

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE ODONTOLOGIA  
DEPARTAMENTO DE CIRURGIA E ORTOPEDIA  
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ORTODONTIA

VIRGÍNIA MACHADO

***PADRÃO RESPIRATÓRIO  
E FATORES ASSOCIADOS  
EM PACIENTES ORTODÔNTICOS***

PORTO ALEGRE

2011

VIRGÍNIA MACHADO

***PADRÃO RESPIRATÓRIO  
E FATORES ASSOCIADOS  
EM PACIENTES ORTODÔNTICOS***

“Trabalho apresentado para obtenção do título de Especialista no curso de Pós-graduação em Ortodontia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul”

**Professor Orientador: Carlos Alberto Mundstock**

**Professor Co-orientador: Carlos Alberto Feldens**

Porto Alegre

2011

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente, gostaria de agradecer a Deus, por me dar saúde e força para concretizar o presente trabalho e finalizar o Curso de Especialização.

Aos meus pais, Rita Beatriz e Dirceu Francisco, por tudo o que fizeram para que eu me tornasse especialista. Com certeza não estaria aqui se não fosse o amor, carinho, esforço e investimento em minha educação. Gostaria também de agradecer aos meus irmãos, Vinícius, Verônica, Valentina e Valquíria, pelo incentivo constante em todas as etapas dos meus estudos e por tornarem mais divertida a vida durante esses anos.

Ao meu noivo Tiago, por todo o apoio, incentivo e amor incondicional, que foram essenciais em todos os dias. Por tornar minha vida mais feliz e por estar sempre do meu lado, em todos os momentos. Meu eterno agradecimento.

À família do meu noivo: Jorge, Fátima, Felipe, Tatiane e Diego, por todo o amor e carinho, pela ajuda que foi fundamental na conclusão desta jornada.

Aos demais familiares e amigos, pelo apoio e compreensão quando não pude estar presente em alguns momentos, durante o curso.

Aos colegas Ana Paula, Denise, Marcos, Mariana e Rochele, por me acompanharem nas horas boas, e também nas ruins, e por tornarem o ambiente mais divertido e descontraído durante o curso.

À amiga Lauren, pela doce companhia em parte desta jornada, sempre me incentivando e apoiando, desde a época do curso de Internato. Estará sempre viva em meu coração e em minha memória.

Ao meu professor orientador, que muito admiro, Carlos Alberto Mundstock, pelo tempo e sabedoria dedicados não só durante a realização do trabalho de conclusão, mas durante todo o curso. Meus agradecimentos também por lutar pela integridade do Curso de Especialização, prezando pela excelência acima de tudo.

Ao professor co-orientador do trabalho, Carlos Alberto Feldens, pela dedicação e orientação, auxiliando em um enfoque diferenciado na metodologia e análise estatística.

Aos demais professores, Prof. Enio José Barcellos Ferreira, Prof. Eduardo Silveira Ferreira, Profa. Marcia Peter Maahs, Profa. Karina Santos Mundstock, Prof. Telmo Bandeira Berthold e Prof. José Renato Prietsch pela paciência, dedicação e empenho ao ensino da especialidade.

Às colegas da 14ª turma do Curso de Especialização: Aline, Fernanda Gatti, Fernanda Henkin, Gabriela, Letícia e Priscila, pela agradável e divertida companhia.

Às funcionárias Luciana, Sônia e Val, pelo auxílio à turma e por estarem sempre dispostas a ajudar.

Dedico este trabalho à minha mãe,  
Rita Beatriz Rigon, por acreditar na  
importância da formação acadêmica.

## RESUMO

**Objetivo:** Descrever o padrão respiratório dos pacientes da amostra, verificar a relação entre características demográficas (gênero e idade) e padrão respiratório; avaliar a associação entre características anatômicas (adenóides e amígdalas) e funcionais (fonação e deglutição) e padrão respiratório e investigar a associação entre características ortodônticas (trespasse horizontal, mordida aberta anterior e classificação de Angle) e padrão respiratório. **Material e Método:** A amostra utilizada para a realização deste estudo foi composta de documentações ortodônticas iniciais de 300 pacientes que se submeteram ou estão em tratamento ortodôntico na clínica do Curso de Especialização em Ortodontia da Faculdade de Odontologia da UFRGS. Deste total, 184 são do sexo feminino e 116 do sexo masculino, com idade cronológica de 6 a 62 anos. **Resultado:** Foram obtidos valores estatisticamente significativos para as variáveis: idade, deglutição, fonação, trespasse horizontal e mordida aberta anterior. **Conclusão:** Tiveram maior probabilidade de apresentar padrão respiratório inadequado os indivíduos da amostra com menor idade, deglutição atípica, fonação atípica, com trespasse horizontal até 0 ou maior ou igual a 3 mm e com mordida aberta anterior. As variáveis que não apresentaram valores estatisticamente significativos foram: gênero, adenóides, amígdalas e Classificação de Angle.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ortodontia. Maloclusão. Respiração oral.

## ABSTRACT

**Objective:** To describe patients breathing pattern, to verify the relationship between demographic characteristics (gender and age) and breathing pattern, to evaluate the association between anatomic (tonsils and adenoids) and functional characteristics (phonation and swallowing pattern) and breathing pattern and to investigate the association between orthodontic features (overjet, anterior open bite, Angle's Classification) and breathing pattern. **Material and Method:** The sample used for this study consisted of 300 initial records of patients, 184 females and 116 males, with chronological age between 6 and 62 years old, who were submitted or are undergoing treatment at the Department of Orthodontics of the Postgraduate program at Dental School of UFRGS. **Result:** Statistically significant values were obtained for the following variables: age, swallowing pattern, phonation pattern, overjet and anterior open bite. **Conclusion:** Individuals with younger age, atypical swallowing, atypical phonation, individuals with overjet down to 0 or greater than or equal to 3 mm and with anterior open bite were more likely to have inadequate breathing pattern. Variables that showed no statistically significant values were gender, adenoids, tonsils and Angle's Classification.

**KEY-WORDS:** Orthodontics. Malocclusion. Oral breathing.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
n	Número da amostra
p	Valor estatisticamente significativo
<i>et al.</i>	<i>Et alli</i> (e colaboradores)



## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Fatores associados ao padrão respiratório inadequado, através de avaliação por meio de teste qui-quadrado	26
--	----

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>10</b>
<b>2 REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>12</b>
<b>3 OBJETIVOS.....</b>	<b>19</b>
<b>4 MATERIAIS E MÉTODOS.....</b>	<b>20</b>
<b>5 RESULTADOS.....</b>	<b>25</b>
<b>6 DISCUSSÃO.....</b>	<b>29</b>
<b>7 CONCLUSÃO.....</b>	<b>32</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>33</b>
<b>ANEXO A Tabela de Registro dos Dados.....</b>	<b>38</b>
<b>ANEXO B Termo de Consentimento Informado.....</b>	<b>39</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A cavidade bucal apresenta um conjunto de estruturas que exerce importantes atividades para o funcionamento ideal do organismo humano. O sistema estomatognático é composto pelas estruturas da cavidade bucal, pelas estruturas que a circundam (chamados componentes morfológicos) e pelas funções que desempenham (chamados componentes funcionais). A presença de um desvio da normalidade desse sistema poderá caracterizar uma maloclusão. Portanto, a maloclusão pode ter conotação apenas morfológica ou se apresentar acompanhada de alteração funcional (SULIANO *et al.*, 2005).

