamos que a concordância para o desenvolvimento da referida pesquisa, nos usuários atendidos pela rede de serviços municipais, está condicionada a apresentação de um planejamento das atividades integradamente com as equipes distritais de forma a causar o mínimo de possíveis transtornos e perdas na prestação dos serviços assistenciais.

Esclarecemos que o Departamento de Saúde Bucal da Prefeitura de Juiz de Fora ao concordar com a realização deste trabalho, entende que isto não elimina a responsabilidade do pesquisador da exigência de obter, junto ao responsável pelo usuário examinado, o consentimento livre e esclarecido para participar dos objetivos e propósitos da investigação. Assim sendo o Termo de Autorização, deverá expressar os limites atuais da Diretoria em atender e resolver todos os problemas de má oclusão dentária que possam ser detectados pelo estudo.

Juiz de Fora, 27 de janeiro de 2004.



Lourival Ribeiro de Tolêdo

Chefe do Departamento de Saúde Bucal / DSSDA

*Lourival Ribeiro de Toledo*

Chefe do Departamento de Saúde Bucal

Gerência de Aterção Secundária/DSSDA/PJF

ANEXO J

CONSENTIMENTO DA GERÊNCIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA DA PREFEITURA  
DE JUIZ DE FORA



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA  
Diretoria de Política Social  
Gerência de Educação Básica

Ofício nº 16/2004 - DPS/GEB

Em 07 de junho de 2004

Prezado Senhor,

Acusamos o recebimento do projeto de dissertação de mestrado “Associação entre respiração bucal, hábitos de sucção não nutritivos e má oclusão: estudo tipo caso-controle em pré escolares na cidade de Juiz de Fora – MG, na fase de dentição decídua” e o questionário, instrumento da pesquisa, para ser aplicado nas escolas de ensino pré escolar deste município.

Reconhecemos a importância social do projeto e autorizamos o seu desenvolvimento junto às escolas municipais de ensino pré-escolar desta Rede Municipal de Ensino.

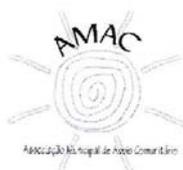
Desejando êxito na execução dos trabalhos, somos,  
Atenciosamente.

  
Paulo Roberto Curvelo Lopes  
Gerente de Educação Básica

Ao Senhor  
Elton Geraldo de Oliveira Gões  
Mestrando em Odontopediatria pela FO-UFMG  
CAPITAL

ANEXO K

CONSENTIMENTO DA COORDENADORA EXECUTIVA DO PROGRAMA DE  
CRECHES – AMAC / PJF



ASSOCIAÇÃO MUNICIPAL DE APOIO COMUNITÁRIO  
Juiz de Fora / MG

Juiz de Fora, 5 de agosto de 2004

Ofício nº 8/2004 – CEPC

Prezado Senhor,

Acusamos o recebimento do projeto de dissertação de mestrado “Associação entre respiração bucal, hábitos de sucção não nutritivos e má oclusão: estudo tipo caso-controle em pré - escolares na cidade de Juiz de Fora-MG , na fase de dentição decídua” e o questionário, instrumento da pesquisa, para ser aplicado nas escolas de ensino pré - escolar deste município.

Reconhecemos a importância social do projeto e autoizamos o seu desenvolvimento junto às escolas municipais de ensino pré-escolar desta Rede Municipal de Ensino.

Desejamos êxito na execução dos trabalhos, somos.

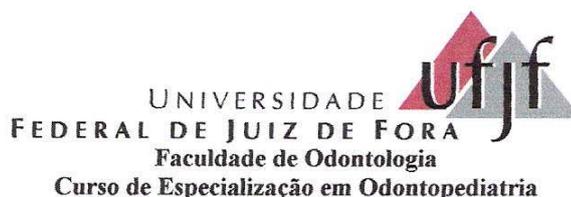
Atenciosamente.

Ludmilla Teixeira Bittar Detoni  
Coordenadora Executiva do  
Programa de Creches

Ao Senhor  
Elton Geraldo de Oliveira Gões  
Mestrando em Odontopediatria pela FO-UFMG  
CAPITAL

ANEXO L

CONSENTIMENTO DA COORDENADORA DO CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO  
EM ODONTOPEDIATRIA DA UFJF



Juiz de Fora, 27 de janeiro de 2004.