Segundo Lampasso (2004), a hereditariedade determina o desenvolvimento dento-esquelético e o meio ambiente juntamente com as patologias, principalmente as respiratórias, pode ter influência neste desenvolvimento. Dependendo da idade da instalação, quadros alérgicos como rinite e asma ou alterações na fala e na deglutição, podem agravar o desenvolvimento da maloclusão.

Felcar *et al.* (2010), realizaram uma pesquisa que envolvia questionários aplicados aos pais ou responsáveis pelas crianças estudadas, com idade entre 6 e 9 anos, em uma amostra de 496 escolares do ensino fundamental. A taxa de devolução dos questionários foi de 84,5%. A prevalência de respiradores orais foi de 56,8%.

Em relação às alterações respiratórias, sabe-se que as modificações nas estruturas das vias aéreas superiores, especialmente no nariz e na faringe, podem resultar em decréscimo do fluxo aéreo na passagem nasal e provocar desordens da face e da oclusão dentária (MADEIRA, 2003).

Mocellin (1997) observou que a função respiratória está diretamente relacionada ao desenvolvimento craniofacial e afirmou que o papel da obstrução nasal na fisiopatologia das alterações oclusais deve ser enfatizado.

É de extrema importância a implantação de políticas de saúde, com o intuito de incentivar os hábitos que possam evitar a respiração oral - como o aleitamento materno - e coibir os hábitos que possam levar a desenvolvê-la. Além disto, o estabelecimento do diagnóstico precoce pode melhorar a qualidade de vida de crianças portadoras de respiração oral (FELCAR, 2010).

Por se tratar de uma alteração patológica multifatorial, o tratamento multidisciplinar é muito importante para a obtenção de resultados satisfatórios nesses pacientes e pode integrar as áreas de ortodontia, fonoaudiologia, fisioterapia, otorrinolaringologia e, em alguns casos, psicologia. É necessário controle do paciente e acompanhamento, tendo conhecimento sobre os fatores de risco que podem desencadear o processo de alteração do modo respiratório.

O objetivo desse trabalho é verificar a associação de fatores que tem possibilidade de influenciar ou alterar o padrão respiratório, através dos registros de prontuários de pacientes da clínica do Curso de Especialização em Ortodontia da Faculdade de Odontologia da UFRGS, com a finalidade de correlacionar a presença/ausência de adenóides e amígdalas com o padrão respiratório; verificar se a alteração da fonação e da deglutição tem relação com diferentes padrões respiratórios; correlacionar trespasse horizontal e mordida aberta anterior com o padrão respiratório e verificar se existe correlação entre a classificação de maloclusão de Angle e os diferentes padrões respiratórios.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

As definições existentes acerca de oclusão normal referem-se às relações morfológicas existentes entre os dentes, seja no arco superior, inferior ou entre ambos (BRESOLIN, 2000).

Sob outro ponto de vista, segundo Schurt (2001), a caracterização de uma oclusão normal envolve de maneira mais abrangente o sistema estomatognático que, por sua vez, não é composto apenas pelos elementos dentários.

De acordo com Suliano *et al.* (2005), dada a complexidade do sistema estomatognático, é necessária a análise conjunta das bases ósseas, dos dentes e dos tecidos moles para que, a partir desta avaliação, se possa fazer com segurança as inferências funcionais com suas devidas comprovações e possíveis inter-relações.

Segundo McNamara (1981), quando a respiração é associada aos aspectos funcionais, como mastigação, deglutição, postura da língua e lábios dentro do padrão de normalidade, proporciona ação muscular adequada, estimulando assim o crescimento facial e desenvolvimento ósseo correto.

Reflexo perfeitamente estabelecido no recém nascido, a respiração é a função que tem maior influência no desenvolvimento harmônico da cavidade bucal, já que atua desde o primeiro momento da vida do indivíduo e se apresenta com uma frequência de 12 a 15 vezes por minuto. Os seres humanos nascem condicionados para alimentarem-se pela boca e respirar pelo nariz. Se não ocorre desta maneira, o crescimento e o desenvolvimento se apresentam afetados, não somente facial, como geral (PIAGGIO, 2010).

O modo respiratório considerado correto é o nasal, pois o nariz possui as funções de umidificar, aquecer e filtrar o ar inspirado, além de proporcionar proteção às vias aéreas inferiores (LEMOS *et al.*, 2006).

Segundo Sannomiya *et al.* (2005), o único padrão respiratório considerado fisiológico no ser humano é o nasal. Quando, por algum motivo, o homem apresenta alguma dificuldade em respirar pelo nariz, ele tende a complementar ou substituir a respiração nasal pela respiração oral.

De acordo com Oulis *et al.* (1994), durante a infância e a adolescência, a respiração oral pode provocar:

- atresia da maxila
- retrognatismo mandibular
- aumento da altura facial anterior
- aumento do ângulo do plano mandibular
- palato profundo
- grande incidência de mordida cruzada posterior

Isso pode ocorrer, segundo os autores, devido a uma variedade de fatores etiológicos, como hipertrofia das tonsilas palatinas, hipertrofia da tonsila faringiana e desvio do septo nasal.

Os mesmos autores ainda afirmam que, além do envolvimento com a maloclusão, adenóides hipertrofiadas podem estar associadas à respiração oral em crianças e ao desenvolvimento de problemas esqueléticos.

Segundo Zanelato (2003) e Hinton *et al.* (1986), a redução do espaço aéreo por hipertrofia do tecido adenoideano ou fatores subseqüentes resulta em uma patologia denominada respiração oral.

Peltomaki (2007) afirma que a hipertrofia de adenóides, fator que desencadeia a respiração oral, é responsável pela característica de "face adenoideana" que os pacientes adquirem, cujas características são:

- Incompetência labial
- Arcada superior estreita
- Incisivos inferiores retroinclinados
- Aumento da altura facial anterior
- Ângulo do plano mandibular acentuado
- Mandíbula retrognata

O autor relata que o padrão respiratório oral causa uma mudança no posicionamento normal da língua, deslocando-a para a região inferior. O equilíbrio das forças exercidas pelas bochechas e língua é diferente, em comparação com crianças saudáveis. Esta série de fatores pode gerar uma rotação mandibular e uma mudança na posição da cabeça do indivíduo e pode ser capaz de promover as conseqüências

dentárias e esqueléticas mencionadas. Além disso, pode ocorrer a aceleração do crescimento mandibular e a diminuição do ângulo do plano mandibular após a realização de adenoidectomia, pela facilitação da respiração pelo nariz.

Santos-Pinto (1984) relata que em indivíduos que apresentam hipertrofia de adenóide, há uma retrusão da maxila e da mandíbula em relação à base do crânio e maior divergência entre o plano oclusal e mandibular - o que favorece a instalação da maloclusão. Também relata que a obstrução respiratória nas vias aérea superiores provocada pela hipertrofia das adenóides leva ou induz à respiração oral, e este fator pode agravar uma maloclusão existente.

Sousa *et al.* (2005) realizaram um estudo que analisou o padrão de crescimento mandibular de 116 crianças que apresentavam padrão respiratório oral e obstrução faríngea superior a 50%. A amostra do estudo foi dividida em dois grupos, de acordo com a idade dos indivíduos (de 3 a 6 anos e de 7 a 12 anos) e com o tipo de obstrução que apresentavam (hipertrofia de adenóide e hipertrofia adenoamigdaliana). Através da análise de cefalometrias radiográficas laterais, os autores obtiveram resultados que mostraram que as médias e desvio padrão das medidas cefalométricas não apresentaram diferenças significativas entre os grupos, exceto a medida da altura facial posterior inferior, que foi significativamente maior nas crianças na faixa etária de 7 a 12 anos, com hipertrofia adenoamigdaliana. Também concluíram que, pelas pequenas diferenças morfológicas observadas entre os grupos, respiradores orais parecem apresentar efeitos semelhantes sobre o crescimento mandibular, independente do fator etiológico que causou o padrão respiratório. E afirmam que são necessários mais estudos com a finalidade de entender os efeitos que diferentes etiologias da respiração oral causam no crescimento facial.

Di Francesco *et al.* (2004) também estudaram as repercussões da respiração oral de acordo com o fator etiológico. A amostra do seu trabalho foi composta por indivíduos com idades entre 2 e 16 anos, divididos em grupos, pelos respectivos fatores etiológicos:

- grupo com rinite alérgica
- grupo com hipertrofia adenoideana
- grupo com hipertrofia adenoamigdaliana

Os autores verificaram que os pacientes do grupo da hipertrofia adenoamigdaliana apresentavam com mais frequência ronco e apnéia do sono, déficit de atenção, queixas de bruxismo e mau desempenho escolar. De acordo com seus resultados, afirmam que determinar a causa da respiração oral é importante, pois as repercussões são bastante distintas nas diferentes etiologias desta condição (DI FRANCESCO *et al.*, 2004).

O estudo de Suliano (2007) verificou uma gradativa diminuição da normalidade das funções respiração, deglutição e fonação à medida que aumentavam as severidades das maloclusões. Observou que dentre os portadores de fonação alterada, somente 9,1% possuíam oclusão normal e 54,5% apresentavam maloclusão severa. Em relação à deglutição, quando aumentou o grau de severidade da maloclusão, diminuiu a quantidade de portadores de deglutição normal.

Segundo Frasson *et al.* (2006), o padrão respiratório considerado ideal pode ser substituído por uma respiração oral de suplência, uma adaptação funcional que ocorre devido à causa orgânica ou não-orgânica (esta última também denominada viciosa), levando ao modo respiratório oral ou oro-nasal. Na respiração oral de causa orgânica, há obstrução da cavidade nasal, que ocorre através de inúmeros fatores:

- Inflamação crônica da mucosa nasal
- Desvio de septo
- Hipertrofia de tonsilas faríngeas
- Hipertrofia de tonsilas palatinas
- Pólipos
- Tumores, entre outros.

Em contrapartida, a respiração oral viciosa é aquela em que não há obstruções das vias aéreas superiores, ocorrendo por problemas alérgicos transitórios, fatores orgânicos reparados, hábitos orais prolongados ou por flacidez e má posição dos músculos faciais e mastigatórios (FRASSON *et al.*, 2006).

As alterações na fala são geralmente associadas às anomalias estruturais orais, como mordida aberta, diastemas, palato profundo ou estreito, grau de protrusão mandibular, severidade da rotação dos dentes, entre outras, uma vez que modificam os pontos articulatorios dos fonemas (CUNHA, 2003).



Os resultados encontrados no estudo de Berwig *et al.* (2010) mostraram que existe uma estreita relação entre a forma das estruturas do sistema estomatognático e as funções desempenhadas por este. Os autores destacam a importância, principalmente na fase de crescimento e desenvolvimento craniofacial, da detecção e tratamento precoce das alterações no sistema estomatognático, sejam elas estruturais ou funcionais.

De acordo com a teoria da matriz funcional de Moss (1969), o padrão respiratório nasal propicia correto crescimento e desenvolvimento das estruturas craniofaciais, dentro de uma interação com funções como deglutição e mastigação. Esta teoria se baseia no princípio de que o crescimento da face está fortemente associado à atividade funcional, representada por diferentes componentes da área da cabeça e pescoço.

Weckx e Weckx (1995) descreveram que existem alterações musculares nos respiradores orais, sendo citada freqüentemente a interposição de língua, assim como a interposição do lábio inferior durante a deglutição e a fonação.

Muitos pacientes apresentam quadro de respiração oral associado a alterações ortodônticas, sendo a Classe II de Angle o principal tipo de maloclusão dentária referido pela literatura (MARCHESAN, 1995; VIG, 1998).

Almeida (2009) realizou um estudo com o objetivo de verificar se existe relação entre maloclusão e hábitos deletérios. Através da análise de dados dos prontuários de 41 crianças, todas respiradoras orais, o autor concluiu que, de acordo com a classificação de Angle, a classe II foi o tipo de maloclusão mais freqüente, sendo encontrada em 24 (58,54%) crianças. O trespasse horizontal acentuado foi encontrado em 26 (63,41%) crianças, e o trespasse vertical acentuado em 12 (29,27%) crianças. A análise dos resultados mostra a estreita relação que se estabelece entre respiração oral e maloclusão na amostra estudada.

García-Flores *et al.* (2007) estudaram uma amostra de 39 crianças com idades entre 6 e 12 anos, que apresentavam respiração oral. Do total da amostra, 50% apresentava trespasse vertical negativo (presença de mordida aberta) e a maloclusão de Classe I de Angle foi a que apresentou maior freqüência (61%), seguida de maloclusão de Classe II (31%) e, por último, a maloclusão de Classe III (8%). Os autores afirmaram que a amostra apresentou baixa incidência de hipertrofia de cornetos

e desvio de septo nasal. A patologia predominante nos indivíduos analisados no presente estudo foi a hipertrofia de adenóides e amígdalas.

Oliveira *et al.* (2008) avaliaram 219 crianças com idade de 5 a 12 anos sendo que, dessas, 121 eram respiradoras orais. Os dados foram registrados através do preenchimento de um protocolo pré-elaborado, por avaliação fonoaudiológica e avaliação ortodôntica. Das 121 crianças que apresentavam respiração oral, todas apresentaram algum tipo de maloclusão (49,59% Classe II - geralmente acompanhada de trespasse horizontal acentuado, 48,76% Classe I e 1,65% Classe III de Angle). Ainda nos respiradores orais, 23,14% apresentaram a maloclusão do tipo mordida aberta. No mesmo trabalho, um total de 18,2% das crianças respiradoras orais apresentaram alguma alteração articulatória durante a fonação.

Paul e Nanda (1973) realizaram um estudo com o objetivo de comparar a oclusão de indivíduos respiradores nasais e orais. Através da observação de 100 indivíduos do sexo masculino, com faixa etária entre 15 e 20 anos, divididos em grupos teste e controle, os autores realizaram moldagens dos pacientes e obtiveram uma série de medições a partir dos modelos. Os resultados mostraram que 74% dos indivíduos respiradores orais apresentaram maloclusão de Classe II de Angle e 26% Classe I. A associação entre a maloclusão de Classe II e a respiração oral foi estatisticamente significativa. Houve aumento do trespasse horizontal e vertical no grupo de respiradores orais.

Os autores acreditam que o padrão respiratório oral é o fator primário no desenvolvimento da maloclusão de Classe II - 1ª divisão, além de participar na contração do arco superior e aumento no comprimento do mesmo.