Prezado Dr. Elton Geraldo de Oliveira Góis,

Acusamos o recebimento do Projeto de Dissertação de Mestrado pela Universidade Federal de Minas Gerais intitulado: **“Associação entre respiração bucal, hábitos de sucção não nutritivos e má oclusão: estudo tipo caso-controle em pré-escolares da cidade de Juiz de Fora-MG, na fase de dentição decídua”**, tendo como orientadora a Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Miriam Pimenta Parreira do Vale, e a solicitação para o encaminhamento das crianças com algum tipo de má oclusão para tratamento ortodôntico, no Curso de Especialização em Odontopediatria da Universidade Federal de Juiz de Fora.

Reconhecemos a importância social do Projeto e concordamos com a realização do tratamento ortodôntico preventivo e interceptativo no referido Curso, desde que seja obedecida a lista de espera dos pacientes que aguardam por tratamento.

Desejando êxito na execução do estudo, colocamo-nos à sua disposição para quaisquer outros esclarecimentos.

Atenciosamente,

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Rosângela Almeida Ribeiro

Coordenadora do Curso de Especialização em Odontopediatria

## ANEXO M

## DECLARAÇÃO DA CLÍNICA DE RADIOLOGIA ODONTOLÓGICA

DECLARAÇÃO

Declaramos que os pacientes que comparecerem à Clínica Odonto Rad Ltda, em virtude do Projeto de Pesquisa do Cirurgião-Dentista Elton Geraldo de Oliveira Góis intitulado: “Associação entre respiração bucal, hábitos de sucção não nutritivos e má oclusão: estudo tipo caso-controle em pré-escolares da cidade de Juiz de Fora-MG, na fase de dentição decídua”, serão submetidos à tomada radiográfica (Telerradiografia Cefalométrica Lateral).

Informo-vos, ainda, que este procedimento não trará nenhum ônus para os pacientes referenciados.

Juiz de Fora, 26 de janeiro de 2004.

  
Heligton de Sant'Ana Almeida  
ODONTO RAD LTDA.  
CGC 03.559.489/0001-24  
RUA MARECHAL DEODORO, 406  
CENTRO - JUIZ DE FORA - MG  
TELEFONE (32) 3215-2224

ANEXO N

CONSENTIMENTO DO DIRETOR CLÍNICO / TÉCNICO DO  
HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DA UFJF



Juiz de Fora, 20 de outubro de 2004.

Prezado Prof. Elton Geraldo de Oliveira Góis

Acusamos o recebimento do Projeto de Dissertação de Mestrado pela Universidade Federal de Minas Gerais intitulado: **“Associação entre respiração bucal, hábitos de sucção não nutritivos e má oclusão: estudo tipo caso-controle em crianças pré-escolares da cidade de Juiz de Fora-MG, na fase de dentição decídua”**, tendo como orientadora a Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Miriam Pimenta Parreira do Vale, e a solicitação para o encaminhamento das crianças com padrão de respiração bucal, para parecer clínico do Serviço de Otorrinolaringologia do Hospital Universitário da Universidade Federal de Juiz de Fora.

Reconhecemos a importância social do Projeto e concordamos com a realização do tratamento otorrinolaringológico na referida Instituição, desde que sejam estabelecidos os critérios para a marcação de consultas.

Desejando êxito na execução do estudo, colocamo-nos à sua disposição para quaisquer outros esclarecimentos.

Atenciosamente,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Joaquim Ferreira de Souza'.

Prof. Joaquim Ferreira de Souza  
Diretor Clínico / Técnico do HU da UFJF

## ANEXO O

## DECLARAÇÃO DO MÉDICO DO CORPO CLÍNICO DO SERVIÇO DE OTORRINOLARINGOLOGIA DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DA UFJF

## Exames

- Audiometria tonal e vocal
- Audiometria infantil
- Imitanciometria
- Vectoeletronistagmografia computadorizada
- Videolaringoscopia
- Nasofibrolaringoscopia rígida e flexível
- Processamento auditivo central



## Cirurgias

- Cirurgia plástica e funcional do nariz e orelhas
- Cirurgia das amígdalas e adenóides
- Cirurgia do ronco
- Cirurgia da sinusite por vídeo
- Cirurgia da tireóide
- Cirurgia das glândulas salivares
- Cirurgia dos tumores da boca, garganta e pescoço

Juiz de Fora, 27 de janeiro de 2004

Atesto para os devidos fins que participo do corpo clínico do Serviço de Otorrinolaringologia do Hospital Universitário da Universidade Federal de Juiz de Fora. Tenho acompanhado o desenvolvimento do projeto de pesquisa do Mestrando Elton Geraldo de Oliveira Góis intitulado "Associação entre respiração bucal, hábitos de sucção não nutritivos e má oclusão: estudo tipo caso-controle em pré-escolares da cidade de Juiz de Fora - MG, na fase de dentição decidua". Apoiaremos a pesquisa no diz respeito ao diagnóstico Otorrinolaringológico das causa obstrutivas das vias aéreas superiores, tais como, a hipertrofia adenoideana e de cornetos inferiores.