O estudo de Melsen *et al.* (1987) avaliou 824 crianças, com idades entre 13 e 14 anos, através de exame clínico que incluía avaliação do padrão de deglutição, padrão respiratório e maloclusão. Comparando crianças que apresentavam respiração nasal e oral, as respiradoras orais apresentavam maior freqüência de maloclusão de Classe II (degrau distal), mordida aberta, mordida cruzada e apinhamento.

O trabalho realizado por Pereira *et al.* (2005) teve por objetivo investigar se o padrão facial acarreta implicações no desempenho das funções de respiração, mastigação, deglutição e fala em indivíduos com má oclusão Classe III de Angle,

divididos em dois grupos: padrão mesocéfalo e dolicocefalo. No estudo, os indivíduos mesocefálicos apresentaram modo respiratório nasal, com diferença estatisticamente significativa em relação aos dolicocefálicos, ao passo que o modo respiratório alterado (oral e oro-nasal) foi significativamente maior no grupo dolicocefálico. Os achados quanto ao modo respiratório demonstraram que indivíduos dolicocefálicos possuem maior chance de apresentar respiração oral, o que pode ter contribuído para a postura alterada de lábios e, conseqüentemente, para a alteração no trespasse vertical. Através da análise de dados extraídos de prontuários de 40 pacientes com idades entre 14 e 46 anos e que apresentavam maloclusão de Classe III esquelética, os autores registraram achados quanto ao predomínio de interposição de língua durante a deglutição nos dolicocefálicos, uma vez que os mesmos apresentavam maior ocorrência de respiração oral, assim como maior porcentagem de mordida aberta.

Nos indivíduos dolicocefálicos os músculos elevadores da mandíbula são hipotônicos, resultando em posição mandibular rebaixada, comprometendo a postura dos lábios (ALTMANN, 1987).

De acordo com Meredith (1988), a respiração é freqüentemente oral nos indivíduos de face longa, o que pode ser explicado pelo menor espaço aéreo associado às obstruções das vias aéreas superiores, bem como pela tendência ao crescimento vertical e diminuição do tônus muscular.

### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVO GERAL**

- Identificar os fatores demográficos, anatômicos, funcionais e ortodônticos associados ao padrão respiratório de pacientes ortodônticos

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Descrever o padrão respiratório dos pacientes da amostra
- Verificar a relação entre características demográficas (gênero e idade) e padrão respiratório
- Investigar a associação entre características anatômicas (amígdalas e adenóides) e padrão respiratório
- Avaliar a associação entre características funcionais (fonação e deglutição) e padrão respiratório
- Investigar a associação entre características ortodônticas (trespasse horizontal, mordida aberta anterior e Classificação de maloclusão de Angle) e padrão respiratório

## **4 MATERIAIS E MÉTODOS**

### **4.1 POPULAÇÃO**

A amostra utilizada para a realização deste estudo foi composta de pacientes, que se submeteram ou estão em tratamento ortodôntico na clínica do Curso de Especialização em Ortodontia da Faculdade de Odontologia da UFRGS.

### **4.2 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO**

Documentação completa antes do início do tratamento ortodôntico, contendo:

- Fichas com dados pessoais, histórico odontológico e histórico médico-familiar
- Radiografias
- Fotografias
- Modelos de estudo
- Termo de Consentimento Informado

### **4.3 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO**

Prontuários com documentação incompleta.

### **4.4 AMOSTRA**

A amostra foi composta de 300 documentações iniciais de pacientes da clínica do Curso de Especialização da FO da UFRGS.

### **4.5 CALIBRAGEM DA EXAMINADORA**

Apenas uma examinadora (autora do trabalho) realizou os registros. Inicialmente a examinadora passou por um período de treinamento para a realização da obtenção dos

dados examinando 20 casos dentro das normas estabelecidas. Após 15 dias, os registros foram reavaliados e os dados comparados com os dados do primeiro exame. A repetição da obtenção dos dados foi feita com o objetivo de verificar se a examinadora estava calibrada.

Os resultados dos dois momentos foram avaliados pelo Índice de Concordância para verificar a reprodutibilidade intra-examinador. O valor mínimo aceito foi de 70% de concordância.

#### 4.6 PROCEDIMENTOS DE LEVANTAMENTO E REGISTRO DOS DADOS

Os dados obtidos das documentações dos pacientes foram registrados em uma tabela digitalizada, desenvolvida para essa finalidade, utilizando o Programa Excel®. (ANEXO 1). Dentro do conjunto de variáveis registradas no Banco de Dados, constaram:

- Número do paciente
- Nome do paciente
- Idade inicial
- Sexo
- Adenóides
- Amígdalas
- Respiração
- Deglutição
- Fonação
- Trespasse vertical (mm)
- Trespasse vertical (%)
- Trespasse horizontal (mm)
- Sucção digital
- Mamadeira
- Chupeta
- Onicofagia

- Morder lábios
- Morder objetos
- Interposição de língua
- Interposição de lábio
- Proporção facial
- Perfil
- Linha média superior
- Linha média inferior
- Forma do arco superior
- Forma do arco inferior
- Sintomatologia na ATM
- Classificação de Angle
- Classificação de Angle resumida
- Mordida aberta
- Mordida cruzada
- Peso ao nascer
- Altura ao nascer
- Tipo de parto
- Aleitamento
- Altura da mãe
- Altura do pai
- Problemas alérgicos
- Problemas endócrinos
- Medicação para crescimento
- Época de erupção dos primeiros dentes
- Traumatismo dentário
- Sangramento gengival percebido pelo paciente
- Tratamento endodôntico
- Tratamento periodontal
- Dentifrício

- Fio Dental
- Padrão esquelético
- DM superior (discrepância de modelo superior)
- DM inferior (discrepância de modelo inferior)
- Bolton 12 - qualitativo
- Bolton 12 – mm – quantitativo
- Bolton 6 - qualitativo
- Bolton 6 – mm – quantitativo
- Relação de caninos – lado D
- Relação de caninos – lado E

Dados cefalométricos:

- SNA
- SNB
- ANB
- SND
- 1-NA
- 1.NA
- 1-NB
- 1.NB
- 1.1
- Ocl.SN
- GoGn.Sn
- Eixo Y / Fr
- Prop. Faciais
- FMA
- FMIA
- IMPA

Para melhor direcionamento do estudo, as seguintes variáveis foram selecionadas: Idade inicial, respiração, deglutição, fonação, adenóides, amígdalas, Classificação de malocclusão de Angle, trespasse horizontal, mordida aberta.



#### 4.7 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Foram descritas as frequências das variáveis independentes e o desfecho do presente estudo. As variáveis independentes quantitativas foram categorizadas em tercis. A variável dependente – padrão respiratório – foi registrada no banco de dados da mesma forma com que foi coletada no exame clínico: respiração oral, oro-nasal e nasal.

Posteriormente esta variável foi dicotomizada em padrão respiratório adequado (nasal) e inadequado (oro-nasal e oral) e foi aplicada análise por meio de teste qui-quadrado para avaliação da significância estatística. Foram considerados significativos os valores de  $p < 0,05$ .