Tais patologias necessitam de serem avaliadas clinicamente e com exames complementares, sendo habitual a solicitação de Rx de cavum ou teleradiografia cefalométrica lateral. Sendo estes exames realizados no Serviço de Radiologia do Hospital Universitário, pelo convênio estabelecido com o SUS.

*Dr. Fernando Mattioli*  
 OTORRINOLARINGOLOGISTA  
 CIRURGIÃO CABEÇA E PESCOÇO  
 CRM MG 31.338

*F. Mattioli*

## ANEXO P

TABELA 21

Caracterização das variáveis oclusais

VARIÁVEL	N	%
<b>Trespasse Horizontal</b>		
Normal	198	66,0
Aumentado	91	30,3
Topo-a-topo	7	2,3
Negativo (cruzado)	4	1,4
<b>Trespasse Vertical</b>		
Normal	200	66,7
Aumentado	8	2,7
Topo-a-topo	5	1,6
Negativo (mordida aberta)	87	29,0
<b>Mordida Aberta Anterior</b>		
Ausente	213	71,0
Presente	87	29,0
<b>Mordida Cruzada Posterior</b>		
Ausente	246	82,0
Unilateral Esquerda	17	5,7
Unilateral Direita	25	8,3
Bilateral	12	4,0
<b>Canino decíduo direito</b>		
Neutroclusão (Classe I)	192	64,0
Mesioclusão (Classe III)	13	4,3
Distocclusão (Classe II)	95	31,7
<b>Canino decíduo esquerdo</b>		
Neutroclusão (Classe I)	203	67,7
Mesioclusão (Classe III)	18	6,0
Distocclusão (Classe II)	79	26,3
<b>Plano terminal direito</b>		
Reto (vertical)	134	44,7
Mesial	130	43,3
Distal	36	12,0
<b>Plano terminal esquerdo</b>		
Reto (vertical)	121	40,3
Mesial	142	47,3
Distal	37	12,3
<b>Total</b>	<b>300</b>	<b>100,0</b>

## ANEXO Q

## CALIBRAÇÃO – ÍNDICE KAPPA

## Relação de caninos esquerdos

Count		Caninos esquerdos			Total
		neutroclusão	Mesiocclusão	distocclusão	
Caninos esquerdos	neutroclusão	18	0	0	18
	mesiocclusão	0	3	0	3
	distocclusão	0	0	9	9
Total		18	3	9	30

## Relação de caninos direitos

Count		Caninos direitos		Total
		neutroclusão	distocclusão	
Caninos direitos	neutroclusão	18	0	18
	distocclusão	0	12	12
Total		18	12	30

## Plano terminal dos segundos molares esquerdos

Count		Plano terminal esquerdo			Total
		Reto	Mesial	distal	
Plano terminal esquerdo	reto	6	3	0	9
	mesial	0	18	0	18
	distal	0	0	3	3
Total		6	21	3	30

## Plano terminal dos segundos molares direitos

Count		Plano terminal direito			Total
		Reto	Mesial	distal	
Plano terminal direito	reto	9	3	0	12
	mesial	0	15	0	15
	distal	0	0	3	3
Total		9	18	3	30

## Mordida cruzada posterior

Count		Mordida cruzada posterior		Total
		ausente	unilateral direita	
Mordida cruzada posterior	ausente	27	0	27
	unilateral direita	0	3	3
Total		27	3	30

**Mordida aberta anterior**

Count		Mordida aberta anterior		Total
		ausente	anterior	
Mordida aberta anterior	ausente anterior	18 0	3 9	21 9
Total		18	12	30

**Trespasse horizontal**

Count		Trespasse horizontal		Total
		normal	umentado	
Trespasse horizontal	normal aumentado	18 0	0 12	18 12
Total		18	12	30

**Trespasse vertical**

Count		Trespasse vertical		Total
		normal	negativo	
Trespasse vertical	normal negativo	18 0	3 9	21 9
Total		18	12	30

**Respiração clínica**

Count		Respiração clínica		Total
		nasal	bucal	
Respiração clínica	nasal bucal	21 3	0 6	21 9
Total		24	6	30

**Traçado cefalométrico**

Count		Hipertrofia da adenóide				Total
		não	possível	provável	definida	
Hipertrofia da adenóide	não possível provável definida	8	12	8	2	8 12 8 2
Total		8	12	8	2	30

**Caso-controle**

Count		Participante		Total
		caso	controle	
Participante	caso controle	12 0	0 18	12 18
Total		12	18	30