#### 4.8 ASPECTOS ÉTICOS

Em relação aos aspectos legais envolvidos na realização deste trabalho, todos os indivíduos que compõem a amostra, ou seus respectivos responsáveis, assinaram um “Termo de Consentimento Informado” (ANEXO 2) ao iniciar o tratamento ortodôntico no setor de Ortodontia, autorizando o uso de suas documentações ortodônticas para estudo desde que preservadas suas identificações.

Este projeto foi submetido à avaliação e aprovado pelo Comitê de Pesquisa e pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Odontologia da UFRGS.

## 5 RESULTADOS

A amostra foi composta por 300 pacientes, sendo 116 (38,7%) do gênero masculino e 184 (61,3%) do gênero feminino. A idade dos pacientes variou de 6 a 62 anos, com média de 14,0; desvio padrão (dp) de 6,9 anos e mediana de 12 anos.

Dos pacientes que foram parte da amostra, 6,3% apresentavam adenóides operadas, enquanto 93,7% não haviam passado por procedimento de remoção cirúrgica de adenóides. A frequência de amígdalas operadas foi de 3,8%; enquanto amígdalas não operadas foram registradas em 96,2% da amostra.

A frequência de deglutição normal na amostra foi de 63,2%; enquanto a frequência de deglutição atípica foi de 36,8%. Quanto à variável fonação, a situação de normalidade se apresentou em 75,5%; enquanto a fonação atípica obteve frequência de 24,5%.

Quanto à mordida aberta anterior, a frequência foi de 9,9%; enquanto 90,1% da amostra não apresentaram tal característica.

O trespasse horizontal variou de -6 a 20 mm, com média de 3,42 mm, desvio padrão de 3,6 e mediana de 3 mm. Na amostra estudada, 14,9% dos pacientes tinham um trespasse horizontal negativo ou igual a zero; 45,2% dos pacientes apresentaram trespasse horizontal maior que zero e até 3,0 mm, enquanto 39,9% apresentaram trespasse horizontal maior que 3,0 mm.

A frequência de maloclusão de Classe I na amostra foi de 35,5%; enquanto a maloclusão de Classe II se apresentou em 49% e Classe III em 15,5%.

O padrão respiratório nasal apresentado na amostra estudada foi de 45,8%. Respiração oral e oro-nasal ocorreram respectivamente em 12,9% e 41,4% dos pacientes.

A tabela 1 apresenta fatores associados ao padrão respiratório inadequado, através de avaliação por meio de teste qui-quadrado.

Tabela 1 - Fatores associados ao padrão respiratório inadequado, através de avaliação por meio de teste qui-quadrado.

VARIÁVEIS	N	Respiração Inadequada		p*
		n	(%)	
<b>Sexo</b>				0,842
Masculino	114	61	(53,5)	
Feminino	181	99	(54,7)	
<b>Idade (anos)</b>				0,010*
<= 10	78	52	(66,7)	
11 a 12	87	47	(54,0)	
13 a 19	98	46	(46,9)	
>= 20	32	15	(46,9)	
<b>Adenóides</b>				0,129
Operadas	17	12	(70,6)	
Não operadas	250	129	(51,6)	
<b>Amígdalas</b>				0,195
Operadas	11	8	(72,7)	
Não operadas	278	147	(52,9)	
<b>Deglutição</b>				0,000*
Normal	184	78	(42,4)	
Atípica	109	80	(73,4)	
<b>Fonação</b>				0,001*
Normal	221	108	(48,9)	
Atípica	73	52	(71,2)	
<b>Classificação de Angle resumida</b>				0,087
Classe I	102	47	(46,1)	
Classe II	139	82	(59,0)	
Classe III	44	27	(61,4)	
<b>Trespasse Horizontal</b>				0,003*
<= 0 mm	43	29	(67,4)	
0 a 3 mm	132	57	(43,2)	
>= 3 mm	116	71	(61,2)	
<b>Mordida Aberta Anterior</b>				0,006*
Sim	28	22	(78,6)	
Não	260	134	(51,5)	

\* valor de "p" estatisticamente significativo quando  $p < 0,05$ .

Não foi observada diferença estatisticamente significativa entre os gêneros em relação ao padrão respiratório inadequado.

O percentual de padrão respiratório inadequado diminuiu à medida que a idade dos pacientes aumentou. A partir dos 13 anos de idade, o padrão se manteve estável. Houve maior número de pacientes com respiração alterada no grupo com idade até 10 anos ( $p=0,010$ ).

Entre os pacientes da amostra, 70,6% dos que passaram por procedimentos cirúrgicos de remoção de adenóides e 72,7% dos que se submeteram à remoção cirúrgica de amígdalas ainda apresentam respiração inadequada, mas valores para as duas variáveis não foram considerados estatisticamente significativos.

Dos pacientes com deglutição atípica, 73,4% apresentaram padrão respiratório inadequado ( $p=0,000$ ), enquanto nos pacientes com deglutição normal, apenas 42,4% apresentaram a alteração.

Quanto à fonação, 48,9% dos pacientes com fonação normal apresentaram alteração no padrão respiratório. Em contrapartida, dos pacientes portadores de fonação atípica, 71,2 expressaram o padrão respiratório inadequado, gerando resultado estatisticamente significativo ( $p=0,001$ ).

Não foram observadas diferenças significativas quanto aos diferentes tipos de maloclusão de Angle. Dos indivíduos portadores de maloclusão de Classe I, 46,1% apresentaram padrão respiratório inadequado. Já nos portadores de maloclusão de Classe II e III de Angle, respectivamente, 59% e 61,4% possuíam padrão respiratório inadequado.

Quanto à variável trespasse horizontal, quando o valor do trespasse foi menor que zero ou maior do que três milímetros, os valores se apresentaram estatisticamente significativos ( $p=0,003$ ). Dos pacientes com trespasse horizontal menor ou igual a zero, 67,4% apresentavam padrão respiratório inadequado. Por outro lado, dos pacientes que tinham a taxa de trespasse horizontal entre zero e três milímetros, somente 43,2% demonstravam modo respiratório insatisfatório, condição que não foi considerada estatisticamente significativa. Dos pacientes que apresentaram valor de trespasse horizontal maior que três milímetros, 61,2% tinham respiração oral ou oro-nasal .

Nos indivíduos com mordida aberta anterior houve significância estatística ( $p=0,006$ ), sendo que o percentual que apresentou padrão respiratório inadequado foi de 78,6%. Entre os indivíduos que não tinham a maloclusão mordida aberta anterior, 51,5% apresentavam padrão respiratório inadequado.

No presente estudo, foi considerada diferença significativa quando  $p<0,05$ , o que ocorreu com as variáveis: idade, deglutição, fonação, trespasse horizontal e mordida aberta anterior. Assim, tiveram maior probabilidade de respiração inadequada os indivíduos da amostra com menor idade, deglutição atípica, fonação atípica, com trespasse horizontal até 0 ou maior ou igual a 3 mm e com mordida aberta anterior.

## 6 DISCUSSÃO

O objetivo deste trabalho foi identificar fatores associados ao padrão respiratório de pacientes ortodônticos, incluindo características de maloclusão. Os resultados não apontam associação estatisticamente significativa da variável Classificação de maloclusão de Angle, quando associada ao padrão respiratório inadequado.

Resultado semelhante foi encontrado no trabalho de Feres *et al.* (2009), onde a análise dos dados conduziu a um resultado onde não foram encontradas evidências que determinassem diferenças na proporção de indivíduos com respiração nasal e oral, quando se considerou a relação ântero-posterior dos molares. Para os autores, esse aspecto confirma que o padrão respiratório não pode ser considerado um fator efetivamente influente no desenvolvimento de uma característica oclusal específica, no que tange ao posicionamento dos primeiros molares permanentes.

Em contrapartida, o estudo de Paul e Nanda (1973), realizado em indivíduos do gênero masculino, divididos em dois grupos - respiradores orais e nasais - mostrou que indivíduos respiradores orais apresentaram arcos maxilares aumentados no seu comprimento ântero-posterior, com maior incidência de maloclusão de Classe II 1º divisão.

No trabalho feito por Sies (2007), que teve como objetivo geral verificar a existência de uma relação entre os tipos faciais e a oclusão dentária (Classe I, II e III de Angle) em respiradores orais obstrutivos, a conclusão mostrou que não foi possível estabelecer uma relação entre respiração oral, oclusão dentária e tipo facial.

Vieira (2005) estudou uma amostra de 88 crianças brasileiras com o objetivo de verificar a existência de correlação entre o modo respiratório oral e a determinação de características oclusais específicas. Concordando com os resultados relatados em pesquisas de outros autores, o autor concluiu que a alteração do modo respiratório não pôde ser relacionada às características oclusais e aos comportamentos musculares estudados.

Objetivando identificar possíveis fatores de risco associados ao desenvolvimento da maloclusão, Góis *et al.* (2008) realizaram um estudo e concluíram que a respiração oral foi classificada como fator de risco, mas a hipertrofia de adenóides não apresentou

associação significativa com a presença de maloclusão, assim como ocorreu no trabalho de Sannomiya *et al.* (2005). Levando em consideração que o presente estudo não considerou relações entre maloclusão x adenóides / amígdalas, sugere-se realização de análises entre as variáveis que, neste estudo, foram analisadas somente com relação à respiração oral.

O estudo efetuado por Paul e Nanda (1973), que correlacionou respiração oral com oclusão, mostrou que indivíduos respiradores orais apresentaram aumento da sobressaliência e da sobremordida. Seus resultados concordam em parte com os dados extraídos do presente estudo, onde houve diferença estatisticamente significativa quando comparados indivíduos com diferentes níveis de trespasse horizontal. Pelo fato da variável sobremordida não ter sido avaliada no presente estudo, sugere-se futuro trabalho que possibilite avaliar sua relação e significância com diferentes padrões respiratórios.

Indivíduos da amostra do presente estudo com idade menor que dez anos apresentaram significativamente maior percentual de padrão respiratório inadequado. Deve-se levar em consideração, entretanto, que pacientes jovens ainda não possuem total maturação muscular do lábio, o que pode levar a um menor grau de selamento labial e predispor à respiração oral ou oro-nasal.

Considerando resultados estatisticamente significativos para variáveis funcionais, como deglutição e fonação, faz-se necessário comentar acerca da necessidade de cuidado multidisciplinar. O tratamento de disfunções através da Fonoaudiologia, com finalidade de melhora na função muscular, pode apresentar resultados satisfatórios no equilíbrio de forças e resultar em melhora do padrão respiratório, pois o padrão muscular inadequado pode perpetuar disfunções funcionais, assim como não tratar tais disfunções acarreta na perda do equilíbrio dos músculos durante a execução da função.

O trespasse horizontal, quando se apresentou menor que zero ou maior que três milímetros, apresentou-se significativamente estatístico. Esse fato pode ser relacionado à dificuldade de selamento labial presente nos pacientes que apresentam discrepância horizontal negativa ou positiva, havendo presença de má relação entre bases ósseas ou não. O trespasse horizontal alterado, quando aliado a hábitos deletérios, pode ser fator perpetuador de alterações respiratórias. Sugere-se novas pesquisas, utilizando

dados do Banco de Dados do Curso de Especialização em Ortodontia da UFRGS, que envolvam dados de variáveis que já foram coletados, tais como hábitos apresentados pelos pacientes.

A variável mordida aberta anterior apresentou valores significativos, quando relacionada à variável respiração. A falta de trespasse vertical é um fator que dificulta o selamento labial. Pela falta de contato entre dentes anteriores de ambas as arcadas, torna-se mais difícil a manutenção do contato entre os lábios em repouso, o que pode ser influência para indivíduos que apresentam padrão respiratório alterado.

Para fins de pesquisa, sugere-se aumento da amostra do Banco de Dados do Curso de Especialização em Ortodontia da UFRGS para, futuramente, serem realizados novos estudos com base nas documentações dos pacientes que entram em tratamento na clínica do curso.



## 7 CONCLUSÕES

Com base no presente estudo, que teve como objetivo identificar os fatores demográficos, funcionais e ortodônticos associados ao padrão respiratório de pacientes ortodônticos, pode-se concluir que:

- Quanto aos fatores demográficos estudados, a idade foi considerada estatisticamente significativa; tiveram maior probabilidade de apresentar padrão respiratório inadequado os indivíduos da amostra com até dez anos. Entretanto, em relação ao gênero, não houve relação estatisticamente significativa;
- Quanto aos fatores anatômicos, as variáveis adenóides e amígdalas não apresentaram valores significativos;
- Quanto aos fatores funcionais avaliados, deglutição atípica e fonação atípica apresentaram valores estatisticamente significativos quando relacionados à respiração oral;
- Quanto às variáveis ortodônticas, trespasse horizontal menor ou igual a zero ou maior ou igual a três milímetros e presença da maloclusão de mordida aberta anterior estavam significativamente associadas. Não foram encontrados, neste estudo, valores estatisticamente significativos para a variável Classificação de maloclusão de Angle, quando comparada com padrão respiratório inadequado.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, F. L.; SILVA, A. M. T.; SERPA E. O. Relação entre má oclusão e hábitos orais em respiradores orais. **Rev. CEFAC.**, São Paulo, v.11, n.1, p. 86-93, Jan./Mar. 2009.

ALTMANN, E. B. *Myofunctional therapy and orthognathic surgery*. **Int. J. Orofacial Myology.**, Seattle, v.13, n.3, p.2-12, Nov. 1987.

BALDRIGHI, S. E. Z. M.; PINZAN, A.; ZWICKER, C. V. D.; MICHELINI, C. R. S.; BARROS, D. R.; ELIAS, F. A importância do aleitamento natural na prevenção de alterações miofuncionais e ortodônticas. **R. Dental Press Ortodon. Ortop. Facial.**, Maringá, v.6, n.5, p.111-121, Set./Out. 2001.

BERWIG, L. C.; SILVA, A. M. T.; BUSANELLO, A. R.; ALMEIDA, F. L.; BOLZAN, G. P.; HENNIG, T. R.; KROB, C. F. O. Alterações no modo respiratório, na oclusão e na fala em escolares: ocorrências e relações. **Rev. CEFAC.**, São Paulo, v.12, n.5, p.795-802, Out. 2010.

BRESOLIN, D. **Índices para maloclusões**. In: PINTO, V. G. 4. ed. **Saúde Bucal Coletiva**. São Paulo: Santos, 2000, p.197-302.

CUNHA, D. A.; JUSTINO, H. S.; FONTES, M. L.; PAIXÃO, C. Como alterações do sistema estomatognático podem comprometer a fonoarticulação. **J. Brás. Fonoaudiol.**, Curitiba, v.4, n.15, p.120-125, Jun. 2003.

DI FRANCESCO, R. C.; PASSEROTII, G.; PAULUCCI, B.; MINITI, A. A respiração oral na criança: repercussões diferentes de acordo com o diagnóstico. **Rev. Bras. Otorrinolaringol.**, São Paulo, v.70, n.5, p.665-670, Set./Out. 2004.

FELCAR, J. M.; BUENO, I. R.; MASSAN, A. C.; TOREZAN, R. P.; CARDOSO, J. R. Prevalência de respiradores bucais em crianças de idade escolar. **Cien. Saúde Colet.**, Rio de Janeiro, v.15, n.2, p.437-444, Mar. 2010.

FERES, M. F. N.; ENOKI, C.; SOBREIRA, C. R.; MATSUMOTO, M. A. N. Dimensões do palato e características oclusais de crianças respiradoras nasais e bucais. **Pesq. Brás. Odontoped. Clin. Integr.**, João Pessoa, v.9, n.1, p.25-29, Jan./Abr. 2009.

FRASSON, J. M. D.; MAGNANI, M. B. B. A.; NOUER, D. F.; SIQUEIRA, V. C. V.; LUNARDI, N. Estudo cefalométrico comparativo entre respiradores nasais e predominantemente bucais. **Rev. Bras. Otorrinolaringol.**, São Paulo, v. 72, n.1, p. 72-82, Jan./Fev. 2006.

GARCÍA-FLORES, G.; FIGUEROA, A.; MÜLLER, V.; AGELL, A. *Relación entre las maloclusiones y la respiración bucal en pacientes que asistieron al servicio de otorrinolaringología del Hospital Pediátrico San Juan de Dios (junio de 2005)*. **Acta Odontol. Venez.**, Caracas, v.45, n.3, p.407-409, Sep. 2007.

GÓIS, E. G. O.; RIBEIRO-JÚNIOR, H. C.; VALE, M. P. P.; PAIVA, S. M.; SERRA-NEGRA, J. M. C.; RAMOS-JORGE, M. L.; PORDEUS, I. A. *Influence of nonnutritive sucking habits, breathing pattern and adenoid size on the development of malocclusion*. **Angle Orthod.**, Appleton, v.78, n.4, p.647-654, Jul. 2008.

HINTON, V. A.; WARREN, D. W.; HAIRFIELD, W. M. *Upper airway pressures during breathing: a comparison of normal and nasally incompetent subjects with modeling studies*. **Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.**, St. Louis, v.89, n.6, p.492-498, Jun. 1986.

LAMPASSO, J.D.; LAMPASSO, J.G. *Allergy, nasal obstruction, and occlusion*. **Semin. Orthod.**, Philadelphia, v.10, n.1, p.39-44, Mar. 2004.

LEMOS, C. M.; JUNQUEIRA, P. A. S.; GOMEZ, M. V. S. G.; FARIA, M. E. J.; BASSO, S. C. Estudo da relação entre a oclusão dentária e a deglutição no respirador oral. **Arq. Int. Otorrinolaringol.**, São Paulo, v.10, n.2, p.114-118, Jun. 2006.

MADEIRA, M.C. **Anatomia da face: bases anátomo-funcionais para a prática odontológica**. 4. ed. São Paulo: Sarvier; 2003. 174p.

MARCHESAN, I. Q.; KRAKAUER, L. H. A importância do trabalho respiratório na terapia miofuncional. In: MARCHESAN, I. Q.; ZORZI, J. L.; GOMES, I. C. D. **Tópicos de Fonoaudiologia**. São Paulo: Lovise, 1995. v.2, 272p.

MCNAMARA JR, J. A. *Influence of respiratory pattern on craniofacial growth*. **Angle Orthod.**, Appleton, v.51, p.269-300, Out. 1981.

MELSEN, B.; ATTINA, L.; SANTUARI, M.; ATTINA, A. *Relationships between swallowing pattern, mode of respiration, and development of malocclusion.* **Angle Orthod.**, Appleton, v.57, n.2, p.113-120, Abr. 1987.

MERIDITH, G. M. *Airway and dentofacial development.* **Folha Med.**, Rio de Janeiro, v.97, n.1, p.33-40, Jul. 1988.

MOCELLIN, L.; CIUFFI, C. V. Alteração oclusal em respiradores bucais. **J. Bras. Ortodontia Ortop. Maxilar.**, Curitiba, v.2, n.7, p.45-48, Jan./Fev. 1997.

MOSS, M. L.; SALENTIJJN, L. *The primary role of functional matrices in facial growth.* **Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.**, St. Louis, v.55, n.6, p.566-577, Jun. 1969.

OLIVEIRA, C. F.; BUSANELLO, A. R.; SILVA, A. M. T. Ocorrência de má oclusão e distúrbio articulatório em crianças respiradoras orais de escolas públicas de Santa Maria, Rio Grande do Sul. **RGO.**, Porto Alegre, v.56, n.2, p.169-174, Abr./Jun. 2008.

OULIS, C. J.; VADIAKAS, G. P.; EKONOMIDES, J.; DRATSA, J. *The effect of hypertrophic 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.

PAUL, J. L.; NANDA, R. S. *Effect of mouth breathing on dental occlusion.* **Angle Orthod.**, Appleton, v.43, n.2, p.201-206, Abr. 1973.

PELTOMAKI, T. *The effect of mode of breathing on craniofacial growth - revisited.* **Eur. J. Orthod.**, London, v.29, n.5, p.426-429, Set. 2007.

PEREIRA, A. C.; JORGE, T. M.; RIBEIRO JÚNIOR, P. D.; BERRETIN-FELIX, G. Características das funções orais de indivíduos com má oclusão Classe III e diferentes tipos faciais. **R. Dental Press Ortodon. Ortop. Facial.**, Maringá, v.10, n.06, p.111-119, Nov./Dez. 2005.

PIAGGIO, A. Z.; FIORESTTI, H. *Influencia de las funciones y parafunciones en el crecimiento y desarrollo craneofacial.* **Actas Odontol.**, Montevideo, v.7, n.1, p.15-30, Mar. 2010.

SANNOMIYA, E. K.; BOMMARITO, S.; CALLES, A. Avaliação do tamanho da adenóide por meio da radiografia cefalométrica em norma lateral em indivíduos com má oclusão de Classe I, II e III de Angle. **Cienc. Odontol. Bras.**, São José dos Campos, v.8, n.3, p.46-54, Jul./Set. 2005.

SANTOS-PINTO, A. **Alterações nasofaríngeas e crânio-faciais em pacientes com adenóide hipertrófica. Estudo cefalométrico.** 1984. 72f. Dissertação (Mestrado em Odontologia) – Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1984.

SCHURT, C. **Ortopedia funcional dos maxilares: da polaridade à unicidade.** São Paulo: Quintessence, 2001. 175p.

SIES, M. L.; FARIAS, S. R.; VIEIRA, M. M. Respiração oral: relação entre o tipo facial e a oclusão dentária em adolescentes. **Rev. Soc. Bras. Fonoaudiol.**, São Paulo, v.12, n.3, p.191-198, Jul./Set. 2007.

SOUSA, J. B. R.; ANSELMO-LIMA, W. T.; VALERA, F. C. P.; GALLEGU, A. J.; MATSUMOTO, M. A. N. *Cephalometric assessment of the mandibular growth pattern in mouth-breathing children.* **Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol.**, Amsterdam, v.69, n.3, p.311-317, Mar. 2005.

SULIANO, A. A.; RODRIGUES, M. J.; CALDAS JÚNIOR, A. F.; FONTE, P. P.; PORTO-CARREIRO, C. F. Prevalência de maloclusão e sua associação com alterações funcionais do sistema estomatognático entre escolares. **Cad. Saúde Pública.**, Rio de Janeiro, v.23, n.8, p.1913-1923, Ago. 2007.

SULIANO, A. A.; BORBA, P. C.; RODRIGUES, M. J.; CALDAS JÚNIOR, A. F.; SANTOS, F. A. V. Prevalência de más oclusões e alterações funcionais entre escolares assistidos pelo Programa Saúde da Família em Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil. **R. Dental Press Ortodon. Ortop. Facial.**, Maringá, v.10, n.06, p.103-110, Nov./Dez. 2005.

VIEIRA, S. W.; TANAKA, O. M.; MARUO, H.; ESSENFELDER, L. R. C.; VIEIRA, S. Estudo da função muscular peribucal, do grau de inclinação vestibulo-lingual e da discrepância de modelo dos incisivos inferiores permanentes em crianças respiradoras nasais e bucais com oclusão normal e má oclusão de Classe I. **R. Dental Press Ortodon. Ortop. Facial.**, Maringá, v.10, n.01, p.108-116, Jan./Fev. 2005.

VIG, K. W. *Nasal obstruction and facial growth: the strength of evidence for clinical assumptions.* **Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.**, St. Louis, v.113, n.6, p.603-611, Jun. 1998.

WECKX, L.; WECKX, L. Respirador bucal: causas e conseqüências. **Rev. Bras. Med.**, São Paulo, v.52, n.8, p.863-874, Ago. 1995.

ZANELATO, A. C. T. **Determinação de medidas cefalométricas do espaço aéreo naso e bucofaríngeo em indivíduos com oclusão normal.** 2003. 97f. Dissertação (Mestrado em Ortodontia) – Faculdade de Odontologia da Universidade Metodista de São Paulo, São Paulo, 2003.



## ANEXO B

### TERMO DE CONSENTIMENTO INFORMADO

Ao iniciarmos o tratamento ortodôntico, que se submeterá \_\_\_\_\_, no Curso de Especialização em Ortodontia da Faculdade de Odontologia da UFRGS, estamos cientes e assumimos o compromisso referente a conduta e as informações prestadas pelos Professores e Cirurgiões-dentistas.

Temos conhecimento que o sucesso do presente tratamento depende, completa e totalmente, da colaboração do paciente.

Esta colaboração requer a observação dos seguintes itens durante o tratamento:

- Escovação cuidadosa e freqüente e uso do fio dental;
- Evitar alimentos duros, pegajosos e açucarados(balas carameladas, chicletes e outros). Alimentos deverão ser cortados antes da ingestão;
- Usar elásticos, contenção e outros aparelhos indicados;
- Ser assíduo e pontual nas consultas. O não comparecimento às consultas poderá ocasionar o desligamento do tratamento;
- Visitar seu dentista clínico a cada 06 meses;
- Participação ativa dos pais ou responsáveis na supervisão da higiene bucal, do uso dos aparelhos e da alimentação adequada;
- Após o período de tratamento ativo, o paciente deverá usar um aparelho removível de contenção superior, por aproximadamente 02 anos ou mais, e uma contenção fixa inferior por tempo indeterminado, com o objetivo de manter os dentes nas posições que foram conseguidas.

Em algumas situações, poderá haver necessidade de extrações dentárias, durante o tratamento, sendo os custos, a definição do local e do profissional que realizará o procedimento, de responsabilidade do paciente.

Ciente: \_\_\_\_\_



### **Duração do tratamento**

O tempo do tratamento pode variar pelo grau de dificuldade do caso e, é influenciada, pela quebra de aparelhos, faltos frequentes às consultas, não colaboração no uso dos aparelhos, alterações do crescimento que não atenderam a expectativa inicial quando da realização do plano de tratamento, entre outros. O surgimento de situações ou elementos novos pode levar a procedimentos adicionais ou diferentes daqueles previamente programados.

### **Riscos do tratamento ortodôntico**

Poderão ocorrer descalcificações nos dentes, manchas permanentes, cáries, inflamação gengival, se o paciente não seguir as orientações de seu ortodontista quanto à higiene bucal.

Durante o tratamento ortodôntico, ocorrendo problemas de descalcificação, cárie, inflamação gengival, pode-se julgar necessária a retirada dos aparelhos e/ou a interrupção do tratamento para evitar danos irreparáveis, mesmo nos casos em que foi necessário extrair dentes.

Os dentes “tortos” têm a tendência de retornar às suas posições originais, por isso, é imprescindível a fase de contenção para evitar a recidiva.

Durante o tratamento ortodôntico poderão ocorrer reabsorções radiculares em graus variados(encurtamento de raiz). Geralmente, como resposta à movimentação, ocorre um arredondamento das pontas das raízes. Em casos raros, o organismo pode responder aos diferentes tipos de movimentos com uma reabsorção exagerada de um ou mais dentes, podendo ser necessária a interrupção do tratamento ortodôntico, temporária ou definitivamente.

O movimento dentário associado às condições prévias da polpa (nervo) pode, excepcionalmente, levar à uma necrose pulpar( morte do nervo), sendo necessário o tratamento endodôntico (de canal).

Ciente: \_\_\_\_\_

### **Desistência do tratamento ou transferência**

No caso de haver desistência definitiva do tratamento, o responsável deverá assinar um termo de desistência, com a finalidade de resguardar o interesse de ambas as partes, caso contrário, o profissional fica automaticamente isento de qualquer responsabilidade advinda da suspensão do tratamento sem seu prévio consentimento. O mesmo aplicar-se-á em caso de transferência do paciente para outro profissional.

O profissional ficará isento de qualquer responsabilidade caso o paciente procure outro profissional, permitindo que esse manuseie o aparelho sem prévio consentimento.

Ocorrendo 03 (três) meses de não comparecimento às consultas, com ou sem justificativa, será estimado abandono de tratamento.

### **Uso de imagens**

Autorizo o uso da documentação ortodôntica (fotografias, radiografias, modelos, análises) realizada no início, durante e após o tratamento, pois constitui meio de diagnóstico, planejamento e acompanhamento dos casos. Este material poderá ser utilizado para estudo, material didático, discussão de casos em eventos científicos e afins. Nesses casos, será preservada a identificação do paciente em questão.

### **Resultados do tratamento**

O ortodontista usará todos os meios técnicos e científicos que estão à sua disposição, visando atingir o melhor resultado possível para cada caso.

Sendo a odontologia uma ciência, fica impossível prever um resultado exato, razão pela qual, não podem ser dadas garantias de resultados ou tempo de permanência dos resultados obtidos.

Ciente: \_\_\_\_\_

Estes esclarecimentos constam de 03(três) folhas assinadas em duas vias, sendo uma para o profissional e outra para o paciente ou responsável.

Declaro estar ciente e de acordo com o plano de tratamento, as instruções e informações que a mim foram apresentadas.

Porto Alegre, \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_ .

\_\_\_\_\_

Paciente

\_\_\_\_\_

Responsável

\_\_\_\_\_

Cirurgião-Dentista